T.C. SANAYİ VE TEKNOLOJİ BAKANLIĞI

AHİLER Kalkınma Ajansı
Geleceğe Yön Verir

Niğde İli Dondurulmuş Patates Cipsi Üretim Tesisi

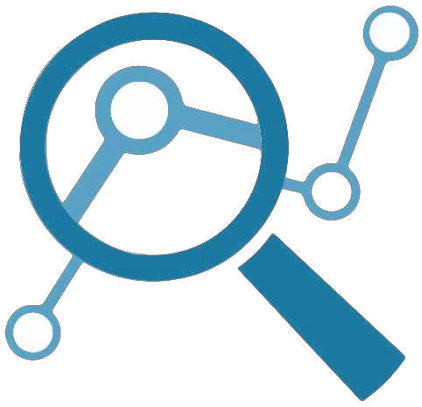
Ön Fizibilite Raporu

T.C. SANAYİ VE TEKNOLOJİ BAKANLIĞI

AHİLER Kalkınma Ajansı
Geleceğe Yön Verir

Niğde İli Dondurulmuş Patates Cipsi Üretim Tesisi

Ön Fizibilite Raporu



2020

EKİM

RAPORUN KAPSAMI

Bu ön fizibilite raporu, illerde öne çıkan konularda yatırım fikrinin oluşturulması amacıyla Niğde ilinde Dondurulmuş Patates Cipsi Üretim Tesisi kurulmasının uygunluğunu tespit etmek, yatırımcılarda yatırım fikri oluşturmak ve detaylı fizibilite çalışmalarına altlık oluşturmak üzere Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı koordinasyonunda faaliyet gösteren Ahiler Kalkınma Ajansı tarafından hazırlanmıştır.

HAKLAR BEYANI

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

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

İÇİNDEKİLER

1. YATIRIMIN KÜNYESİ 7
2. EKONOMİK ANALİZ 9
2.1. Sektörün Tanımı 9
2.2. Sektöre Yönelik Sağlanan Destekler 11
2.2.1. Yatırım Teşvik Sistemi 11
2.2.2. Ahiler Kalkınma Ajansı Destekleri 17
2.2.3. Kırsal Kalkınma Destekleri Kapsamında Tarıma Dayalı Yatırımların Desteklenmesi 18
2.3. Sektörün Profili 18
2.3.1. Sektörün genel yapısı 18
2.3.2. Sektöre ait ürün yelpazesi ve ürünlerin kullanım alanları 20
2.3.3. Sektörün ileri ve geri bağlantılarının bulunduğu sektörler 20
2.3.4. Dünyada sektörün büyüklüğü, sektörde öne çıkan ülkeler, firmalar ile bu firmaların dünya pazarından aldıkları paylar 27
2.3.5. Dünyada son beş yılda gerçekleşen üretim rakamları ile ileriye yönelik tahmin ve beklentiler 31
2.3.6. Ülke genelinde sektörde faaliyet gösteren firma sayısı 34
2.3.7. Kurulu kapasite rakamları ile kapasite kullanım oranları 35
2.3.8. İlde Dondurulmuş Patates üretimi ile faaliyet gösteren firma sayısı, üretim ve kurulu kapasite rakamları ile kapasite kullanım oranları 35
2.4. Dış Ticaret ve Yurt İçi Talep 36
2.4.1. Dış Ticaret 36
2.4.2. Yurtiçi Talep 43
2.4.2.1. Türkiye Patates Üretimi 43
2.4.3. Dünya ve Türkiyede Sözleşmeli Tarım 49
2.5. Üretim, Kapasite ve Talep Tahmini 50
2.5.1. Talep Tahmin Yöntemi 50
2.5.2. Talep Tahmin Sonuçları 54
2.5.3. Kapasite Seçimi 54
2.5.4. Teknik Kapasite Kullanım Oranı 55
2.6. Girdi Piyasası 56

2.6.1 Dondurulmuş Patates üretiminde kullanılacak hammadde ve yardımcı maddelerin özellikleri 56

2.6.2. Yatırım konusu ilde üretimi yapılıyorsa üretim miktarları (son beş yıllık) 57

2.6.3. İl dışında yurt içi ve yurt dışından temini söz konusu ise temin yerleri, temin miktarları 57

2.6.4. Temin yöntemleri ile lojistik imkânları 57

2.6.5. Hammadde ve yardımcı maddelerin temin fiyatları 58

2.7. Pazar ve Satış Analizi 61

2.7.1. İl ve ilçenin ilgili yatırım açısından rekabet üstünlüğü 61

2.7.2. Çalışma konusu ürünün Muadillerine göre pazar avantaj ve dezavantajları 62

2.7.3. Ülke pazarında hâkim konumdaki rakip firmalarla maliyet, teknolojik üstünlük, coğrafi avantaj, hammaddeye yakınlık değerlendirmesi 63

2.7.4. Dondurulmuş Patates üretiminde öne çıkan ilk 5 ülke ile girdi maliyetlerinin karşılaştırılması 63

2.7.5. Hedeflenen satış bölgeleri ve müşteri kitlesinin analizi 64

2.7.6. Dağıtım kanalları 65

2.7.7. İşletmeye geçtikten sonra hedeflenen yıllık üretim/satış miktarları 66

2.7.8. Çalışma konusu her bir ürün/hizmete ait yıllık ortalama satış fiyatı 66

3. TEKNİK ANALİZ 67

3.1. Kuruluş Yeri Seçimi 67

TOPSIS Yöntemi ile Niğde Dondurulmuş Parmak Patates Tesisi Yatırım Yeri Analizi 73

Niğde OSB'de Yatırım Yapmanın Avantajları 80

3.2. Üretim Teknolojisi 83

3.3. İnsan Kaynakları 96

3.3.1. Niğde İl nüfusunun eğitim kademelerine göre durumu (son 5 yıl), ... 96

4. FİNANSAL ANALİZ 104

4.1. Sabit Yatırım Tutarı 105

4.2. Yatırımın Geri Dönüş Süresi 107

5. ÇEVRESEL VE SOSYAL ETKİ ANALİZİ 108

5.1. Çevresel Etkilerin Ön Değerlendirmesi 108

KAYNAKÇA 112

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1: GTİP ve SITC Sistemine Göre Ürün Kodları 9

Tablo 2: NACE Sistemine Göre Ürün Kodları 10

Tablo 3: Bölgesel Teşvik Uygulamaları Vergi İndirim Oranları 13

Tablo 4: Bölgesel Teşvik Uygulamaları Sigorta İşveren Hissesi Desteği.....13

Tablo 5: Bölgesel Teşvik Uygulamaları Faiz Desteği 13

Tablo 6: Niğde İli Bölgesel Desteklerden Faydalanabilecek Sektörler ve Bölgeler İtibariyle Asgari Yatırım Tutarları ve Kapasiteleri 14

Tablo 7: Küresel Dondurulmuş Patates Kızartması Pazar Geliri (Milyon ABD Doları) Türüne Göre Bölünmüş 28

Tablo 8: Dünya Dondurulmuş Patates Sektöründe Öncü Firmalar.....28

Tablo 9: Ore-Ida (Kraft Heinz) Dondurulmuş Patates Kızartması Sanayi Satış, Fiyat, Gelir, Brüt Kar Marjı ve Brüt Kar (2018-2019) 29

Tablo 10: JR Simplot Dondurulmuş Patates Kızartması Sanayi Satış, Fiyat, Gelir, Brüt Kar Marjı ve Brüt Kar (2018-2019) 30

Tablo 11: Mc Cann Foods Dondurulmuş Patates Kızartması Sanayi Satış, Fiyat, Gelir, Brüt Kar Marjı ve Brüt Kar (2018-2019).....30

Tablo 12: Son beş yıl üretim değeri (Bin Dolar) 31

Tablo 13: Son beş yıl üretim değeri (Ton).....32

Tablo 14: 2015-2019 Patates Üretim Miktarları.....33

Tablo 15: 2030 Yılına Kadar Tahmini Üretim Tablosu.....33

Tablo 16: Ülkemizde dondurulmuş patates sektöründe öncü firmalar 34

Tablo 17: Dondurulmuş Patates firmalarının son beş yıllık üretimleri.....34

Tablo 18: Gıda Üretimi Yapan Firmaların Yıllık Kullanım Oranı 35

Tablo 19:Niğde Dondurulmuş Parmak Patates Kurulu Kapasite ve Tahmini Üretim Miktarı ..35

Tablo 20:Ülkeler Bazında Dünya Patates İhracat Miktarları ve İhracat Değerleri 36

Tablo 21: Ülkeler Bazında Dünya Patates İthalat Miktarları ve İhracat Değerleri 37

Tablo 22: Dünyada dondurulmuş Patates İthalat, İhracat Miktarı ve Değerleri.....39

Tablo 23: 2019 Yılı Ülkeler Bazında Dondurulmuş Patates İhracatı.....39

Tablo 24: 2019 Yılı Ülkeler Bazında Dondurulmuş Patates İthalatı.....40

Tablo 25: Küresel Dondurulmuş Patates Kızartması Pazar Hacmi, Geliri ve Pazarı-Kıtalara Göre 41

Tablo 26: Türkiye'de Patates Üretim Alanı ve Üretim miktarları 43

Tablo 27: TR71 Bölgesi Patates Üretim Alanı ve Üretim Miktarları 44

Tablo 28: TR71 bölgesine patates üretim oranları 45

Tablo 29: Türkiye'nin patates ihracat ve ithalatı 46

Tablo 30: Türkiye Dondurulmuş Patates İhracat-İthalat Değeri (Milyon Ton) 48

Tablo 31: 2010-2019 Türkiye Dondurulmuş Patates İhracatı 50

Tablo 32: Dondurulmuş Parmak Patates Talep Tahmini 53

Tablo 33: Dondurulmuş Parmak Patates İhracatı 2020-2030 artışı Talep Tahmini 53

Tablo 34: 10.31.11.30.00- Patates, dondurulmuş Üretici Sayısı ve Kapasite 54

Tablo 35: Türkiye Dondurulmuş Patates Üretim Kapasitesi- 2020 55

Tablo 36: Sektörel Kapasite Kullanım oranları 55

Tablo 37: Yıllara Göre Kapasite Kullanım Oranı 56

Tablo 38: Niğde ili Patates Üretimi....57

Tablo 39: Niğde ve TR71 İlleri Patates Üretimi 57

Tablo 40: Patates Hammadde Olarak Fiyat Değişimleri....58

Tablo 41: Tesisin 24 saat/gün ve 340 gün/yıl çalışma esasına göre tam kapasitede yıllık hammadde, yardımcı madde ve ambalaj malzemesi ihtiyacı 60

Tablo 42: Girdi Fiyatları ve Harcama Tahmini....60

Tablo 43: Niğde merkez ve ilçeleri patates üretimi....61

Tablo 44: 2019 Yılı İlk beş ülke girdi maliyetleri fiyatları 64

Tablo 45: Dondurulmuş Patates Satış Gelirleri (TL)....66

Tablo 46: Niğde Tarım Genel Bilgiler....69

Tablo 47: AHP kriterleri değerlendirme tablosu....69

Tablo 48: Niğde Saha Çalışma Kuruluş Yeri Kriterleri....70

Tablo 49: Görüşmeler sonucunda Kuruluş yeri puanlama tablosu 70

Tablo 50: Analitik Hiyerarşi Prosesinde kullanılan önem ölçeği(Saaty, 2001). 71

Tablo 51: Niğde Dondurulmuş Parmak Patates Tesisi Yatırımı Kriterleri Önem Ölçeği....72

Tablo 52: Niğde Dondurulmuş Parmak Patates Tesisi Yatırımı Faktör Numaraları 72

Tablo 53: Niğde Dondurulmuş Parmak Patates Tesisi Yatırımı Karar Matrisi 72

Tablo 54: Niğde Dondurulmuş Parmak Patates Tesisi Yatırımı Faktörlerin AHP Ağırlıkları...73

Tablo 55: TOPSİS Niğde Dondurulmuş Parmak Patates Tesisi yatırımı Karar Matrisi 75

Tablo 56: AHP Ağırlık Matrisi.....76

Tablo 57: Niğde Yatırım OSB Yeri Bilgileri.....76

Tablo 58: Yatırım Yeri Potansiyelinin Değerlendirilmesi Analizi 83

Tablo 59: Soğutma Ünitesi ve IQF Sistemi Makine Ekipman Listesi 94

Tablo 60: Soğutma Ünitesi ve IQF Sistemi Yerleşim Planı 95

Tablo 61: Niğde il nüfusunun eğitim durumu.....97

Tablo 62: Niğde ilinin Nüfus (15-65 yaş arası) istatistikleri ve bu istatistiğin il nüfusuna oranı (son 5 yıl) 97

Tablo 63: Genç Nüfus istatistikleri ve bu istatistiğin Çalışma Çağındaki Nüfusa Oranı (son 5 yıl) 98

Tablo 64: Niğde ve TR71 bölgesindeki Kayıtlı İşsizlerin İllere ve Meslek Gruplarına Göre Dağılımı.....98

Tablo 65: Cinsiyet ve öğrenim durumuna göre Niğde ve TR71 illerindeki nitelikli işsizlerin sayısal değerleri aşağıdaki gibidir.....99

Tablo 66: Çalışacak personel listesi ve maaşlar 102

Tablo 67: Cinsiyet ve eğitim durumuna göre ortalama çalışma süreleri ve aylık ortalama brüt ücret, 2018 103

Tablo 6810.31. (Patatesin İşlenmesi ve Saklanması) İmalatı Sanayide Brüt Ücret-Maaş Endeksi, 2020 104

Tablo 69 Türkiye'deki asgari ücret durumu ile kıyaslanması 104

Tablo 70: 2020 Yılı Yaklaşık Maliyet Hesaplama 106

Tablo 71: Tesisin çalışma sürecinde ihtiyaç olan taşıtlar 107

Tablo 72: Sabit Yatırım Tablosu 107

Tablo 73: Niğde'de aktif SGK kaydına göre çalışan sayısı ile tesisteki istihdamın etkisi 109

Tablo 74: Dondurulmuş Parmak Patates Üretim Tesisi Niğde'ye Ekonomik Etkisi 110

GRAFİK LİSTESİ

Grafik 1: 2030 Yılına Kadar Tahmini Üretim Grafiği 33
Grafik 2: 2018 Yılı Patates Ekim Alanında Önemli Ülkeler (%) 36
Grafik 3: Ülkelerin Dünya Patates İhracatındaki payı (%) 37
Grafik 4: Ülkelerin Dünya Patates İthalatındaki payı (%).....38
Grafik 5: 2019 Yılı Dondurulmuş Patates İhraç Eden Ülkeler (ton).....40
Grafik 6: 2019 Yılı Dondurulmuş Patates İthal Eden Ülkeler (ton).....41
Grafik 7: Kuzey Amerika pazarı 2014-2026 Pazardaki Satış Gelirleri ve Tahmini 42
Grafik 8: Avrupa pazarı 2014-2026 Pazardaki Satış Gelirleri ve Tahmini.....42
Grafik 9: Yıllara Göre Türkiye Patates Ekim Alanları ve Üretim Miktarları 43
Grafik 10: TR71 bölgesi 2019 yılı patates üretimi (ton) 45
Grafik 11: TR71 bölgesi patates üretimi (ton/yıl) 46
Grafik 12: Türkiye'nin Patates ihracatında önemli ülkeler (2018) 47
Grafik 13: Türkiye'nin Patates ithalatında önemli ülkeler (2018).....47
Grafik 14: Türkiye Dondurulmuş Patates üretim değeri (milyon Dolar).....48
Grafik 15: Türkiye Dondurulmuş Patates üretim miktarı (ton).....49
Grafik 16: Dondurulmuş Parmak Patates İhracatı 2020-2030 Artış Talep Tahmini 53
Grafik 17: Patatesin 2003-2020 Yılları Arası Türkiye Fiyat Değişimleri 59
Grafik 18: Niğde il nüfusunun eğitim kademeleri grafiği 96
Grafik 19: Niğde ilinin nüfus-eğitim oranı 97

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Türkiye Patates Üretim Alanları.....44
Şekil 2: Niğde Dondurulmuş Parmak Patates Tesisi önerilen organizasyon şeması 101

1. YATIRIMIN KÜNYESİ

Yatırım Konusu	Niğde İlinde Dondurulmuş Patates Cipsi Üretim Tesisi Yatırımı	
Üretilecek Ürün	Proje kapsamında 7x7 mm., 9x9 mm., 10x10 mm., 11x11 mm., 9×18 mm. parmak patates, elma dilim patates, tırtıklı patates ve talebe bağlı diğer dondurulmuş patates üretimi yapılacaktır.	
Yatırım Yeri (İl – İlçe)	Niğde OSB, Niğde İl Merkezi	
Tesisin Teknik Kapasitesi	5 ton/saat yıllık ise 40.000 ton/yıl teorik kapasite	
Sabit Yatırım Tutarı	(23.155.328,82 Dolar)	
Yatırım Süresi	18 ay	
Sektörün Kapasite Kullanım Oranı	(%72)	
İstihdam Kapasitesi	(161)	
Yatırımın Geri Dönüş Süresi	(4 yıl 7 ay)	
İlgili NACE Kodu (Rev. 3)	10.31.11.30.00	
İlgili GTİP Numarası	20.04.10.99.00.00 07.10.10.00.00.00	
Yatırımın Hedef Ülkesi	“Tüm Ülkeler”	
Yatırımın Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarına Etkisi	Doğrudan Etki	Dolaylı Etki
	Amaç 9: Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı	Amaç 8: İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme
Diğer İlgili Hususlar	(Yatırımın konusu, Türkiye’de en çok tarımsal ürün olarak patates yetiştiren Niğde ilinde, patatesin katma değeri artırmaya yönelik ilk tesis olmasıdır.)	

Subject of the Project	Frozen Potato Chip Production facility investment in Niğde Province	
Information about the Product/Service	7x7 mm., 9x9 mm., 10x10 mm., 11x11 mm., 9 × 18 mm. French fries, apple slice fries, serrated fries and other frozen fries will be produced.	
Investment Location (Province-District)	Nigde Organized Industrial Zone, Nigde Province	
Technical Capacity of the Facility	5 tons / hour annually 40,000 tons / year	
Fixed Investment Cost (USD)	23.155.328,82	
Investment Period	18 Months	
Economic Capacity Utilization Rate of the Sector	%72	
Employment Capacity	161	
Payback Period of Investment	4 Years 7 Months	
NACE Code of the Product/Service (Rev.3)	10.31.11.30.00	
Harmonized Code (HS) of the Product/Service	07.10.10.00.00.00 20.04.10.99.00.00	
Target Country of Investment	"All countries"	
Impact of the Investment on Sustainable Development Goals	Direct Effect	Indirect Effect
	Goal 9: Industry, Innovation and Infrastructure,	Goal 8: Decent Work and Economic Growth
Other Related Issues	This investment is the first facility to increase the added value of potatoes in Nigde province where is the first potato manufacturer in Turkey.	

2. EKONOMİK ANALİZ

2.1. Sektörün Tanımı

Dondurulmuş gıda sektörü; dondurulmaya uygun hammaddenin temini, (tohum seçimi, üretimi, satın alınması) ile başlayan bir süreç olup, hammaddenin uygun koşullarda tesislere taşıma, seçilme, yıkama, boyutlama ve ürüne özel tekniklerle işlenmesi olarak devam etmektedir. Ayrıca üretim süreci, derin dondurma paketleme, depolama, yükleme, taşıma, dağıtım ve müşteri geri dönüşlerinin izlenmesine kadar, devam eden bir üretim sektörüdür.

Türkiye'de Türk Standartları Enstitüsü (TSE) tarafından belirlenen "TS 8642 Patates-Dondurulmuş" standardına göre üretim yapmak zorunluluğu bulunmaktadır. Ayrıca dondurulmuş meyve ve sebzeler, Avrupa Topluluğu 89/108/EEC no lu direktifi (dondurulma işleminden geçirilmiş gıdalara ilişkin yasaların uyumlaştırılması hakkındaki direktif) çerçevesinde tanımlanmaktadır.

Uluslararası ticarette, dondurulmuş patates ürünleri ise dondurulmuş meyve ve sebzeler, "işlenmiş meyve ve sebzeler" başlığı altında geçmektedir.

Dondurulmuş patates ürünleri; dondurulmuş meyve-sebze sektöründe ürünlerin GTİP ve SITC sistemine göre ürün kodları ve GTİP bazında ISIC sınıflandırma listesi ise Tabloda verilmektedir.

Tablo 1: GTİP ve SITC Sistemine Göre Ürün Kodları

Sistemin Adı ve İlgili Kodlar		**Ürün Adı**
Gümrük Giriş Tarife (GTİP)	07.10	Dondurulmuş sebzeler
	0710.10.00.00.00	Patates
	20.04	Konserve edilmiş dondurulmuş sebzeler
	2004.10.99.00.00	Patatesler
Standart International (SITC)	05.46	Dondurulmuş sebzeler
	05.66	Diğer sebze konserveleri, dondurulmuş

NACE kodu olarak dondurulmuş parmak patates ise aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

Tablo 2: NACE Sistemine Göre Ürün Kodları

NACE REV 2 KODU	SEKTÖR ADI	NACE TİPİ
10.31	Patatesin işlenmesi ve saklanması	C
10.31.01	Patatesin işlenmesi ve saklanması (dondurulmuş, kurutulmuş, suyu çıkartılmış, ezilmiş patates imalatı) (soyulması dahil)	C
10.31.02	Patates cipsi, patates çerezi, patates unu ve kaba unlarının imalatı	C
10.31.11.30.00	Patates, dondurulmuş (hazırlanmış veya korunmuş) (yağda kısmen veya tamamen pişirildikten sonra dondurulan patatesler dahil; sirke veya asetik asit ile hazırlananlar hariç)	C

Derin dondurulmuş gıda işletmeleri genel olarak sebze ve meyve üretiminin yoğun yapıldığı yerlerde kurulmaktadır. Üretim prosesi olan dondurma yönteminde hız ve kullanılan sıcaklık derecesi çok önemlidir. Genel olarak "Şoklama" şeklinde dilimize yerleşen, düşük derecede hızlı ve derin dondurma üretimin temel sürecidir.

Gıdaları oluşturan yapının temelinde hücreler bulunmaktadır. Bitkisel ve hayvansal kaynaklı hücreleri, hücre zarı, stoplazma ve çekirdek oluşturduğu için, hücre zarının çatlatılmadan ve stoplazma içeriğinin yani hücre özsuyunun dışarı çıkmasını izin vermeden, hücre yapısını bozmadan hızlı bir şekilde dondurmak gerekmektedir. Böylece vitamin, yağ, karbonhidrat, protein, mineral ve aromatik maddeler kayba uğramadan muhafaza edilebilmektedir. Bu işlem meyve ve sebzeleri tek tek donduran IQF (Individual Quick Freezing) denilen yöntemle flofreeze tip makinelerde yapılabilmektedir. Bu yöntem ülkemizde 25 yıldan beri kullanılmaktadır. Ülkemizdeki tesislerde kullanılan dondurulmuş gıda üretim teknolojisi, diğer ülkelerdeki üretim teknolojisi ile aynıdır. Tesislerimiz; Avrupa ülkelerindeki benzerlerinden daha yeni kurulduğu için, teknoloji olarak eksikleri bulunmamakta, aksine daha modern ve yeni model makinelere sahiptirler. Dondurulmuş gıda sektörü için gerekli olan modernizasyon konusu; ortalama yaşı 15 olması sebebiyle henüz sorun oluşturmamaktadır. Ancak, burada şunu belirtmek gerekir ki; sektörde çalışan soğutma sistemleri, kullanılan makine ve ekipmanlar, ısı farklılıkları nedeniyle, donma, çözülme sıklıkları yüzünden malzemelerin yorulması ve çok hızlı eskimesi, bir başka anlatımla yaşlanması nedeniyle başka sektörlerle kıyaslandığında daha kısa ömürlüdür.

Türkiye'de dondurulmuş patates üretiminde kullanılan hammadde ve yardımcı maddelerin tamamı yurt içinden karşılanmaktadır. Ancak ülkemizde patatesin standart kalite ve hammadde temininde süreklilik olmaması bu sektörün başlıca sorunudur. Ülkemizde hammadde ürün miktarları, fiyatları ve kaliteleri yıldan yıla büyük değişkenlikler göstermektedir. Özellikle soğan, patates gibi ekim alanları ve miktarları plansız olan ürünlerin üretiminde büyük dalgalanmalar yaşanmakta bir yıl binlerce ton ihracat yapılan bir üründen bir yıl sonra 1 ton bile satılamamaktadır. Son yıllarda, bazı ürünlerde ithalat bile yapılır duruma gelinmiştir. Dondurulmaya uygun birçok meyve ve sebze kendi çeşitlilikleri içinde değişkenlik göstermekte ve bazı çeşitler donma esnasında kalite kayıplarına uğramaktadır. Bu nedenle uygun çeşitlerin seçimi, çiftçinin bu yönde eğitilmesi ve yönlendirilmesi için sektörde faaliyet gösteren kuruluşların kendi ziraat departmanlarını kurmaları ve sözleşmeli tarımlarla gerçek imalat

programlarını yapmaları gerekmektedir (Gıda Sanayii Özel İhtisas Komisyonu Raporu Dondurulmuş Gıda Sanayii Alt Komisyon Raporu).

Türkiye'de dondurulmuş gıda sektörü için en büyük müşteri turizm sektörü olduğu bilinmektedir. Ayrıca son yıllarda ülkemizde turizmin gelişmesi ile birlikte dondurulmuş gıda üretiminin arttığını da görmekteyiz. Ülkemizde Dondurulmuş Gıda Sektörü incelendiğinde 2011 yılı sonunda, ev dışı tüketimle birlikte pazarın büyüklüğü tonajda 381.000 tonu, ciroda ise 1 milyar lirayı bulmuştur. 2018 yılında ise 2 milyar lirayı aştığı görülmektedir.

. Türkiye'de gıda ve içecek sektörü imalat sektörü içinde en yüksek paya/değere sahip olan sektördür. 2017 yılında gıda ve içecek sektörü, Ülkemizin toplam imalat sektörü içinde 232,1 milyar TL üretim değerinden %15, 518.963 istihdamından %13, 48.122 girişiminden %12, 39,2 milyar TL yaratılan toplam katma değerden %11 pay almıştır (T.C. Samsun Valiliği İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, Dondurulmuş Gıda Sektör Potansiyeli, 2019).

2.2. Sektöre Yönelik Sağlanan Destekler

2.2.1. Yatırım Teşvik Sistemi

Niğde Dondurulmuş Patates Cipsi Üretim Tesisi Fizibilitesi ile ilgili teşvikler ise aşağıda belirtilmiştir.

1. Yatırım Teşvik Desteği

- **Katma Değer Vergisi İstisnası:** Teşvik belgesi ile yurt içinden ve yurt dışından alınacak yatırım malı olan makine ve teçhizat için katma değer vergisi muafiyeti şeklinde uygulanmaktadır.

- **Gümrük Vergisi Muafiyeti:** Teşvik belgesi kapsamında yurt dışından alınacak yatırım malı olan makine ve teçhizat için gümrük vergisinin muafiyeti şeklinde uygulanmaktadır.

- **Vergi İndirimi:** Gelir veya kurumlar vergisinin, yatırım için öngörülen katkı tutarına ulaşıncaya kadar, indirimli olarak uygulanmasıdır.

- **Sigorta Primi İşveren Hissesi Desteği:** Teşvik belgesi kapsamı yatırımla sağlanan ilave istihdam için ödenmesi gereken sigorta primi işveren hissesinin asgari ücrete tekabül eden kısmının Bakanlıkça karşılanması öngörülmektedir.

- **Gelir Vergisi Stopajı Desteği:** Teşvik belgesi kapsamı yatırımla sağlanan ilave istihdam için belirlenen gelir vergisi stopajının terkin edilmesidir. 6. bölgede gerçekleştirilecek ve/ veya Teknoloji Odaklı Sanayi Hamlesi Programı kapsamında desteklenmesine karar verilen yatırımlar için mevcuttur.

- **Sigorta Primi Desteği:** Teşvik belgesi kapsamı yatırımla sağlanan ilave istihdam için ödenmesi gereken sigorta primi işçi hissesinin asgari ücrete tekabül eden kısmının Bakanlıkça karşılanmasıdır. 6. bölgede gerçekleştirilecek ve/veya Teknoloji Odaklı Sanayi Hamlesi Programı kapsamında desteklenmesine karar verilen yatırımlar için mevcuttur.

- **Faiz veya Kar Payı Desteği:** Faiz veya kar payı desteği, teşvik belgesi kapsamında kullanılan en az bir yıl vadeli yatırım kredileri için sağlanan bir finansman desteği olup, teşvik belgesinde kayıtlı sabit yatırım tutarının %70'ine kadar kullanılan krediye ilişkin ödenecek faizin veya kâr payının belli bir kısmının Bakanlıkça karşılanmasıdır.

- **Yatırım Yeri Tahsisi:** Teşvik Belgesi düzenlenmiş yatırımlar için Maliye Bakanlığınca belirlenen usul ve esaslar çerçevesinde yatırım yeri tahsis edilmesidir.

Genel Teşvik Yararlanma Şartları

• Ülke genelinde geçerlidir.

• Desteklenmeyecek yatırım konuları dışında tüm yatırımları kapsar.

Yatırımların destek unsurlarından yararlanabilmesi için asgari sabit yatırım tutarının;

• 1.ve 2. bölgelerde 1.000.000 TL,

• 3., 4., 5.(Niğde için) ve 6. bölgelerde ise 500.000 TL olması gerekmektedir.

Bölgesel Teşvik Uygulamaları

•İller, 2011 SEGE (sosyo-ekonomik gelişmişlik endeksi) verileri baz alınarak altı bölgeye ayrılmıştır.

•İller itibariyle belirlenen sektörler, aynı zamanda ilin bulunduğu bölgedeki sektör ve sabit yatırım tutarı şartlarını sağlamaları halinde desteklerden yararlanabilirler.

•Bölgesel desteklerden faydalanabilecek sektörler ve asgari yatırım tutarları ile illerin bölgesel desteklerden yararlanabilecek sektörler yer almaktadır.

Bölgesel Yatırımlarda Niğde 5. Teşvik bölgesindedir. Bölgesel teşvik uygulamaları kapsamında Niğde'ye gerçekleştirilecek bir yatırıma uygulanabilecek destekler;

- Vergi indirimi,
- Sigorta primi işveren hissesi desteği,
- Yatırım yeri tahsisi,
- Faiz Desteği,
- KDV muafiyeti,
- Gümrük vergisi muafiyetidir. (https://www.nigdetso.org.tr)

Vergi İndirimi

Tablo 3: Bölgesel Teşvik Uygulamaları Vergi İndirim Oranları

Bölgesel Teşvik Uygulamaları				
Bölgeler	**Yatırıma Katkı Oranları (%)**	**Kurumlar Vergisi veya Gelir Vergisi İndirim Oranı (%)**	**İşletme / Yatırım Döneminde Uygulanacak Yatırıma Katkı Oranı (%)**	
			Yatırım Dönemi	**İşletme Dönemi**
1	15	50	0	100
2	20	55	10	90
3	25	60	20	80
4	30	70	30	70
5	40	80	50	50
6	50	90	80	20

Kaynak: *(investinnigde.com, 13.07.2020)*

Niğde'ye gerçekleştirilecek tüm yatırımların 5. Bölge desteklerinden faydalanacak olmasından dolayı bölgesel teşvik uygulamaları kapsamında devletin sağlayacağı yatırıma katkı oranı %40, kurumlar veya gelir vergisi indirimi oranı ise %80 olarak gerçekleşecektir(*investinnigde.com, 13.07.2020*).

Sigorta Primi İşveren Hissesi Desteği:

Tablo 4: Bölgesel Teşvik Uygulamaları Sigorta İşveren Hissesi Desteği

Bölgeler	31/12/2020 tarihine kadar (bu tarih dâhil) başlanılan yatırımlar	01/01/2021 tarihinden itibaren başlanılan yatırımlar	Sigorta Primi İşveren Hissesi Desteğini Sabit Yatırım Tutarına Oranı
1	2 yıl	-	10
2	3 yıl	-	15
3	5 yıl	3 yıl	20
4	6 yıl	5 yıl	25
5	7 yıl	6 yıl	35
6	10 yıl	7 yıl	50

Kaynak: *(investinnigde.com, 13.07.2020)*

Niğde'de gerçekleştirilecek imalat yatırımları ise 5. Bölge desteklerinden faydalanacak olmasından dolayı yatırım ile istihdam edilecek her bir personelin 10 yıl boyunca sigorta primi işveren hissesinin asgari ücreti devlet tarafından karşılanacaktır.

Faiz Desteği

Tablo 5: Bölgesel Teşvik Uygulamaları Faiz Desteği

Bölgeler	Destek Oranı		Azami Destek Tutarı
	TL Cinsi Kredi	Döviz Cinsi Kredi	
1	-	-	-
2	-	-	-
3	3	1	500
4	4	1	600
5	5	2	700
6	7	2	900

Kaynak: *(investinnigde.com, 13.07.2020)*

Yatırımda en az 1 yıl vadeli yatırım kredisi kullanılması halinde kayıtlı sabit yatırım tutarının %70'ine kadar olan kısmı için ödenecek faizin veya kar payının 5. Bölgede yer alan Niğde'de TL cinsi kredilerde 5 puanı, döviz kredileri ve dövize endeksli kredilerde 2 puanı bütçe kaynaklarından karşılanabilecektir. Ancak devletin karşılayacağı toplam faiz tutarı 1 Milyon 400 bin TL'yi geçemeyecektir (www.nitso.org.tr, *13.07.2020*).

Tablo 6: Niğde İli Bölgesel Desteklerden Faydalanabilecek Sektörler ve Bölgeler İtibariyle Asgari Yatırım Tutarları ve Kapasiteleri

Sektör Kodu	US-97 Kodu	Bölgesel Teşviklerden Yararlanacak Sektörler	5. Bölge
1	0121	Damızlık hayvancılık yatırımları dahil olmak üzere hayvancılık yatırımları (dipnot 5'te belirtilen asgari kapasite şartlarına uymayan yatırımlar hariç)	500 Bin TL
2	0500.0.04	Su ürünleri yetiştiriciliği (balık yavrusu ve yumurtası üretimi dahil)	500 Bin TL
3	15	Gıda ürünleri ve içecek imalatı (dip not 6'da belirtilen yatırım konuları hariç)	1 Milyon TL
4	17	Tekstil ürünleri imalatı (dip not 8'de belirtilen şartları sağlamayan iplik ve dokuma yatırımları hariç)	Tekstilin aprelenmesi yatırımları için 10 Milyon TL, diğer yatırım konularında 1 Milyon TL
5	18	Giyim eşyası imalatı	500 Bin TL
10	21	Kâğıt ve kâğıt ürünleri imalatı	10 Milyon TL
11	24	Kimyasal madde ve ürünlerin imalatı	1 Milyon TL
26	2695.1, 2699. 2.06.30	İnşaat amaçlı beton ürünleri imalatı ve ısı veya ses izole edici eşya ve karışımlar	1 Milyon TL
27	2720, 273	Demir-çelik dışındaki ana metal sanayi, metal döküm sanayi	1 Milyon TL
28	28	Metal eşya	1 Milyon TL
30	29	Makine ve teçhizat imalatı	1 Milyon TL
32	30	Büro, muhasebe ve bilgi işlem makineleri imalatı	1 Milyon TL
33	31	Elektrikli makine ve cihazları imalatı	1 Milyon TL
34	32	Radyo, televizyon, haberleşme teçhizatı ve cihazları imalatı	1 Milyon TL
35	33	Tıbbi aletler hassas ve optik aletler imalatı	500 Bin TL
36	34	Motorlu kara taşıtı ve yan sanayi	Motorlu kara taşıtlarında yatırım tutarı 50 Milyon TL; motorlu kara taşıtları yan sanayinde yatırım tutarı 1 Milyon TL
40	361	Mobilya imalatı (sadece plastikten imal edilenler hariç)	1 Milyon TL

41	5510.1.01, 5510.2.01,5510.3.02, 5510.5.02, 5510.5.04	Oteller	3 yıldız ve üzeri
42	5510.3.01	Öğrenci yurtları	100 öğrenci
43	6302.0.01	Soğuk hava deposu hizmetleri	500 metrekare
44	6302.0.03	Lisanslı depoculuk	1 Milyon TL
45	80 (809 hariç)	Eğitim hizmetleri (okul öncesi eğitim hizmetleri dahil, yetişkinlerin eğitilmesi ve diğer eğitim faaliyetleri hariç)	500 Bin TL
46	8511.0.01-05, 8511.0.99, 8531.0.01-03	Hastane yatırımı, huzurevi	Hastane: 500 Bin TL Huzurevi: 100 kişi
48		Atık geri kazanım veya bertaraf tesisleri	500 Bin TL
50		Seracılık	10 dekar

Kaynak: *(https://www.nitso.org.tr, 30.06.2020)*

Niğde Dondurulmuş Patates Cipsi Üretim Tesisi üretiminin Yatırım Teşvik Analizi

Patates (dondurulmuş) 1513.1.01

NİĞDE İLİ

İlin Olduğu Bölge: 5. Bölge
Genel Teşvik mi? Yararlanabilir
Bölgesel Teşvik mi? Evet
Öncelikli Yatırım mı? Hayır
Bölgesel Teşvik Asgari Yatırım Şartları 1 Milyon TL Gıda ürünleri ve içecek imalatı
Yatırımla İlgili Özel Şartlar
2017-2022 yıllarında yapılacak Yatırım harcamaları için vergi indirimi Yatırıma Katkı Oranına 15 puan ilave edilmekte, vergi indirimi oranı %100 olmakta ve bina-inşaat harcamalarına KDV İadesi uygulanmaktadır.
Yararlanılacak Teşvik Bölgesi
6. Bölge (vergi indirimi ve sigorta primi işveren hissesi desteği açısından)
KDV İstisnası Var
Gümrük Vergisi Muafiyeti Var
Yatırım Yeri Tahsisi Var
SGK İşveren Hissesi Desteği 10 yıl Limitsiz Yatırıma Katkı Oranı
Vergi İndirimi Desteği Vergi İndirim Oranı %90, Yatırıma Katkı Oranı %50
Faiz Desteği TL 5 puan, Döviz 2 puan İndirim, 1 Milyon 400 Bin TL'yi geçemez.
SGK İşçi Hissesi Desteği Uygulanmamaktadır
Gelir Vergisi Stopajı Desteği Uygulanmamaktadır
Başvuruda İstenen Belge Örnekleri
Başvuru Dilekçesi
Yetkilendirme Taahhütnamesi
Yetkilendirme Formu
İmza Sirküleri
Ticaret Sicil Gazetesi Örneği
SGK Borcu Yoktur Yazısı
ÇED Kapsam Dışı Yazısı

Niğde Dondurulmuş Patates Cipsi Üretimi Yatırım Teşvik Tutarı Hesaplama

Öngörülen İstihdam Sayısı:161

Gümrük Vergisi Oranı: %2

KDV: %18

Sabit Yatırımlar (TL)

Makine-Ekipman Tutarı (Yerli): -

Makine-Ekipman Tutarı (Yabancı): 90.054.250 TL

Arsa/Arazi Tutarı: 2.509.873,50 TL

İnşaat: 6.853.687,6 TL

Diğer Giderler: 16.487.059,55 TL

Sabit Yatırımlar Toplamı: 115.904.869 TL

SGK Payları (TL)

İşveren Payı: 456,17

İşçi Payı: 412,02

Gelir Vergisi Stopajı: 154,50

Hesaplanan Destek Tutarı

KDV İstisnası: 16.209.765,00 TL
Gümrük Vergisi Muafiyeti: 1.801.085,00 TL
Vergi İndirimi: 56.697.498,00 TL (Vergi İndirim Oranı %90, Yatırıma Katkı Oranı %50)
SGK İşveren Prim Hissesi Desteği: 8.813.204,40 TL (10 yıl Limitsiz Yatırıma Katkı Oranı)
SGK İşçi Prim Hissesi Desteği: Uygulanmamaktadır
Faiz Desteği Tutarı: 0,00 TL (TL 5 puan, Döviz 2 puan İndirimli, 1 Milyon 400 Bin TL'yi geçemez.)
Gelir Vergisi Stopajı Desteği: Uygulanmamaktadır

Teşvik Unsurlarının Açıklaması

KDV İstinası: Belge kapsamında onaylanmış Yerli ve İthal Makine ve Teçhizat Listesinde yer alan kalemler KDV'siz satın alınabilmektedir. Öngörülen vergi oranı ve yazdığınız bilgilere göre 16.209.765,00 TL tutarında KDV İstisnasından yararlanacaktır.

Gümrük Vergisi Muafiyeti: Belge kapsamında onaylanmış İthal Makine ve Teçhizat Listesinde yer alan kalemlerin İthalatından doğan Gümrük Vergisine muafiyet uygulanır. Öngörülen vergi oranı ve yazdığınız bilgilere göre 1.801.085,00 TL tutarında Gümrük Vergisi Muafiyetinden yararlanacaktır.

Vergi İndirimi: Gelir veya Kurumlar Vergisine uygulanan ve hesaplanan yatırıma katkı tutarına ulaşıncaya kadar indirimli olarak faydalanılan destek unsurudur. Örneğin11.590.486,90 TL tutarında

senelik vergi ödemeniz var. %90 oranında indirim uygulanacak olan vergi tutarınız için o sene 1.159.048,69 TL tutarında vergi ödeyeceksiniz. Her yıl yararlanılacak vergi indirimi toplamı yazdığınız bilgilere göre 56.697.498,00 TL tutarına ulaşıncaya kadar vergi indirimi teşvikinden yaralanmaya devam edeceksiniz.

Sigorta Primi İşveren Hissesi Desteği: Teşvik belgesi kapsamı yatırımla sağlanan ilave istihdam için ödenmesi gereken sigorta primi işveren hissesinin asgari ücret kısmının Bakanlıkça karşılanmasıdır. Destek Yatırım Tamamlama Vizesi yapıldığının onayını aldığı tarihi takip eden ilk aydan itibaren başlar. Mevcut yıl için SGK İşveren Hissesi 456,17 TL'dir. Bu tutar düzenli ve zamanında SGK ödemelerini yapan işletmelere uygulanan %5'lik indirim yapıldıktan sonraki tutardır. Bu tutar asgari ücret zammı oranında her yıl değişir. Yazdığınız bilgilere göre 10 yıl süreyle 8.813.204,40 TL tutarında SGK prim teşvikinden yararlanmış olacaksınız.

Sigorta Primi İşçi Hissesi Desteği: Sadece 6. bölgede; büyük ölçekli yatırımlar, Stratejik Yatırımlar ve Bölgesel Teşvik Uygulamaları kapsamında Yatırım Teşvik Belgesi düzenlenen işletmelere yatırımla sağlanan ilave istihdam için ödenmesi gereken sigorta primi işçi hissesinin asgari ücreti kısmının 10 yıl süreyle desteklenmesidir. Destek yatırım tamamlama vizesi yapıldığının onayını aldığı tarihi takip eden ilk aydan itibaren başlar. Mevcut yıl için SGK İşçi Hissesi 412,02 TL'dir. Bu tutar asgari ücret zammı oranında her yıl değişir. Yazdığınız bilgilere göre bu teşvik unsuru yatırımınız için uygulanmamaktadır.

Faiz Desteği: Bölgesel teşvik uygulamaları ve stratejik yatırımlar ile Ar-Ge ve Çevre yatırımları için düzenlenen yatırım teşvik belgeleri kapsamında bankalardan kullanılacak en az bir yıl Vadeli yatırım Kredilerinin teşvik belgesinde belirtilen kayıtlı Sabit Yatırım Tutarının %70'ine kadar olan kısmı için ödenecek faizin veya kâr payının belli oranlarda Bütçe kaynaklarından karşılanması öngörülmüş ve bu yatırım için kredi kullanılmadığından Faiz desteği hesaplanmamıştır.

Gelir Vergisi Stopajı Desteği: Sadece 6. bölgede; büyük ölçekli yatırımlar, stratejik yatırımlar ve bölgesel teşvik uygulamaları kapsamında Yatırım Teşvik Belgesine göre düzenlenen işletmelere yatırımla sağlanan ilave istihdam için ödenmesi gereken gelir vergisi stopajının asgari ücret kısmının yatırıma başlanılan tarihten itibaren 10 yıl süreyle desteklenmesi öngörülmüştür. Mevcut yıl için Gelir Vergisi Stopajı bilgilere göre bu teşvik unsuru yatırımınız için uygulanmamaktadır.

2.2.2. Ahiler Kalkınma Ajansı Destekleri

2.2.2.1. Mali Destek

Kalkınma ajansları, bölgenin kalkınma sürecinin hızlandırılması ve bölge için kritik öneme sahip faaliyetlerin hayata geçirilmesi amacıyla; ajansın hazırladığı bölge planı ve programları ile yıllık çalışma programı ve ilgili başvuru rehberlerinde belirlenen alanlarda bölgede paydaşlara, girişimci ve yatırımcılara mali ve teknik destek sağlayabilmektedir.

Ahiler Kalkınma Ajansı, yıllık çalışma programında ve hibe program başvuru rehberinde belirtilen; özel işletmelerin, sivil toplum kuruluşlarının, kamu kurum ve kuruluşlarının, üniversitelerin,

kamu kurumu niteliğinde meslek kuruluşlarının, yerel yönetimlerin ve bunların birliklerinin, kooperatiflerin ve bunların birlikleri ile diğer gerçek ve tüzel kişilerin yatırım projelerine mali destek sağlayabilmektedir.

Ahiler Kalkınma Ajansının sağlayabileceği mali destekler ise; doğrudan finansman desteği, faiz desteği ve faizsiz kredi desteği olmak üzere üçe ayrılmakta, fizibilite ile ilgili destekler ise proje teklif çağrısı ve güdümlü proje desteği olabilmektedir.

2.2.2.2. Doğrudan Finansman Desteği

Doğrudan finansman desteği, Ahiler Kalkınma ajansının proje teklif çağrısı yöntemiyle yatırımcılara kullandırdığı destektir. Ahiler Kalkınma Ajansı proje teklif çağrısı yapmaksızın ve proje hazırlığı konusundaki yükümlülüklerinden bazılarını hafifletmek veya proje hazırlık sürecini doğrudan yönetmek suretiyle, fizibilite desteği ve güdümlü proje desteği şeklinde de doğrudan destek sağlayabilmektedir.

2.2.2.3. Proje Teklif Çağrısı Yöntemi

Proje teklif çağrısı, belirli bir destek programı kapsamında, ajansın öncelikleri önceden net bir şekilde belirlenmiş ve yatırımcıların veya potansiyel başvuru sahiplerinin, önceden belirlenen konu ve önceliklere uygun olması koşuluyla proje hazırlayarak yararlandıkları destektir.

2.2.2.4. Güdümlü Proje Desteği

Güdümlü projeler, bölge içerisinde proje teklif çağrısı yöntemi uygulanmaksızın; Ahiler Kalkınma Ajansının bölge planında belirtilen ve öngörülen öncelikler doğrultusunda, konusu ve koşulları Ajans öncülüğünde ve yönlendirmesinde belirlenen özel nitelikli model projelerdir. Ajans uygun gördüğü fizibilite projeleri için Bakanlık tarafından onaylanmış güdümlü projelere destek sağlayabilir(https://ahika.gov.tr,2020).

2.2.3. Kırsal Kalkınma Destekleri Kapsamında Tarıma Dayalı Yatırımların Desteklenmesi

Niğde ili Doldurulmuş parmak Patates yatırımı için T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'nın her yıl tebliğ ile açıklanan ve en son 2019 yılı 13.etap olarak açıklanan rakamlara göre azami destek tutarı 2.500.000 TL, hibe oranı %50 olan Kırsal Kalkınma Yatırımlarının Desteklenmesi Programı'ndan yararlanılması mümkündür. Uygun maliyet kalemleri makine teçhizat ve inşaattır (Kırsal Kalkınma Destekleri 13. Etap Kapsamında Tarıma Dayalı Yatırımların Desteklenmesi Tebliği, 2019).

2.3. Sektörün Profili

2.3.1. Sektörün genel yapısı

Patates (Solanumtuberosum), patlıcangiller (Solanaceae) familyasından yumruları yenen, boyu 70-80 cm`ye varan, beyazımsı-pembemsi çiçekler açan, yumruları hariç zehirli otsu bir bitki türüdür.

Tek yıllık bir kültür bitkisi olan patates; nişasta halinde karbonhidrat, protein, vitaminler ve Fe gibi önemli besin maddelerini içermektedir. Hiç işlenmeden doğrudan ya da değişik şekillerde işlenerek (cips, dondurulmuş parmak patates vs.) tüketilmektedir. Ayrıca ekmek ununa %3-5 oranında patates unu karıştırıldığında, ekmeklerin lezzetini artırmakta ve bayatlamayı geciktirmektedir. Yüksek oranda

nişasta içeren çeşitlerin bir kısmı endüstri de nişasta ve alkol vs. üretiminde kullanılmakta, bir kısmı da hayvan yemi olarak değerlendirilmektedir.

Dünyada patates hammaddesinden; patatesten cips, dondurulmuş parmak patates, nişasta, püre, patates unu ürünlerin üretilmesinde yararlanılmaktadır. Patates, ülkemizde günümüze kadar genellikle yemek hazırlamada kullanılan bir sebze olmakla birlikte, son yıllarda endüstriyel amaçlı yani sanayi tipi kullanımı önem kazanmaya başlamıştır. Üründe istenilen kalitenin elde edilebilmesi için hammaddenin ve çeşit özelliklerinin yanı sıra patatesin uygun saklama koşullarının belirlenmesine yönelikte birçok çalışmalar yapılmıştır. Dünya genelinde gelişmiş ve gelişen ülkelerde artık sofralık taze patates tüketimi azalmaya başlamış, bununla birlikte endüstriyel patates ürünleri tüketimi hızla artmaktadır. Özellikle dondurulmuş patates ürünleri ve patates cipsi tüketimi önemli bir artış gösterirken başta Amerika ve Hollanda'da toplam patates üretiminin yüzde 60-65'i artık endüstride işlenerek katma değeri yüksek ürünlere dönüşmektedir. Türkiye'de ise hem dondurulmuş patates hem de cips tüketimi büyüme potansiyeli taşımaktadır. Türkiye'de kişi başına düşen tüketim ise yaklaşık olarak yıllık 1,5 kilogram civarında olduğunu tahmin edilmekte, dünyada ise bu rakamın ortalama 10- 15 kilogramdır. Türkiye'de patates işleme sanayisi gelişme eğilimi içerisinde olmakla birlikte, halen üretilen patateslerin sadece yaklaşık %11'lik kısmı sanayide işlenmektedir. Sanayi ürünleri içerisinde 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 içerisinde %1'den 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 üretiminden 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(Niğde Patates Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, 2020).

Ülkemizde patatesin üretiminde büyük bir kısmı ana ürün olarak, kışları daha ılık geçen Akdeniz ve Ege gibi kıyı bölgelerimizde turfanda amacıyla üretilmektedir. Ülkemizde Patates üretiminin en fazla olduğu yerlerin başında Niğde, Afyonkarahisar, Konya, İzmir ve Adana gelmektedir. Önemli besin kaynaklarımız arasında yer alan patatesin, ülkemizde kişi başına tüketimi 50 -60 kilogram arasındadır. TUİK 2019 yılı verilerine göre Türkiye patates üretim miktarı (tatlı patates hariç) 4.979,824 tondur. Üretimin artması sebebiyle, patatesin üretici satış fiyatı 2019 yılı ortalama 1,91 TL/kg iken Tüketiciye satış fiyatı ise ortalama 4,02 TL/kg'dır. Ülkemizde bir önceki yılın ürün fiyatına göre takip eden yılda arz değişkenlik göstermekte olup Örümcek Ağı (Cobweb) teoremi olarak bilinen bu durumun en çok görüldüğü ürünlerin başında patates gelmektedir. Bu duruma bağlı olarak üretim ve fiyatlarda dalgalanmalar meydana gelmekte ve üreticiler üretim kararını bir önceki yıl oluşan talebe göre fiyatlarını belirlemektedir.

Bu kapsamda sözleşmeli üretimin yaygınlaştırılması, modern depolama tesislerinin yapılması ve mevcut depoların iyileştirilmesi önem arz etmektedir. Ayrıca, fiyat dalgalanmalarının önüne geçilebilmesi ve piyasaya regülasyonunda kullanılması amacı ile arzın fazla olduğu veya olağanüstü durumlar için TMO ya da belirlenecek bir başka kuruluş tarafından 1 yıllık ülke ihtiyacını karşılayabilecek miktarın depolanması önemli görülmektedir.

İhracat desteği yapılması kararının alınacağı yıllarda zamanlamasının doğru yapılması üretici, tüketici ve sektör açısından oldukça önemlidir.

Patates ihracatımızın taze olarak yapılması yerine katma değeri yüksek olan dondurulmuş ve işlenmiş ürün olarak teşvik edilmesi, Türkiye ekonomisi açısından önemlidir. Patates üreten çiftçilerin örgütlü yapılarının olmaması, üretim planlaması yapılmaması, aile çiftçiliğinin yaygın bulunması, fiyat dalgalanmalarının diğer sebepleridir. Türkiye'de en çok patates üretimi TR71 bölgesinde bulunan Niğde ilinde yapılmasına rağmen henüz burada bir dondurulmuş ürün tesisi bulunmaması hem üretici hem de gıda sanayi acısından büyük bir boşluk oluşturmaktadır. Yapılacak olan bu tesis ile bölge halkına sözleşmeli üretim fırsatı sunularak ürünlerini satış ve fiyat garantisi sağlanacaktır.

2.3.2. Sektöre ait ürün yelpazesi ve ürünlerin kullanım alanları

Dondurulmuş patates ürünleri incelendiğinde kesim şekillerine göre farklılar göstermektedir. Bunlar Elma Dilim Patates, Klasik Kesim Patates, Ev Tipi Kesim, İnce Kesim ve Tırtıklı Kesim olarak beşe ayrılmaktadır. Genellikle ürünler, perakende sektöründe zincir süpermarketler olarak bilinen marketler üzerinden son tüketiciye ulaştırılmakta olup diğer yandan da Restoran, kantin, hastane, üniversite, yurtlar, huzurevleri gibi yerlerde yemek hizmetleri sunan firmalar da, dondurulmuş patates ürünlerini son tüketiciye doğrudan ulaştırmaktadır.

2.3.3. Sektörün ileri ve geri bağlantılarının bulunduğu sektörler

Dondurulmuş patates sektörünün ileri ve geri bağlantıları incelendiğinde geri bağlantıların başında hammaddenin tarlada üretiminden başlayarak hasatına kadar gecen süreyi ve fabrikaya kabul işlemini ele almamız gerekir.

Bu kapsamda Patates üretim aşamaları,

Tohum Yatağı Hazırlama; Patatesin yumru gelişimi için iyi hazırlanmış ve kabartılmış bir tohum yatağı hazırlanmalı ve buna göre toprağa gevşek bir yapı kazandırılmalıdır. Toprak sonbaharda tavında iken kulaklı pullukla 20-25 cm derinlikten sürülmelidir. İlkbaharda toprak tava geldiğinde kazayağı-tırmık kombinasyonu çekilerek gevşek bir tohum yatağı hazırlanarak tarla ekime hazır hale getirilmelidir.

Çeşit Seçimi; Üreticinin üreteceği patatese göre çeşit seçimi yapılmalıdır. Ülkemizde tescil edilmiş 58 patates çeşidi bulunmaktadır. **Alpha, Ari, Resy, İsola, Desiree, Atica, Granola, Grandifolia, Cardinal, Diamant, Marfona, Caspar, Condor, Pasinler-92, Planta, Agria, Hertha, Quinta, Korrigane, Obelix, Atlas, Pamina, Binella, Lyra, Lola, Agata, Cosmos, Marabel, Fianna, 101(Nif), Satina, Pepo, LadyRosetta, Tomensa, Morene, Carlita, Fabula, Adora, Remarka, Mondial, Felsina, RussetBurbank, Shepody, Impala, Hermes, Panda, Van Gogh, Latona, Victoria, Konsul,**

Provento, Sante, Solide, Cycloon, Anna, Slaney, Velox, Maranca, RangerRusset ve LadyOlympia' dır. Sanayi tipi çeşitler içerisinde kuru madde oranı en yüksek çeşitler; LadyRosetta,LadyClear, Sante, Hermes ve Banba çeşitleri iken dekara yumru verimi bakımından önemli çeşitler Binella (6304 kg/da) çeşidi almış, bunu Armada (4769 kg/da), Burren (4633 kg/da) ve Marabel (4313 kg/da) çeşitleri izlemiştir. (Arıoğlu,H. 2006)

Dikim ve Dikim Zamanı: Dikim zamanını belirleyen faktör toprak sıcaklığıdır. Toplam sıcaklığı 8-10 dereceyi bulduğu zaman dikim işlemine başlanabilir. Dikimden önce üretime uygun çeşit seçimi yapılmalı ve tohumluklar ilaçlanmalıdır. Dikim derinliği daha çok toprak nemi ve sıcaklığına bağlı 4-5 cm olmalıdır. Dikilen yumrular en az 10-15 cm toprak örtüsüyle örtülmelidir. Nemin yetersiz olduğu durumlarda derin dikim yapılmalıdır. Niğde, Nevşehir illerinde Nisan-Mayıs aylarında ekim yapılmalı ve sıra arası 70 cm sıra üzeri 20-30 cm arası olarak ekim yapılmalıdır.

Bakım

Boğaz Doldurma; Toprak içersinde gelişmekte olan patates yumruları yeterli yükseklikte ve uygun şekilli bir toprak tabakasıyla (sırt) örtülmüş olmalıdır (boğaz doldurma). Tohumluk yumru çok derine dikilmiş ve dikim sırasında yalnız küçük bir sırt yapılmış ise daha sonra tohumluk yumrunun üzerine biraz daha toprak çekilmelidir. Dikim derinliği ne kadar az ise karıklardan sırtlara doğru o kadar çok toprak yığılmalıdır. Bu sırtların hasada kadar muhafaza edilmeli ve bu sayede iyi bir ürün elde edilmektedir. Aksi takdirde yumruların ışık almaları sonucunda yeşillenme, yüksek sıcaklıklar sekonder büyümelere yol açmakta ve patates güvesi zararı da ortaya çıkabilmektedir. Toprak tabakası ayrıca nem kaybını önler ve kök ile stolon gelişiminde uygun bir ortam sağlar. Stolon boyu yalnızca bitki gelişme tipine değil, sırtın büyüklüğüne de bağımlıdır. Sırt yüksekliği genelde 12-18 cm' dir. Yağışlı yerlerde 12 cm' den fazla olmamalı, kurak ve sıcak yerlerde ise güve zararı 18 cm' den altında oluşmaktadır. Dikimden sonra toprak sıcaklığında azalma ve kaymak bağlama sonucunda ise son sırt, bitkiler 15-20 cm boyda iken yapılmalı, dikimden sonra yüksek sıcaklık ve kuraklık söz konusu ise son sırt, dikimden hemen sonra yapılmalıdır.

Yabancı ot kontrolü: Arzu edilmeyen yerde yetişen bitkiler, yabancı ot olarak tanımlanmaktadır. Bir önceki yıl ürününden tarlada kalan yumrulardan gelişen patatesler de yabancı ot sayılır. Yabancı otlar dikimi yapılan patatesten önce veya birlikte çimlenerek su, ışık ve besine ortak olurlar, çoğu hastalık ve zararlıya konukçuluk yaparak patatesin verim ve kalitesini düşürmektedir. Patates tarımında yabancı otlarla mücadele önemli bir süreçtir ve kültürel önlemlerle ve kimyasal maddeler kullanılarak yapılmaktadır.

Gübreleme: Patates bitkisi, yetişme süresince topraktan fazla miktarda bitki besin maddesi almaktadır. Topraktan alınan bitki besin maddelerinin yaklaşık 1/3-1/2' si bitkinin yeşil aksamında birikmekte diğer arta kalan miktar ise yumruda depolanmaktadır. Gübreleme ise toprak analizine bağlı olarak yapılmadır. Patatese uygulanacak azotlu gübrelerin hesaplanmasında ise ortalama 200 kg. yumru verimi için, 1 kg/da saf azotun bitkiler tarafından kaldırılacağı hesaplanmaktadır. Hesaplamaya toprağın yapısına göre azotun yıkanma payı ilave edilmelidir. Patatese uygulanacak fosfor hesabını

yaparken ise 500 kg yumru verimi için 1 kg saf fosfor verilecek şekilde hesap yapılmalıdır. Ortalama dekara 16 kg saf azot ve 14 kg saf fosfor verilmelidir. Patatese uygulanacak potasyumlu gübrelerin hesaplanmasında ise ortalama 100 kg yumru verimi için, 1 kg K_2O' nun bitkiler tarafından kaldırılmasının gerektiği esas alınmalıdır. Fosforlu gübreler ekimle birlikte tabana uygulanmalı azotlu gübreler ise bir kısmı ekimle verilmeli geri kalan azotlu gübrenin 1/3' ü bitkiler toprak yüzüne çıktıktan 3-4 hafta sonra ilk boğaz doldurma sırasında verilmelidir. Azotlu gübrenin kalan 1/3' lük diğer kısmı ise 2. sulamadan hemen önce verilmelidir.

Sulama: Patates bitkilerinde sulama ihtiyacı alt yapraklarda solma ve sararmalar görülmeye başladığı dönemlerde kendini gösterir. Patates bitkisinin en fazla suya ihtiyaç duyduğu dönemler ise patatesin çiçeklenmeden 20 gün önce başlayan dönem ve yumru oluşturmaya başladığı dönemlerdir. Hafif bünyeli topraklarda 10 günde, ağır bünyeli topraklarda ise 15-20 günde bir sulama yapılması tavsiye edilir. Orta Anadolu gibi kurak bölgelerde kısa dönemli çeşitlerin 3 kez, uzun dönemlilerin ise 5-6 kez sulanabileceği belirtilmiştir. Niğde'de 3-7 gün aralıklarla toplam 10-16 kez sulama yapılabilir. (Önder,2016)

Hasat: Patates bitkilerinin yaprak ve sapları kahverengileşip kuruduğu, yumruların ana bitkiden ayrıldığı ve yumru kabuğunun sertleşip pişkinleştiği zaman hasata girilir. Hasat pullukla, elle veya söküm makinesi ile yapılabilir. En uygun hasat şekli söküm makinesi ile yapılandır. Hasat topraktaki tav dikkate alınarak yapılmalı eğer toprak tavlı değil ise az miktarda sulama yapılarak tava gelmesi sağlanmalıdır. Hasat edilen yumrular hemen fabrikaya götürülmeli ya da uygun koşullarda depolanmalıdır. Patates yumrusunda; %80'i su ihtiva ettiği için hasat sonrası yumruda ağırlık ve kalite kayıpları görülebilmektedir. Bu nedenle yumru alınacak önlemler ile kayıplar en alt seviyeye indirilmelidir.

Patates bitkisi tarladan hasat edildiği anda işlenmesi için fabrikaya götürülür ve teslim edilir. Zamanında hasat edilen ve kuru maddesi yüksek (Tesiste işlenecek hammadde %80 su ve %20 kuru madde içeriğe sahip) Patatesler işlenmek üzere fabrikaya alınır. Fabrika tarafından kabul edilen hammadde depolanmak üzere depolara sevk edilir.

Dondurulmuş Patates İş Akış Şeması

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. Endüstriyel olarak işlenecek patateslerin %90-95 bağıl nemde ve +6 ile +8 ºC soğutulmuş depolarda 8 ay süreyle depolanabilmeleri mümkündür. Patateslerin kendilerine özgü bir depolanma yöntemi olmakta ve depolamada dört ayrı dönem vardır.

Tedavi Süreci; Patatesler, 15 ºC ile 18 ºC arasında %90 bağıl nemli depoda iki hafta tutulur, hasat ve taşımada oluşmuş yaralar iyileşir ve bunun sonucunda kabuklar kalınlaşıp sertleşir. Bu sayede depolamada su kaybı azaltılmış olur. Patateslerde su kaybı %8 i aşdığı durumlarda ise buruşma başlar. Tedavi sürecinde hava hızı yüksek tutulmalıdır. Bu yöntem ile özellikle istiflerin üst katmanlarında patateslerin ıslanması önlenir. Bu dönemde CO2 oranının %0,5 i aşmaması için her türlü önlem alınır.CO2 oranı %0,5 i aşınca 18 metabolizma hızlanır ve patatesler zamanından önce çimlenmeye başlar, bu yüzden depoya her ton patates için saatte 2 m^3 taze hava alınır.

Soğutma Süreci; Tedavi süreci sonunda ise patatesler 2-3 hafta içerisinde yavaş yavaş 6-8 ºC arasına kadar soğutulmakta, nemde hava hızı azaltılmakta ve bağıl nem %90-95 dolaylarında tutulmaktadır.

Dinlenme Süreci; Depo sıcaklığı 6-8 ºC ve depo nemi %90-95 olup, bu süre çeşide bağlı olarak değişmekte ve 5 aya kadar yükselebilmektedir. Bu dönemde sıcaklık derecesi düşmemesine dikkat edilmelidir. Sıcaklığın düşmesi ile patateslerde bir nevi soğuk zararlanması olan tatlanma görülebilir. Herhangi bir şekilde tatlanma belirmişse, depolama sonunda patatesler 2 hafta süreyle +15 ºC de bekletilirse tatlanma sorunu giderilir. Ancak şeker oranı %1-2 ye kadar yükselmişse tatlanma tam olarak giderilmesi mümkün olmaz. Uyanma Sürecinde ise dinlenme süreci sonundaki patatesler bir önceki döneme göre 2 misli CO2, ısı ve su buharı vermeye ve canlanmaya başlar. Bu dönemde sadece hava hızı arttırılır ve depoya alınan taze hava oranı yükseltilir. Fakat çimlenme başlar ve buna olanak verilmeden depo, +10 ºC nin üzerine çıkarılır ve sonra boşaltılır. Çimlenme eğilimi fazla olan çeşitlere çimlenme önleyici kimyasal maddeler uygulanmalıdır. Depolanmış patateste çimlenme, çürüme vs. nedenlerden dolayı %20 dolayında kayıp meydana gelebilmektedir. Patateslerin çuvallar içinde depolanması halinde gerekli net ağırlık/efektif hacim oranı 280 kg/m^3, %70 doluluk oranına göre net ağırlık/brüt hacim oranı ise 200 kg. /m^3 civarındadır. Üretim aşamasında soğuk depo maksimum yükünü Ekim ayında alacak, Kasım-Haziran döneminde kademeli olarak boşalacak, Haziran-Ekim arasında ise tamamen atıl kalması öngörülmektedir.

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 kalıntılarından 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, silindirin dönmesi ve basınçlı suyun püskürtülmesi sayesinde patatesler alt-üst olduğundan etkili bir yıkama sağlanmaktadır. Yıkama makinesini terk eden patatesler, kabuk soyma makinesine beslenirler.

Kabuk Soyma-Yıkama; Önce patatese kısa sürede 15 bar basınçlı buhar vererek kabuğu yumuşatma ve daha sonra bu kabuğu fırçalar yardımıyla ayırma yöntemi (Steampeeler) uygulanacaktır. Patates yeni hasat edildiğinde kabuğu ince olduğundan buhar zamanı ve fırçalama mümkün olduğunca kısa zamanda yapılmalıdır. Patatesin depolama esnasında kabuğu giderek kalınlaşmaya başlar. Bu yüzden soyma süresi yani Buhar ve fırçalama zamanı bu sebeple giderek arttırılır. Kabuk kaybının mümkün olduğunca az olması istenilen bir durumdur. Patatesteki kayıp bu süreçte ortalama %10'dur. Küçük patateste bu kayıp fazla, büyük patateste ise az olmaktadır. Kabuk ayırma makinesini terk eden patatesler ve kalan kabuklar, yıkama makinesine gelir ve burada yüksek basınçlı su püskürtülerek hem kalan kabuklar patateslerden tamamen ayrılarak uzaklaştırılır, hem de soyulmuş patatesler etkili bir şekilde yıkanmış olurlar.

Ayıklama-Kontrol; Steampeelerdan çıkan patates bir bant yardımıyla, işçilerin önüne getirilir ve bantta işçiler bir bıçak yardımıyla patatesteki görünür kusurları ayırmaktadır. Üretim sonundaki yapılan majör, minör ve kritik hata değerlerinin yüksek çıkması durumunda bu banttaki işçi sayısı ve etkinliği arttırılarak ayarlanmalı ve süreçte ise kayıp oranı %2'dir.

Kesme-Dilimleme; Patatesler basınçlı su ile bıçaklarda kesilecek ve parmak patates haline getirilecektir. Su basıncı 0,9 bar dolayında olmalıdır. Basıncı daha fazla düşürmeye çalıştığımızda şekilsiz kesimler yani balta kesim gibi veya bıçakta balta kesmesinden dolayı tıkanma olabilmektedir. Basınç gereğinden fazla olursa da parmak patateslerin yüzeylerinde kuştüyü tipinde birbiri ardına izler oluşabilir. Parmak patateslerin kesiminin iyi olup olmadığı 2. ayıklama bandından kontrol edilir. Bu aşamada kayıp oranı %2'dir. 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 ve 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., 9×18 mm. parmak patates, elma dilim patates, tırtıklı patates üretecek bıçak blokları öngörülmüştür.

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

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

Haşlama (Blancher); Haşlama yapmanın amacı, enzim inaktivasyonu sağlamak, üründe iyi bir renk için şeker oranını düşürmek, yüzeyde ince bir jelatin tabakası oluşturarak yağ absorbsiyon 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. 20 Patatesler blancher içinden geçerken; temiz su ilave edip içindeki temiz su taşırma 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 ayarlanacak ve oluşabilecek oksidasyona karşı antioksidan kullanılacaktır. Antioksidanın %1,0 dan aşağı düşmemesi sağlanmalı, Haşlama (Blancher) işlemi (Haşlama suyu şeker oranı=%0,2 g/g, dekstroz ilavesi %0,5, Antioksidan %1,0 LL, Haşlama süresi 3 dakika, haşlama sıcaklığı 85-90 ºC) bu aşamada kayıp oranı %10 dur.

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, Kuru hava hızı=2,5 m/s, kuru hava sıcaklığı=103 ºC, Patates KM 26,5, Kurutma süresi 16 dak. olup, kayıp oranı %12,5 dur.

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

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 soğutularak aşırı kızarmaları önlenmektedir. Bu soğutma süreci sonunda ürün sıcaklığı kısa sürede 10 ºC civarına düşürülmektedir. Dondurma; Şoklamadan sonra üretim için ürün sıcaklığı -18 ºC olması beklenmektedir. -12 ºC' den daha yüksek olması istenmez. Daha düşük sıcaklık üründe kırılmalara sebep olabilir. Gerçekte bir bantlı dondurucu olan akışkan yataklı donduruculardа, parmak patatesler bant üzerinde ilerlerken bantın altından verilen çok yüksek hızlı hava ise parçacıkları havada yüzer halde tutmakta, her bir parçacık tüm yüzeylerinden soğuk hava ile temas ettirilmektedir. 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 halinde 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.

Tartım ve Ambalajlama; Ayırmadan geçen ürünler ambalajlama makinesine girecektir. Burada ambalajlandıktan sonra üretim hattından kaynaklanabilecek herhangi bir metal kontaminasyonuna karşı mıknatıs tartımdan geçecektir. Ardından otomatik olarak tartılarak herhangi bir ağırlık farklılığı önlenecektir. Kayıp oranı %2'dir. 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 standartlara uygun çok çeşitli özellikler aranır. Nitekim dondurulmuş parmak patateslerde kullanılan ambalajlar içindeki ürünü atmosferik oksijenden, yabancı aroma sinmesinden, mikroorganizma bulaşmasından, mekanik hasarlardan 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 kırılganlık 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. 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 dayanaklıkta bulunması ve nihayet kapatma yerinden su buharı kaçırmaması gibi özellikler taşıması istenir. Dondurulmuş parmak patateslerin toptancı ambalajı olarak genellikle oluklu mukavvadan yapılmış karton kutular tercih edilmektedir. Tesiste üretilen dondurulmuş parmak patateslerin tüketici isteklerine göre 2,5 kg., 1 kg. veya 500 gr. miktarlarda polietilen torbalarda ambalajlanmaları, polietilen torbalarında 10 kg.'lık karton kutularda kolilemesi öngörülmüştür. Üretilmesinden tüketilmesine kadar geçen süre içinde uygun koşullarda belirlenen en az -18 ºC ile -20 ºC lerde soğuk hava ünitelerinde depolanması ve taşınması muhafazanın ayrılmaz bir parçasıdır. Bu nedenle, ambalajlanmış parmak patateslerin sevkiyat öncesinde -18 ºC sıcaklıktaki mamul deposunda muhafaza edilmesi gerekmektedir. Dondurulmuş ürünler paletler üzerinde istif edilerek bloklar halinde yerleştirilir.

Depolama; Dondurarak saklamada dondurma işlemi muhafazanın sadece bir aşamasıdır. Ürünün üretilmesinden tüketilmesine kadar geçen süre içinde uygun koşullarda en az -18 ºC ile -20 ºC lerde depolanması ve taşınması muhafaza gerekmektedir. Bu nedenle, ambalajlanmış parmak patateslerin sevkiyat öncesinde -18 ºC sıcaklıktaki mamul deposunda muhafaza edilmesi gerekmektedir. Dondurulmuş ürünler paletler üzerinde istif edilerek bloklar halinde yerleştirilir.15 gün mamul stoklama süresi ve 1 m3 brüt depo hacmine yaklaşık 250 kg.dır.

Piyasaya Arz; Ürünler, genelde zincir süpermarketler üzerinden nihai tüketicilere arz edilecektir. Restoran, kantin, hastane, fastfood, üniversite, yurtlar, huzur evleri, gündüz bakım evleri ve yemek hizmetleri sunan firmalar da bu ürünleri nihai tüketiciye doğrudan sunabilmektedir(Cemeroğlu B.S., 2013).

2.3.4. Dünyada sektörün büyüklüğü, sektörde öne çıkan ülkeler, firmalar ile bu firmaların dünya pazarından aldıkları paylar

Dondurulmuş patates kızartması endüstrisi, dünyadaki büyük endüstrilerden biridir ve ürün sadece tüm dünyada çok hızlı olarak yaygınlaşan fast-food sektöründe değil, aynı zamanda büyük bir perakende pazarına da hitap etmektedir. Dondurulmuş patates kızartması, taze kesilmiş çeşide kıyasla daha kolay saklanır ve hazırlanır. Ayrıca, fast-food restoranlarından, kurumsal restoran ve daha fazlasından gelen talep artışı, dondurulmuş patates kızartması pazarının büyümesine yol açmaktadır. Amerika Birleşik Devletleri Tarım Bakanlığı'na göre, 20 dondurulmuş patates kızartması yaklaşık 28 gram karbonhidrat, 5 gram yağ ve 3 gram protein içermektedir. Amerika Birleşik Devletleri Tarım Bakanlığının yayınladığı "Dondurulmuş Patates kızartması Sınıflamasına" göre tuzlu ve tuzsuz olarak iki çeşit olarak ele alınmaktadır.

Tablo 7: Küresel Dondurulmuş Patates Kızartması Pazar Geliri (Milyon ABD Doları) Türüne Göre Bölünmüş

Dondurulmuş Patates Kızartma Türü	2019	2026	Yıllık Ortalama Büyüme Oranı (2019-2026)
Tuzlu	16,570.42	23,055.63	**4.73%**
Tuzsuz	7,623.51	10,504.24	**4.58%**
Toplam	**24,193.93**	**33,559.87**	**4.68%**

Kaynak: *https://www.ams.usda.gov, 2020.*

2017 yılında dünya dış ticaretine göre taze ve dondurulmuş patatesin ticaret hacmi miktar olarak 44 milyon ton, parasal değeri 23 milyar $ büyüklüğe sahiptir. Dünya ticaretine konu dondurulmuş patatesin 2017 yılında ortalama ton fiyatı 911 $, taze patatesin ise 309 $ olmuştur. Dondurulmuş patates sektöründe en büyük firmalar ABD ülkelerinde bulunmakta olup ilk sırada Kanada da kurulan McCain Foods yer almaktadır. Firmanın 20.000'den fazla çalışanı bulunan ve 6 kıtada 47 üretim tesisi bulunan McCain'in yıllık 8,5 milyar doları aşkın satışları mevcuttur.

Tablo 8: Dünya Dondurulmuş Patates Sektöründe Öncü Firmalar

Firma Adı	Kuruluş yıl	Üretim Kapasitesi (ton/yıl)
Mccain Foods	1957	1.323.000,00
Lamb-Weston Holdings	1920	710.000,00
JR Simplot Co	1920	135.000,00
American Lorain Corp	1994	111.500,00
Himalaya İnternational Ltd	1979	9.000,00
Agrarfrost Holding	1967	350.000,00
Kraft Heinz Co	1876	363.000,00
Agristo	1985	340.000,00

Sektörde öne çıkan firmalara ait aşağıdaki bilgiler bulunmaktadır.

Ore-Ida (Kraft Heinz)

Ore-Ida (Kraft Heinz) patates bazlı dondurulmuş gıdaların bir Amerikan markasıdır. Ore-Ida, gevrek, altın kızartma yöntemi ile Amerika'nın en iyi patates ürünleri üretmektedir. Ore-Ida patates bazlı dondurulmuş gıdalar şu anda Pittsburg merkezli Kraft Heinz'in H.J. Heinz Company Brands LLC tarafından üretilmekte ve dağıtılmaktadır.

Kuruluş Tarihi	1952
Şirket Türü	Özel
Firma Konusu	Patates Esaslı Dondurulmuş Gıdalar
Ürünler	Patates Kızartması, TATER TOTS, Hash Browns ve diğer dondurulmuş ürünler
Çalışanlar	650
Küresel Pazar Durumu	Tüm Dünya

Kaynak: *https://www.oreida.com, 2020.*

Ürün	Açıklama
Golden Waffle Fries	Altın ve gevrek, taze soyulmuş Amerikan waffle kızartma şeklinde yapılan yetişkin patates kızartma türüdür. Bunlar kabarık bir gevrek dışında sunulan glutensiz patatestir.
Golden Crinkles	Golden Crinkles %100 gerçek patateslerden yapılır. Bunlar yemek için mükemmeldir. A sınıfı taze soyulmuş Amerikan patates kızartmasıdır.
Golden Shoestring French Fries	Derin ve ince dilimlenmiş patateslerdir. Patatesler tuzlu, gevrek ve biberlidir.
Golden Twirls	Taze soyulmuş glütensiz twirls Amerikan patates.

Kaynak: *https://www.oreida.com, 2020.*

Tablo 9: Ore-Ida (Kraft Heinz) Dondurulmuş Patates Kızartması Sanayi Satış, Fiyat, Gelir, Brüt Kar Marjı ve Brüt Kar (2018-2019)

	2018	2019
Satışlar (Mn Ton)	223.11	232.87
Fiyat (USD / Kg)	3.64	3.68
Gelir (Milyon ABD Doları)	812.60	856.61
Brüt Kar Marjı (%)	26.96%	27.13%
Brüt Kar (Milyon ABD Doları)	219.08	232.40

Kaynak: *https://www.potatopro.com,2020.*

JR Simplot

JR Simplot, Boise Idaho merkezli bir şirkettir. J.R. Simplot, patates sektöründeki gelişmelerine göre hareket etme stratejisine sahiptir. Şirketin entegre portföyü fosfat madenciliği, gübre üretimi, çiftçilik, çiftlik, sığır üretimi, gıda işleme, gıda markaları ve tarımla ilgili diğer girişimleri içermektedir. Şirket, gelecek nesillere güvenli ve besleyici gıdalar sağlamak için yeni fikirler ve yaklaşımlar aramaya devam ediyor.

Kuruluş Tarihi	1929
Şirket Türü	Özel
Firma Konusu	Gıda, Ag Tedarikçi, Çim ve Bahçıvanlık, Hayvancılık Ürünler, Sığır ve Süt Besleme, Bitki Bilimleri, Hayvan Bilim, Yem Maddeleri
Ürünler	Patates Kızartması, Bitki Sağlığı Teknolojileri ve Sprey Kılavuzu Uygulaması ve diğer dondurulmuş ürünler
Küresel Pazar Durumu	Tüm Dünya

Kaynak: *https://www.simplot.com, 2020.*

Ürün	Açıklama
Simplot Classic Fries	Simplot Klasik Patates birinci sınıf düz kesim kızartmasıdır. Premium ekstra uzun patates kullanmaktadır.
Simplot Blue Ribbon	Simplot Mavi Kurdele tırtıklı kesim patates kızartması
Simplot Skincredibles	Simplot skincredibles, üzerinde patates kabuğu olan kafes kesilmiş pataterlerdir ve tuzlu harmanlanmıştır.
Simplot Grand Valley	Simplot Grand Valley'de çeşitli düz kesilmiş patates kızartmaları ve ekşi krema ile kesilmiş, % 100 Idaho patatesi ve uzundur.

Kaynak: *https://www.simplot.com, 2020.*

Tablo 10: JR Simplot Dondurulmuş Patates Kızartması Sanayi Satış, Fiyat, Gelir, Brüt Kar Marjı ve Brüt Kar (2018-2019)

	2018	2019
Satışlar (Mn Ton)	1,015.16	1,113.93
Fiyat (USD / Kg)	3.47	3.50
Gelir (Milyon ABD Doları)	3,517.61	3,898.46
Brüt Kar Marjı (%)	28.96%	29.27%
Brüt Kar (Milyon ABD Doları)	1,018.70	1,141.08

Kaynak: *https://www.potatopro.com,2020.*

McCain Foods

McCain Foods, Florenceville-Bristol, New Brunswick, Kanada merkezli bir şirkettir. 160'ın üzerinde ülkede varlığı ve 22.000 kişilik küresel bir ekibi vardır. Yatırım ve yenilik sayesinde şirket, patates kızartması ve hazır mezeler de dahil olmak üzere patates ürünlerinin hazırlanmasında küresel bir liderdir. Şirket, uzun vadede kariyer yapmalarının yanı sıra, rollerinde büyümek ve öğrenmek için insanlara sağlanan fırsatları destekleme ve geliştirme konusunda stratejiye sahiptir.

Kuruluş Tarihi	1957
Şirket Türü	Özel
Firma Konusu	Gıda Maddeleri Üretimi, İmalat, Perakende, Tüketici Yiyecek, Yiyecek Servisi, Patates Kızartması
Ürünler	Klasik Kaplamasız patates kızartması, Hazır patates ve spesiyalite şekiller, cipsler, kavrulmuş ve patates püresi
Küresel Pazar Durumu	Tüm Dünya

Kaynak: *https://www.mccannfoodandhealth.com, 2020.*

Ürün	Açıklama
Classic Uncoated Fries	Klasik Kaplamasız Kızartmalar, geleneksel kızartmalardır. Bunlar geleneksel patatesler ile gerçek patates aromasıyla bilinir.
Battered and Coated Fries	Dövülmüş ve Kaplamalı patatesler, dış yüzeyi kaplamaya sahiptir. Bu kaplamalı patatesler daha uzun süre gevrek kalır.
Seasoned and Flavoured Fries and Wedges	Terbiyeli ve Aromalı Patates Kızartması ve Tacolar alkol ile tüketilmektedir.
Sweet Potatoes	Tatlı Patates çeşitlilik ve bazı insanların özel seçim isteklerini karşılar.

Kaynak: *https://www.mccannfoodandhealth.com ,2020.*

Tablo 11: Mc Cann Foods Dondurulmuş Patates Kızartması Sanayi Satış, Fiyat, Gelir, Brüt Kar Marjı ve Brüt Kar (2018-2019)

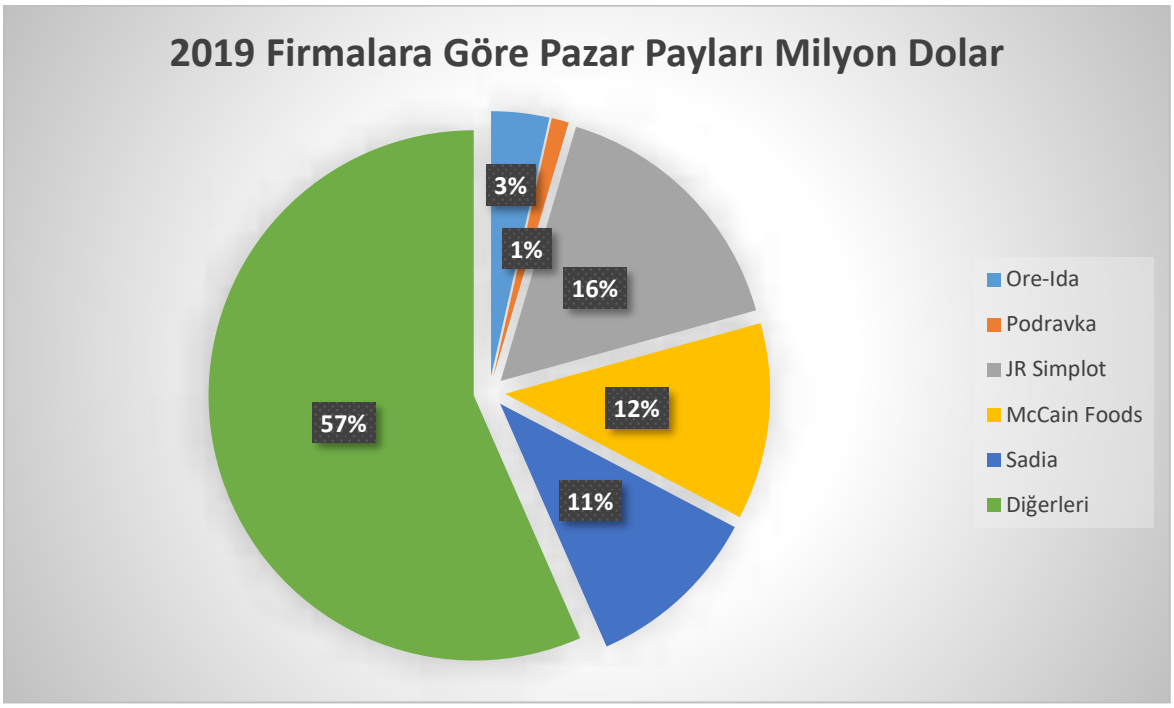
	2018	2019
Satışlar (Mn Ton)	765.86	780.10
Fiyat (USD / Kg)	3.68	3.72
Gelir (Milyon ABD Doları)	2,821.61	2,902.82
Brüt Kar Marjı (%)	24.92%	25.09%
Brüt Kar (Milyon ABD Doları)	703.14	728.32

Kaynak: *https://www.potatopro.com,2020.*

Dünya'da pazarda önde gelen firmaların pazardaki payları aşağıdaki tablo ve grafikte özetlenmiştir.

	2018 Milyon Ton	2019 Milyon Ton	2018 Pazar %	2019 Pazar %	2018 Milyon Dolar	2019 Milyon Dolar	2018 Pazar %	2019 Pazar %
Ore-Ida	223,11	232,87	3,55%	3,60	812,60	856,61	3%	4%
Podravka	69,94	71,2	1,11%	1,10	247,46	254,43	1%	1%
JR Simplot	1.015,16	1,113,93	16,16%	17,23	3.517,61	3.898,46	15%	16%
McCain Foods	765,86	780,1	12,19%	12,06	2.821,61	2.902,82	12%	12%
Sadia	704,12	712,89	11,21%	11,02	2.535,36	2.592,60	11%	11%
Diğerleri	3.504,51	3,555,22	55,78%	54,98	3.339,95	13.689,02	57%	57%
Total	**6.282,70**	**6.466,21**	100	100	**23.274,58**	**24.193,93**	100%	100%

Kaynak: *https://www.potatopro.com,2020.*



2.3.5. Dünyada son beş yılda gerçekleşen üretim rakamları ile ileriye yönelik tahmin ve beklentiler

Dünyada son beş yılda gerçekleşen üretim değeri miktar ve para birimi cinsinden ilk 15 ülkeye göre rakamları aşağıda belirtilmiştir. Dondurulmuş patates üretiminde Belçika ilk sırada yer alırken, Türkiye listede 14.sırada yer almaktadır.

Tablo 12: Son beş yıl üretim değeri (Bin Dolar)

	Üretim Ülkesi	**Üretim Değeri 2015**	**Üretim Değeri 2016**	**Üretim Değeri 2017**	**Üretim Değeri 2018**	**Üretim Değeri 2019**
1	Dünya	5.843.852	6.527.122	6.962.292	7.467.396	7.912.089
2	Belçika	1.387.286	1.535.983	1.695.092	1.929.488	2.204.201
3	Hollanda	1.366.346	1.705.698	1.784.466	1.845.044	1.840.975
4	ABD	1.051.467	1.116.487	1.139.868	1.137.169	1.240.872

5	Kanada	906.554	916.371	981.779	1.071.252	1.064.365
6	Fransa	304.175	322.330	350.359	405.273	422.735
7	Almanya	235.977	259.208	266.595	289.543	298.101
8	Arjantin	157.019	178.772	165.071	164.755	211.001
9	Polanya	113.562	127.421	151.551	169.498	178.357
10	Mısır	49.543	43.292	54.670	44.795	66.187
11	Yeni Zelanda	48.906	55.978	64.223	69.469	65.864
12	Birleşik Krallık	52.230	51.775	63.048	85.958	55.888
13	Avusturya	35.335	40.699	51.985	52.314	45.635
14	Türkiye	2.300	23.756	39.851	28.987	41.991
15	Hindistan	6.496	6.257	14.245	18.827	29.117

Kaynak: *https://www.trademap.org, 2020.*

Tablo 13: Son beş yıl üretim değeri (Ton)

	Üretim Ülkesi	2015	2016	2017	2018	2019
		Üretim Miktarı Ton	**Üretim Miktarı Ton**	**Üretim Miktarı Ton**	**Üretim Miktarı Ton**	**Üretim Miktarı Ton**
1	Dünya	6.747.817	7.306.578	7.620.922	8.080.470	8.292.609
2	Belçika	2.011.169	2.061.178	2.189.110	2.474.687	2.728.053
3	Hollanda	1.605.840	1.909.540	1.954.342	2.009.587	1.898.037
4	ABD	932.221	993.650	995.257	976.281	1.058.237
5	Kanada	944.816	988.424	1.048.253	1.086.066	1.038.027
6	Fransa	331.710	323.445	338.018	374.856	374.697
7	Almanya	324.853	325.697	318.687	339.025	326.468
8	Arjantin	151.370	188.987	168.640	178.249	229.467
9	Polanya	158.743	167.554	190.772	199.248	205.944
10	Mısır	58.288	64.512	70.543	76.181	79.569
11	Yeni Zelanda	49.651	53.332	59.103	49.119	69.152
12	Birleşik Krallık	42.570	47.165	57.076	56.896	52.558
13	Avusturya	2.570	31.889	52.426	36.104	46.191
14	Türkiye	34.563	36.106	52.280	74.622	45.378
15	Hindistan	5.253	5.648	11.779	17.840	26.884

Kaynak: *https://www.trademap.org, 2020.*

Dondurulmuş parmak patates üretimi verilerini üretim değeri ve miktarı olarak aşağıdaki görülmektedir.

Tablo 14: 2015-2019 Patates Üretim Miktarları

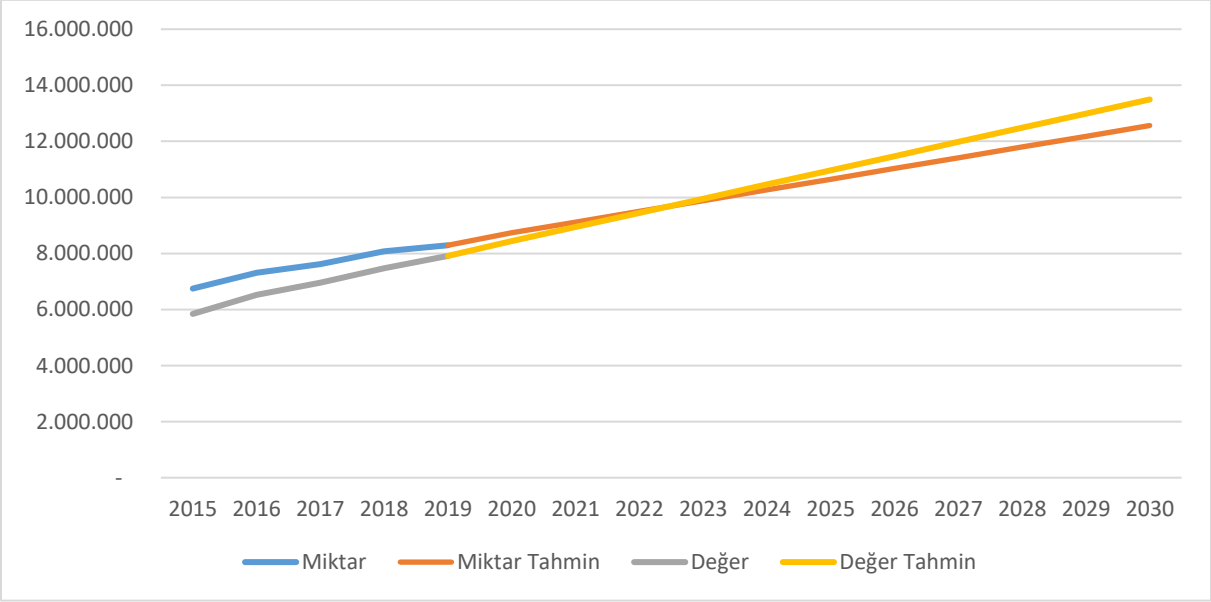
	2015	2016	2017	2018	2019
Dünya Üretim Değeri Bin $	5.843.852	6.527.122	6.962.292	7.467.396	7.912.089
Dünya Üretim Miktarı ton	6.747.817	7.306.578	7.620.922	8.080.470	8.292.609

Üretim değeri ve miktarını 2030 yılına kadar parasal değer ve miktar tahminlemesi aşağıdaki gibidir.

Tablo 15: 2030 Yılına Kadar Tahmini Üretim Tablosu

Zaman	Değerler (Bin $)	Tahmin	Miktar	Tahmin
2015	5.843.852	-	6.747.817	-
2016	6.527.122	-	7.306.578	-
2017	6.962.292	-	7.620.922	-
2018	7.467.396	-	8.080.470	-
2019	7.912.089	7.912.089	8.292.609	8.292.609
2020	-	8.437.021	-	8.734.024
2021	-	8.942.617	-	9.117.050
2022	-	9.448.213	-	9.500.075
2023	-	9.953.808	-	9.883.101
2024	-	10.459.404	-	0.266.127
2025	-	10.965.000	-	0.649.153
2026	-	11.470.596	-	1.032.179
2027	-	11.976.191	-	1.415.205
2028	-	12.481.787	-	1.798.231
2029	-	12.987.383	-	2.181.257
2030	-	13.492.979	-	2.564.283

Grafik 1: 2030 Yılına Kadar Tahmini Üretim Grafiği



2.3.6. Ülke genelinde sektörde faaliyet gösteren firma sayısı

Ülkemizde dondurulmuş patates sektöründe 7 firma bulunmaktadır. Dondurulmuş gıda sektöründe öncü firma Süperfresh markası ile bilinen Kerevitaş firmasıdır. Fakat yıllık dondurulmuş patates üretimi 35.000 ton ile 3. sırada yer alırken ilk sıralarda Pratiko ve Feast markaları yer almaktadır.

Tablo 16: Ülkemizde dondurulmuş patates sektöründe öncü firmalar

Firma Adı	Lokasyon	Kapasite (kg/saat)	Yıllık Kapasite (Ton/yıl)	Marka
Konya Şeker	Seydişehir/Konya	6.000	40.000	Pratiko
Özgörkey	Torbalı/İzmir	6.000	40.000	Feast
Gedaş	Yozgat	5.000	35.000	Frezon Life
Kerevitaş	Emirdağ/Afyon	5.000	35.000	Süperfresh
Bolpat	Bolu	5.000	18.000	Eurofrezon
Doğa	Nevşehir	9.000	18.000	Pomking
Sanpa	Afyon	3.000	18.000	Sanpa
Atakey	Afyon	20.000	40.000	*Yapım Aşamasında

Tablo 17: Dondurulmuş Patates firmalarının son beş yıllık üretimleri

Firma Adı	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Pratiko	28.976	29.116	29.340	29.180	28.988	28.204
Feast	28.976	29.116	29.340	29.180	28.988	28.204
Frezon Life	25.354	25.477	25.673	25.533	25.365	24.679
Süperfresh	25.354	25.477	25.673	25.533	25.365	24.679
Eurofrezon	13.039	13.102	13.203	13.131	13.045	12.692
Pomking	13.039	13.102	13.203	13.131	13.045	12.692
Sanpa	13.039	13.102	13.203	13.131	13.045	12.692

Dondurulmuş patates üreten firmaların son beş yıl içerisindeki üretim kapasitelerini hesaplamak için Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankasının EVDS - Elektronik Veri Dağıtım Sisteminde yer alan gıda ürünlerinde yıllık imalat sanayi kapasite kullanım oranları dikkate alınarak hesaplanmıştır. 2020 yılı için ilk altı ay kullanım oranlarının ortalaması alınarak belirlenmiştir.

2.3.7. Kurulu kapasite rakamları ile kapasite kullanım oranları

Merkez bankası verilerine göre gıda imalatındaki tesislerin ortalama yıllık kapasite kullanım oranı %70 düzeylerinde gerçekleşmiştir.

Tablo 18: Gıda Üretimi Yapan Firmaların Yıllık Kullanım Oranı

Tarih	TP KKO2 IS 10 Gıda Ürünleri İmalatı
2007	76,60
2008	74,40
2009	69,79
2010	72,02
2011	71,27
2012	72,15
2013	73,53
2014	72,64
2015	72,44
2016	72,79
2017	73,35
2018	72,95
2019	72,47

Merkez Bankası İmalat Sanayi Kapasite Kullanım Oranları, 2020.

Niğde'de öngörülen tesisin, markalaşma süreci, rekabet koşulları düşünülerek ilk yıl için %30 ortalama kapasite kullanımı belirlenmiş ve yıllara göre kapasite kullanım oranları aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

Tablo 19:Niğde Dondurulmuş Parmak Patates Kurulu Kapasite ve Tahmini Üretim Miktarı

	Birim (Ton, Kg, Lt, vb.)	Mevcut Durum	1.Yıl	2.Yıl	3.Yıl	4.Yıl	5.Yıl	6.Yıl	7.Yıl	8.Yıl	9.Yıl	10.Yıl
Dondurulmuş Patates												
A1- Kurulu Kapasite	Ton	0,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00
B1- Üretim Miktarı	Ton	0,00	25.000,00	26.000,00	27.000,00	28.000,00	29.000,00	30.000,00	31.000,00	32.000,00	33.000,00	34.000,00
C1-Birim Satış Fiyatı	Ton	0,00	7.000,00	7.500,00	8.000,00	8.500,00	9.000,00	9.500,00	10.000,00	10.500,00	11.000,00	11.500,00
Kapasite Kullanım Oranı KKO1=%[(B1/A1)*100])	-	0,00%	62,50%	65,00%	67,50%	70,00%	72,50%	75,00%	77,50%	80,00%	82,50%	85,00%
ORTALAMA KAPASİTE KULLANIM ORANI			62,50%	65,00%	67,50%	70,00%	72,50%	75,00%	77,50%	80,00%	82,50%	85,00%

2.3.8. İlde Dondurulmuş Patates üretimi ile faaliyet gösteren firma sayısı, üretim ve kurulu kapasite rakamları ile kapasite kullanım oranları

TR71 bölgesi içerisinde yer alan Niğde ili, patates üretim miktarına göre Türkiye'de ilk sırada yer almaktadır. 2019 yılı 1.838,50 dekar alanda 716.180 ton patates üretimi yapılmıştır. Türkiye Patates üretiminin %12,99 unu üretmesine rağmen ilde patatese dayalı hiçbir sanayi tesisi bulunmamaktadır. Bu durum ise üretilen üründen yeterli katma değer yaratılmasını engellemektedir.

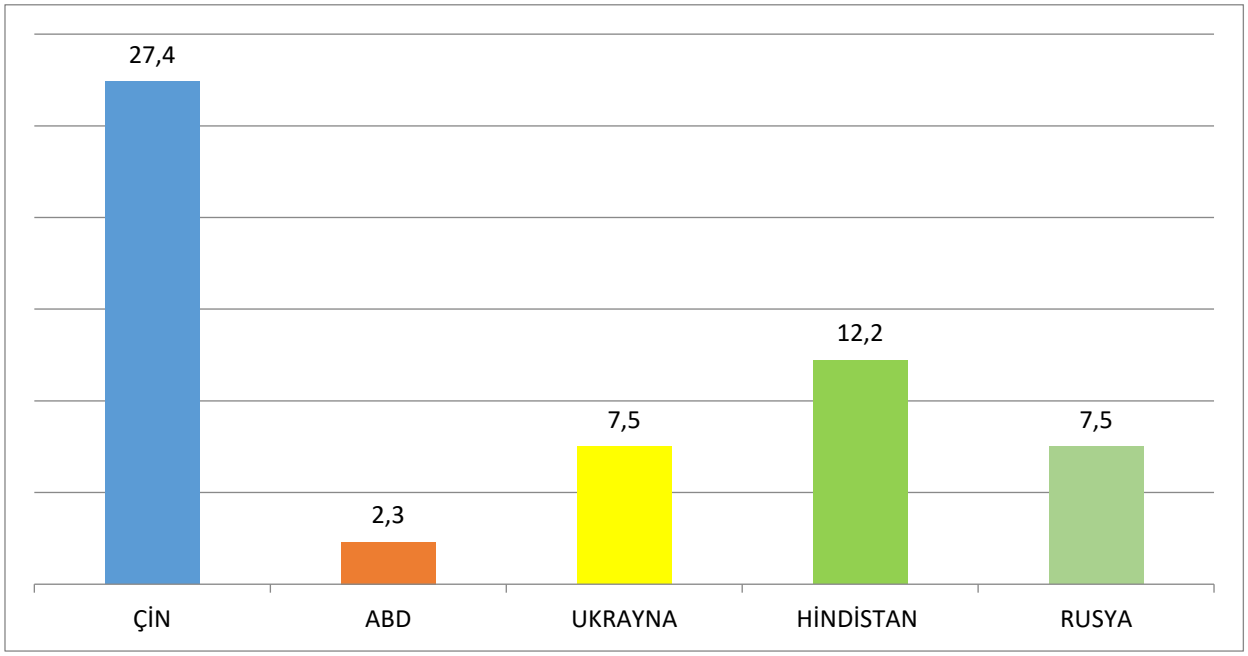
2.4. Dış Ticaret ve Yurt İçi Talep

2.4.1. Dış Ticaret

2.4.1.1. Dünya Patates Üretimi

FAO 2018 yılı verilerine göre dünyada 17,5 milyon hektar alanda 368,2 milyon ton patates üretilmektedir. Dünya patates ekim alanlarının %27,4'ü Çin'de, %12,2'si Hindistan'da, %7,5'i Rusya ve Ukrayna'da bulunmakta olup, bu dört ülke dünya patates üretiminin %55'ini oluşturmaktadır.

Grafik 2: 2018 Yılı Patates Ekim Alanında Önemli Ülkeler (%)



Kaynak: *FAO stat (Erişim 10.06.2020)*

Dünya patates üretiminde Orta Avrupa ülkelerinin ağırlığı hızla düşerken, Çin ve Hindistan'ın ise payları günden güne artmaktadır. Özellikle Çin ve Hindistan gibi nüfus yoğunluğu fazla olan ülkeler, diğer ürünlere göre birim alandan fazla ürün alınması yönüyle patates üretimi gıda güvencesinin sağlanması bakımından önemli bir ürün haline gelmiştir. FAO 2018 yılı verilerine göre, Çin'de 90,3 milyon ton, Hindistan'da ise 48,5 milyon tonluk patates üretimi gerçekleşmiştir. Dünyada ortalama patates verimi 2018 yılında bir önceki yıla göre %2,5 artış göstererek, 20,11 ton/ha olmuştur.

Tablo 20:Ülkeler Bazında Dünya Patates İhracat Miktarları ve İhracat Değerleri

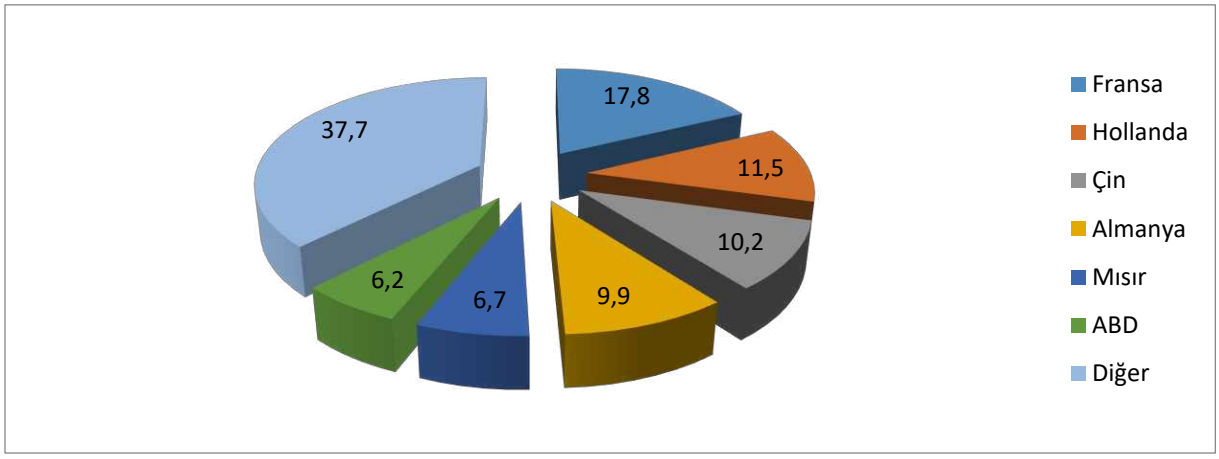
	2015		2016		2017		2018		2019		
Ülkeler	İhracat Miktarı (Ton)	İhracat Değeri (Bin Dolar)	İhracat Miktarı (Ton)	İhracat Değeri (Bin Dolar)	İhracat Miktarı (Ton)	İhracat Değeri (Bin Dolar)	İhracat Miktarı (Ton)	İhracat Değeri (Bin Dolar)	İhracat Miktarı (Ton)	İhracat Değeri (Bin Dolar)	Dünya ihracatındaki payı (%)
Fransa	1831475	394962	1713686	531848	1854856	509233	2123493	540541	2096550	693398	17,8
Hollanda	711580	177298	1016337	303691	857869	278037	889279	260594	1397157	446145	11,5
Çin	400081	227406	410229	226260	509921	279997	447454	259664	503178	396697	10,2
Almanya	1618843	235527	1745948	309397	1895972	339104	1832134	336362	1761585	384482	9,9
Mısır	569120	218135	401043	144228	780737	263079	695405	197278	667195	259484	6,7

ABD	394522	175682	473877	197241	496097	213295	462568	226461	520524	242615	6,2

Kaynak: *www.trademap.org*

Trademap 071090 kodlu veriler dikkate alınarak ülkeler bazında patates ihracat rakamları incelendiğinde 2019 yılı 2.096,550 ton ihracat miktarı ile Fransa en fazla taze veya dondurulmuş patates ihraç eden ülke konumunda yer almaktadır. Fransa'yı 1.397,157 tonluk ihracat miktarı ile Hollanda takip etmektedir.

Grafik 3: Ülkelerin Dünya Patates İhracatındaki payı (%)



Kaynak: *www.trademap.org*

Dünya ihracatındaki paylar dikkate alındığında ise %17,8 lik bir oranla Fransa ilk sırada yer alırken, %11,5 ile Hollanda 2. sırada ve %10,2 'lik oran ile Çin ihracatta 3. sırada yer almaktadır.

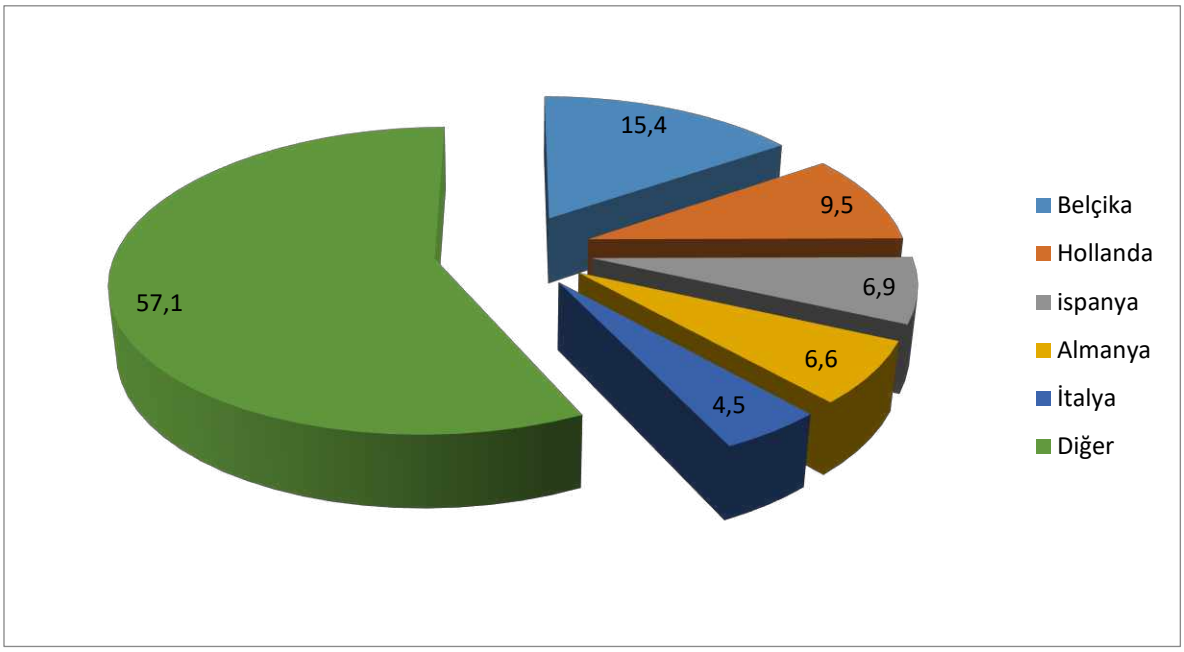
Tablo 21: Ülkeler Bazında Dünya Patates İthalat Miktarları ve İhracat Değerleri

	2015		2016		2017		2018		2019		Dünya İthalatındaki Payı (%)
Ülkeler	**İthalat Miktarı (Ton)**	**İthalat Değeri (Bin Dolar)**	**İthalat Miktarı (Ton)**	**İthalat Değeri (Bin Dolar)**	**İthalat Miktarı (Ton)**	**İthalat Değeri (Bin Dolar)**	**İthalat Miktarı (Ton)**	**İthalat Değeri (Bin Dolar)**	**İthalat Miktarı (Ton)**	**İthalat Değeri (Bin Dolar)**	
Belçika	1438327	233310	1857716	400766	2026645	428122	2486412	480208	2980213	667515	15,4
Hollanda	1408888	207218	1685742	312819	1691583	325475	1723482	342135	1841380	411197	9,5
Ispanya	625760	144223	665845	217284	715347	213457	757023	284691	769644	284691	6,9
Almanya	435589	163927	498423	235927	518898	201006	520181	284691	643084	301885	6,6
İtalya	593861	139433	561278	170794	542727	153292	563138	151056	567031	195015	4,5

Kaynak: *www.trademap.org*

Dünya patates ithalatında ise 2.980,213 ton ile ilk sırada Belçika, 1.841,380 ton ile Hollanda ve 769.644 ton ile İspanya üçüncü sırada bulunmaktadır.

Grafik 4: Ülkelerin Dünya Patates İthalatındaki payı (%)



Dünya ithalatındaki paylar dikkate alındığında ise %15,4 lük bir oran ile Belçika ilk sırada yer alırken, %9,5 ile Hollanda 2. sırada ve %6,9 luk oran ile İspanya 3. sırada yer almaktadır.

2.4.1.2. Dünyada Dondurulmuş Patates Ticareti

Dünya dondurulmuş meyve ve sebze ticaretinin değer olarak düşüş trendi göstermesinin nedeni, gelişmekte olan ülkelerin uluslararası pazarlardaki rekabet şanslarını artırmak için daha düşük fiyatlar ile bu pazarlarda tutunmaya çalışmalarıdır. Bu ülke grupları arasında en önemlisi dünya pazarlarında son yıllarda etkinliğini arttıran ve coğrafi yakınlığı açısından ülkemize ciddi bir rakip konumunda olan Doğu Avrupa ülkeleridir. Özellikle Macaristan ve Polonya ihracatlarında önemli ölçüde artırmış olan ülkelerdir. Bu ülkelerin AB'ye olan coğrafi yakınlığı ve AB'nin genişleme sürecinde üyeliğe alınacak ilk ülke grubunda (Çek Cumhuriyeti ile birlikte) yer alıyor olmaları başlıca ihraç pazarımız olan AB pazarına giriş koşullarının zorlaşabileceğine işaret etmektedir. Bu durumun gerekli araştırmalar yapıldıktan sonra gidilecek ürün farklılaştırması ile aşılabileceği düşünülmektedir. Gelişmiş ülkelerin gerçekleştirmiş oldukları dondurulmuş meyve sebze ihracatı incelendiğinde artışın değer olarak çok önemli oranlarda olmadığı ve miktar bazında da azalma olduğu görülmektedir. Bu durum da gelişmiş ülkelerin ürünlerinde katma değer yaratarak talep uyandırmaya çalıştıklarını göstermektedir. (Sekizinci Kalkınma Planı)

Dünyada gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde sofralık taze patates tüketimi azalma eğiliminde iken, endüstriyel patates ürünleri tüketimi hızla arttığını ve dondurulmuş patates ürünlerinin ise uluslararası ticaret önemli bir paya sahip olduğunu görüyoruz. 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 (DAKA,2019)

Dünya dış ticaretine konu olan dondurulmuş patatesin ihracat değeri trademap'ten alınan veriler doğrultusunda 2019 yılında 7.912,089 dolar, ithalat değeri ise 7.819,436 dolardır.

Tablo 22: Dünyada dondurulmuş Patates İthalat, İhracat Miktarı ve Değerleri

Yıllar	İhracat miktarları (bin ton)	İhracat değeri (bin dolar)	İthalat miktarları (bin ton)	ithalat değeri (bin dolar)
2015	6747817	5843852	6403285	5937662
2016	7306578	6527122	6661981	6304147
2017	7620922	6962292	7054980	6912426
2018	8080470	7467396	7430296	7455289
2019	8292609	7912089	7650551	7819436

Kaynak: *www.trademap.org*

Trademap'ten 200410-Potatoes, prepared or preserved otherwise than by vinegar or acetic acid, frozen kodu ile alınan ithalat ve ihracat verilerine bakıldığında yıllara göre ihracat verilerinde bir artış gözlemlenmektedir. Dünya geneli dondurulmuş gıdaya olan talebin giderek artması ihracat ve ithalat değerlerini artırmaktadır.

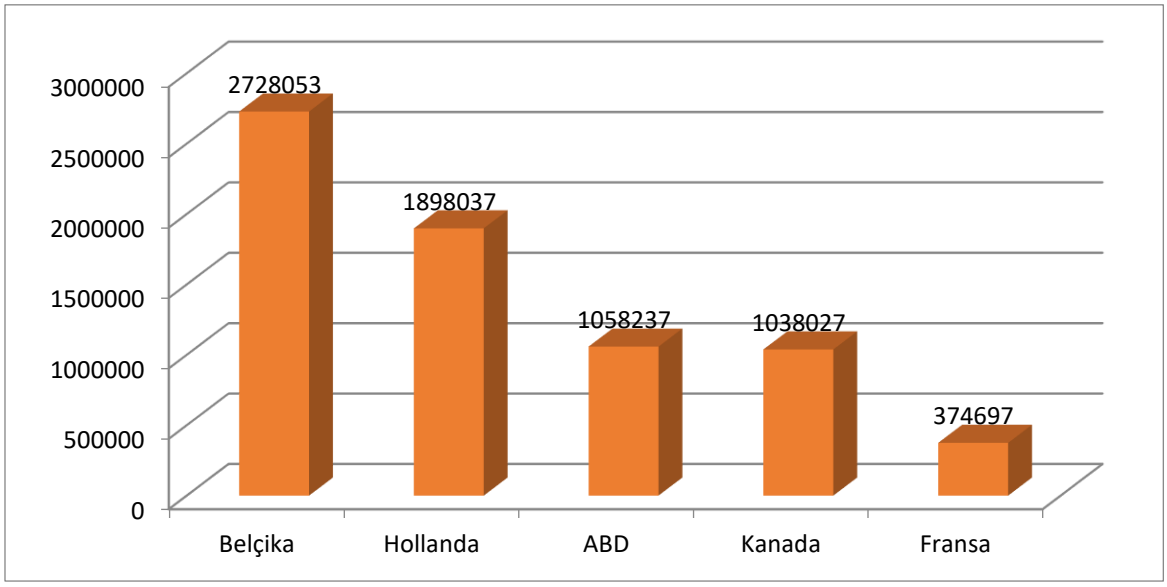
Tablo 23: 2019 Yılı Ülkeler Bazında Dondurulmuş Patates İhracatı

Ülkeler	İhracat Değeri (Bin Dolar)	İhracat Miktarı (Ton)	Birim Değeri (Dolar/Birim)	Dünyadaki Payı (%)
Belçika	2204201	2728053	808	27,9
Hollanda	1840975	1898037	970	23,3
ABD	1240872	1058237	1173	15,7
Kanada	1064365	1038027	1025	13,5
Fransa	422735	374697	1128	5,3

Kaynak: *www.trademap.org*

Dondurulmuş patates ihracatının büyüklüğü 7.912,089 dolar olmuştur ve en fazla dondurulmuş patates ihraç eden ülke ise 2.728,053 ton ile Belçika dır. Dondurulmuş patates ihracatının %27,92'u Belçika, %23,3 Hollanda, %15,7 si ise ABD tarafından gerçekleştirilmiştir. Üretimde ilk sıraları alan ülkeler Çin ve Hindistan, ticarette ise fazla yer alamamaları kendi iç tüketimlerini ancak karşılayabilmelerinden kaynaklanmaktadır.

Grafik 5: 2019 Yılı Dondurulmuş Patates İhraç Eden Ülkeler (ton)



Kaynak: *www.trademap.org*

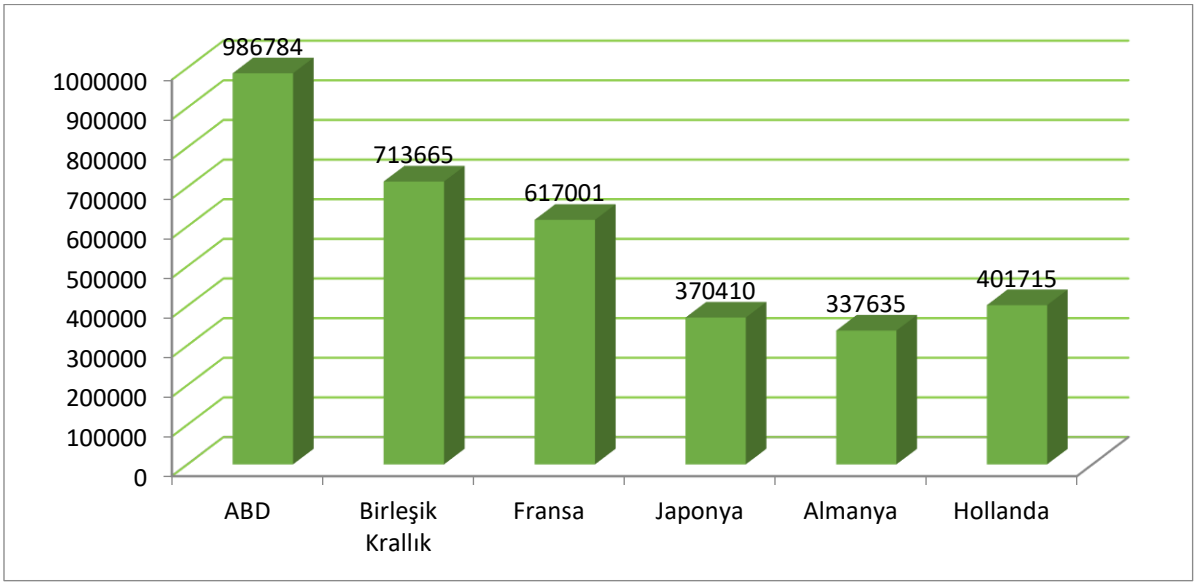
Tablo 24: 2019 Yılı Ülkeler Bazında Dondurulmuş Patates İthalatı

Ülkeler	İthalat Değeri(Bin Dolar)	İthalat Miktarı (Ton)	Birim Değeri (Dolar/Birim)	Dünyadaki Payı (%)
ABD	1005867	986784	1019	12,9
Birleşik Krallık	699338	713665	980	8,9
Fransa	569448	617001	923	7,3
Japonya	482660	370410	1303	6,2
Almanya	376330	337635	1115	4,8
Hollanda	324586	401715	808	4,2

Kaynak: *www.trademap.org*

Ülkelerin 2019 yılı içerisinde dünya ithalatındaki payları incelendiğinde ilk sırada %12,9'luk oran ile ABD yer almaktadır. ABD'nin 2019 yılı dondurulmuş patates ithalat değeri ise 1.005,867 bin dolardır. İkinci sırada %8,9'luk oran ile Birleşik Krallık ve üçüncü sırada %7,3 lük oran ile Fransa yer almaktadır.

Grafik 6: 2019 Yılı Dondurulmuş Patates İthal Eden Ülkeler (ton)



Kaynak: *www.trademap.org*

İthalat miktarları incelendiğinde 986.784 ton ile ilk sırada ABD, 713.665 ton ile Birleşik Krallık ikinci sırada ve 5617.001 ton ile Fransa üçüncü sırada yer almaktadır.

2.4.1.3. Küresel Dondurulmuş Patates Kızartması Pazar Hacmi, Geliri ve Pazarı-Kıtalara Göre

Küresel Dondurulmuş Patates Kızartması pazarı, Kuzey Amerika, Avrupa, Asya-Pasifik, Güney Amerika ve Orta Doğu ve Afrika gibi bölgelere göre bölümlere ayrılmıştır. Kuzey Amerika pazarı ABD, Kanada ve Meksika'dan oluşmaktadır. Avrupa bölgesi, Almanya, Fransa, İngiltere, İtalya ve Rusya gibi ülkeleri, Avrupa'nın geri kalan kısmında yer alan diğer ülkelerle kapsamaktadır. Asya Pasifik Dondurulmuş Patates Kızartması pazarı Çin, Japonya, Kore, Hindistan ve Asya-Pasifik'in geri kalanına bölünmüştür. Brezilya, Arjantin ve Güney Amerika'nın geri kalanı Güney Amerika pazar tahminleri kapsamında değerlendirilmektedir. Orta Doğu ve Afrika bölgesi ayrıca Suudi Arabistan, BAE, Mısır, Güney Afrika ve Ortadoğunun geri kalanına bölünmüştür.

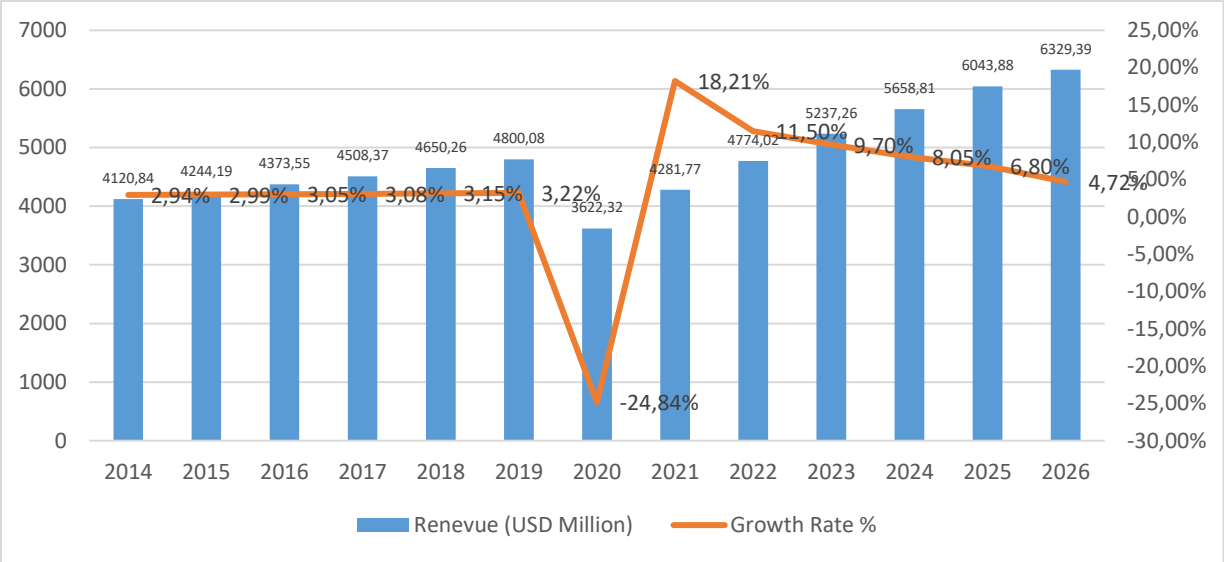
Tablo 25: Küresel Dondurulmuş Patates Kızartması Pazar Hacmi, Geliri ve Pazarı-Kıtalara Göre

	2019 Milyon Dolar	2026 Milyon Dolar	Ortalama Yıllık Büyüme Oranı	2019 Milyon Ton	2026 Milyon Ton	Ortalama Yıllık Büyüme Oranı
Kuzey Amerika	4,800.08	6,329.39	**4.03%**	1,295.18	1,640.56	**3.33%**
Avrupa	7,497.70	10,259.25	**4.58%**	2,007.11	2,567.50	**3.48%**
Asya Pasifik	10,028.38	14,427.39	**5.33%**	2,658.90	3,522.05	**3.99%**
Güney Amerika	1,008.89	1,375.95	**4.53%**	269.64	337.15	**3.14%**
Ortadoğu ve Afrika	858.88	1,167.88	**4.49%**	235.37	298.66	**3.36%**
Toplam	**24,193.93**	**33,559.87**	**4.79%**	**6,466.21**	**8,365.92**	**3.64%**

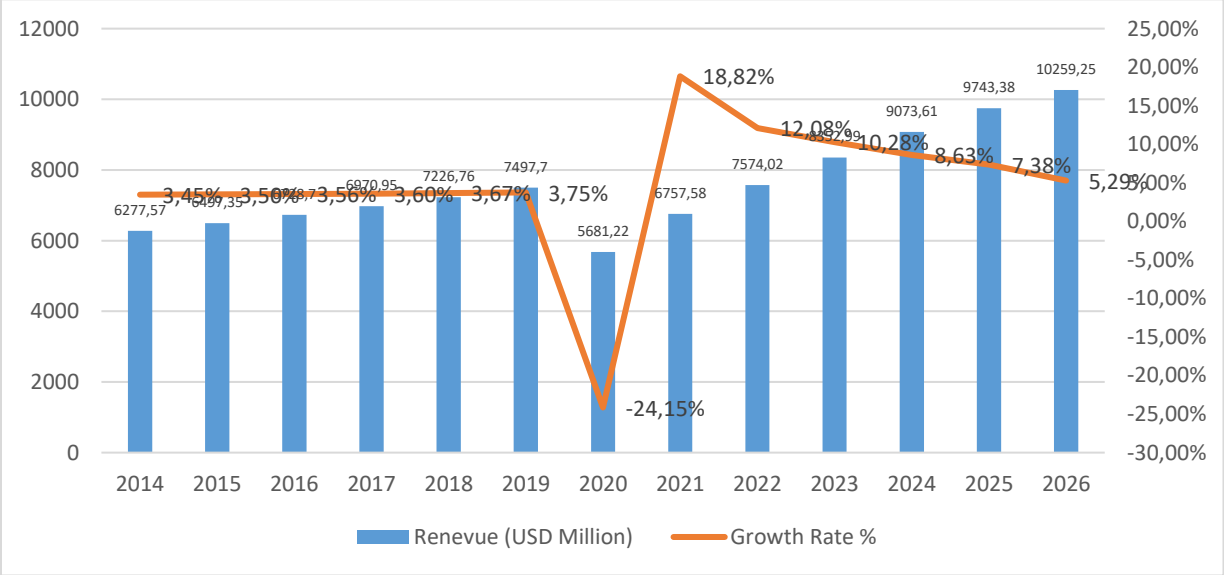
Kaynak: *https://www.potatopro.com, 2020.*

Önemli pazarlardan olan Kuzey Amerika ve Avrupa pazarında, 2014-2019 yıllarındaki satış gelirleri ile 2020-2026 yıllarındaki tahminler aşağıdaki grafikte gösterilmiştir. 2020 yılındaki düşüş, Covid-19 pandemi süreci sebebiyle talepte daralma beklenmektedir.

Grafik 7: Kuzey Amerika pazarı 2014-2026 Pazardaki Satış Gelirleri ve Tahmini



Grafik 8: Avrupa pazarı 2014-2026 Pazardaki Satış Gelirleri ve Tahmini



Kaynak: *https://www.potatopro.com, 2020.*

2.4.1.4. Dondurulmuş Patates Kızartması Pazarına Covid-19 Etkisi

COVID-19 hastalık salgını dünya ekonomisinin büyümesini engelledi ve daha önemlisi en çok yiyecek ve içecek endüstrisini etkiledi. Çoğunlukla, gıda hizmetleri endüstrisi, operasyonların kapatılması ve yürürlüğe konulan çeşitli güvenlik önlemleri nedeniyle, üretim açısından büyük engellerle karşı karşıya kaldı. Dondurulmuş patates kızartmalarını, büyük ölçüde restoranlar ve oteller kullanmaktadır. Ayrıca, perakende sektörü COVID-19 salgını nedeniyle büyük ölçüde etkilendiği için patates kızartmasının perakende satışları da etkilenmiştir. Tedarik zincirindeki bozulma, ticaret faaliyetlerindeki kısıtlamalar nedeniyle dondurulmuş patates kızartması pazarı için de büyük bir zorluk

oluştu. Bu haliyle, korona virüs salgını ve ilgili kısıtlamaların, dondurulmuş patates kızartması pazar eğilimleri üzerinde orta ile yüksek bir etkiye sahip olması beklenmektedir.

2.4.2. Yurtiçi Talep

2.4.2.1. Türkiye Patates Üretimi

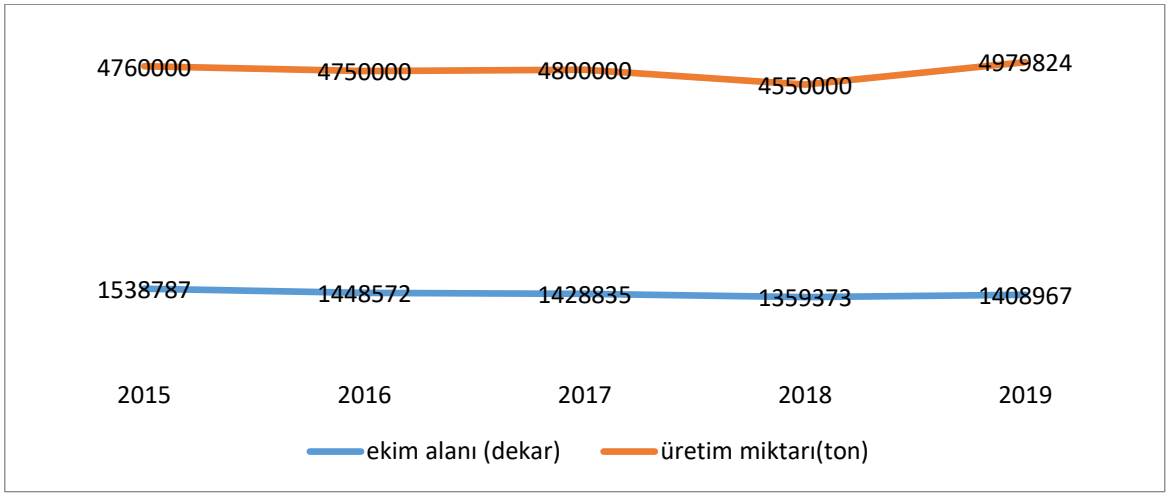
Ülkemizde patates üretimi 2000'li yıllara kadar önemli bir gelişme göstermiştir. Üretim 1999 yılında 6 milyon ton, ekilen alan 220 bin hektardır. 2018 yılında 71 ilimizde yaklaşık 1,4 milyon dekar alanda4,6 milyon ton patates üretilmiştir. Yeterlilik derecesi %103,5 ve kişi başına tüketim 50,3 kg'dır. (TÜİK, 2017/2018) Ülkemizin aylık patates ihtiyacı ortalama 390 bin ton Tüketim+Tohum+Kayıp baz alındığında yıllık toplam ihtiyacımız yaklaşık 4.700.000 tondur. Türkiye'de 2019 yılında patates tarımı için uygun coğrafi koşullara sahip olması sebebiyle, 1,4 milyon dekar alanda patates üretimi yapılmakta 4,6 milyon ton patates hasat edilmektedir. Birim alandan elde edilen verim ise 3538 kg/dekardır.

Tablo 26: Türkiye'de Patates Üretim Alanı ve Üretim miktarları

Yıllar	Ekim Alanı (Da)	Verim (Kg/Da)	Üretim Miktarı (Ton)
2015	1538787	3095	4760000
2016	1448572	3283	4750000
2017	1428835	3360	4800000
2018	1359373	3348	4550000
2019	1408967	3538	4979824

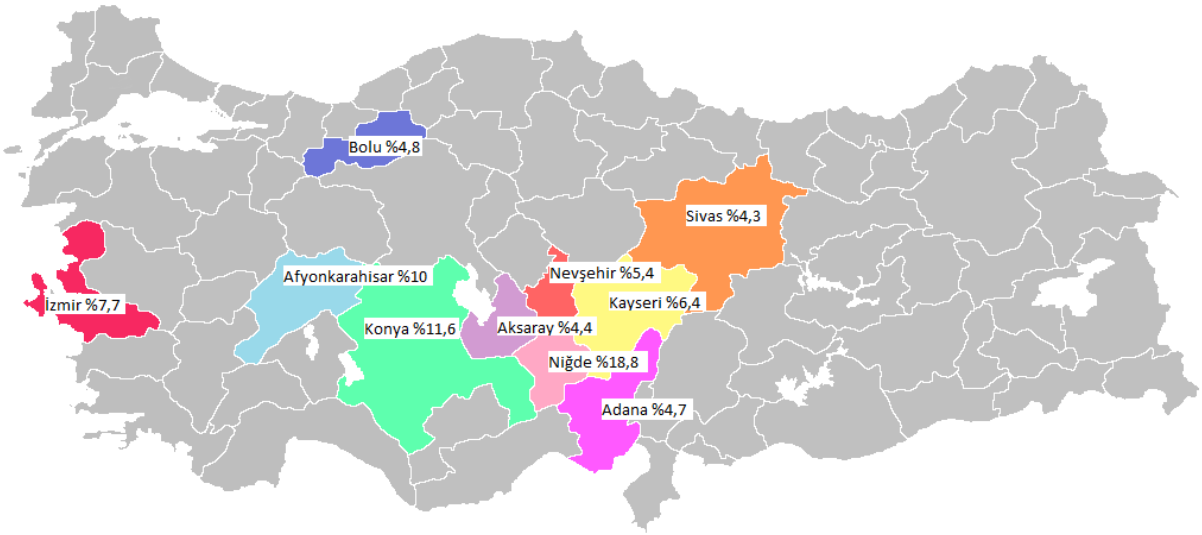
Kaynak: *TÜİK*

Grafik 9: Yıllara Göre Türkiye Patates Ekim Alanları ve Üretim Miktarları



Ülkemizde patates üretimi yıllara göre farklılık göstermekte olup bu farklılığın temel nedeni bir önceki yılın patates fiyatı etkilemektedir. 2017 yılında üretimin fazla olması patates fiyatlarının düşmesine neden olmuş ve bu durum 2018 yılı patates üretimini etkilemiştir. 2018 yılında 1.359,373 dekar alanda ekim yapılmış ve 4.550,00 bin ton üretim elde edilmiştir. Üretimin bir önceki yıla göre az olması sonucunda ürün fiyatında artışa sebep olmuştur. TÜİK 2018 verilerine göre üretici patates fiyatı 1 TL/KG, tüketici patates fiyatı ise 2,40 TL/KG olarak belirlenmiştir. 2019 yılı üretim alanı ise bir önceki yılın ürün fiyatı dikkate alınarak artış göstermiştir. Bu sarmal şeklinde ki yapıyı "Örümcek Ağı Teoremi" ile adlandırılmaktadır. Bu teoreme patates ve soğan üretiminde oldukça rastlanmaktadır.

Şekil 1: Türkiye Patates Üretim Alanları



Kaynak: *www.tarimorman.gov.tr*

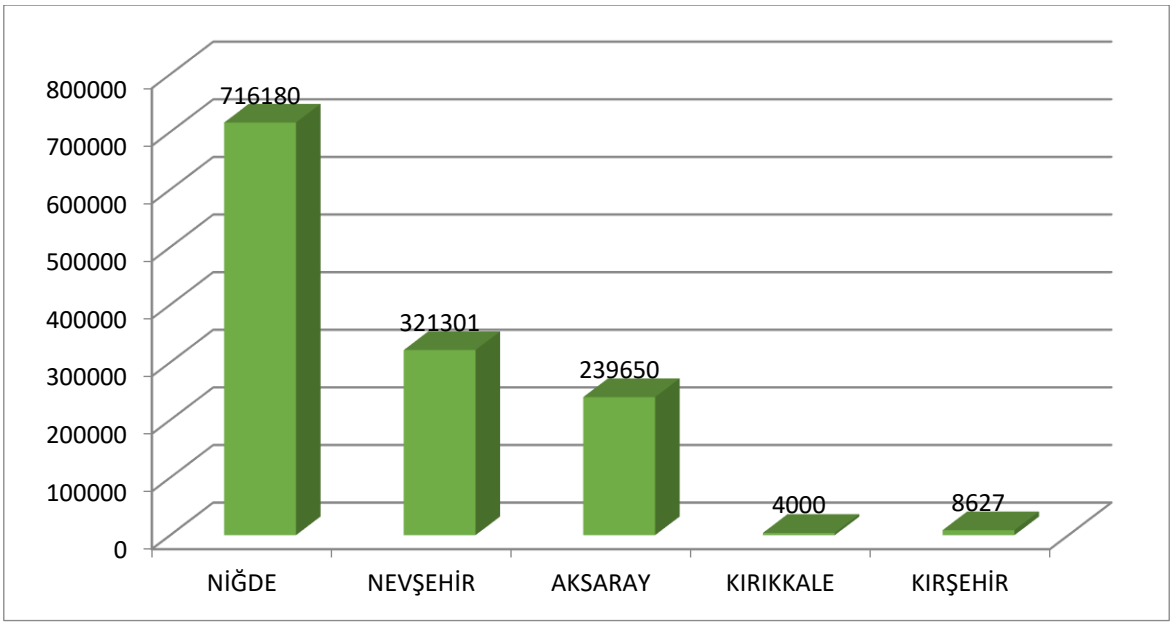
Şekilde görüldüğü gibi ülkemizde patates ekim alanı en geniş ilimiz, TÜİK bitkisel üretim 2019 yılı verilerine göre 183 bin dekar (%13,04) ile Niğde'dir. Niğde'yi 143 bin dekarla (%10,18) Konya, 142 bin dekarla (10,08) Afyonkarahisar ve sırasıyla Kayseri, İzmir ve Adana izlemektedir. Üretim miktarları incelendiğinde 716 bin ton patates üretimi ile Niğde, ekim alanında olduğu gibi üretimde de ilk sırada yer almaktadır. Niğde'yi sırasıyla 599 bin tonluk üretimle Konya, 532 bin tonluk üretimle Afyonkarahisar, 451 bin tonluk üretimle Kayseri, 390 bin tonluk üretimle İzmir ve 321 bin tonla Nevşehir izlemektedir.

Tablo 27: TR71 Bölgesi Patates Üretim Alanı ve Üretim Miktarları

	NİĞDE			NEVŞEHİR			AKSARAY			KIRIKKALE			KIRŞEHİR		
Yıllar	Üretim Alanı (Da)	Verim (Kg/Da)	Üretim Miktarı (Ton)	Üretim Alanı (Da)	Verim (Kg/Da)	Üretim Miktarı (Ton)	Üretim Alanı (Da)	Verim (Kg/Da)	Üretim Miktarı (Ton)	Üretim Alanı (Da)	Verim (Kg/Da)	Üretim Miktarı (Ton)	Üretim Alanı (Da)	Verim (Kg/Da)	Üretim Miktarı (Ton)
2015	227466	2966	674773	69901	4307	301039	69425	3490	242302	0	0	0	1136	3964	4503
2016	237851	3751	892297	58856	4346	255773	66854	3156	210959	2	1500	3000	998	3142	3136
2017	234590	3560	835200	61085	4087	249626	58350	3561	207810	2	2000	4000	1663	3194	5312
2018	202990	3607	732188	62118	4340	269620	55300	3660	202371	2	2000	4000	990	3102	3071
2019	183850	3895	716180	70773	4540	321301	56250	4260	239650	2	2000	4000	2636	3273	8627

Kaynak*: TÜİK*

Grafik 10: TR71 bölgesi 2019 yılı patates üretimi (ton)



Niğde ili, Türkiye toplam patates üretiminin %13,04'lük payını oluşturmaktadır. TR71 Bölgesi içerisinde toplam patates üretiminin %58,51'lik payını Niğde ili oluştururken onu ikinci sırada 321.301 ton üretim ile Nevşehir ili takip etmektedir. Bölge genelinde patates üretimi oldukça yoğun görülmektedir. Niğde ilinin patates üretimini TR71 ve Türkiye üretimi ile kıyasladığımızda aşağıdaki veriler ve grafik oluşmaktadır.

Tablo 28: TR71 bölgesine patates üretim oranları

Yıllar	NİĞDE	NEVŞEHİR	AKSARAY	KIRIKKALE	KIRŞEHİR	TR71	Niğde/TR71 Üretimi Yüzdesi	Türkiye	Niğde/Türkiye Üretimi Yüzdesi
	Üretim Miktarı (Ton)	Üretim Miktarı (Ton)	Üretim Miktarı (Ton)	Üretim Miktarı (Ton)	Üretim Miktarı (Ton)	Üretim Miktarı (Ton)		Üretim Miktarı (Ton)	
2015	674.773,00	301.039,00	242.302,00	-	4.503,00	1.222.617,00	55,19%	4.760.000,00	14,18%
2016	892.297,00	255.773,00	210.959,00	3.000,00	3.136,00	1.365.165,00	65,36%	4.750.000,00	18,79%
2017	835.200,00	249.626,00	207.810,00	4.000,00	5.312,00	1.301.948,00	64,15%	4.800.000,00	17,40%
2018	732.188,00	269.620,00	202.371,00	4.000,00	3.071,00	1.211.250,00	60,45%	4.550.000,00	16,09%
2019	716.180,00	321.301,00	239.650,00	4.000,00	8.627,00	1.289.758,00	55,53%	4.979.824,00	14,38%

Grafik 11: TR71 bölgesi patates üretimi (ton/yıl)

2.4.2.2. Türkiye Patates Ticareti

2018 yılı Patates ihracatımızın %94 taze, %5'i tohumluk çok az miktarda da dondurulmuş patates olarak gerçekleştirilmiştir.

Tablo 29: Türkiye'nin patates ihracat ve ithalatı

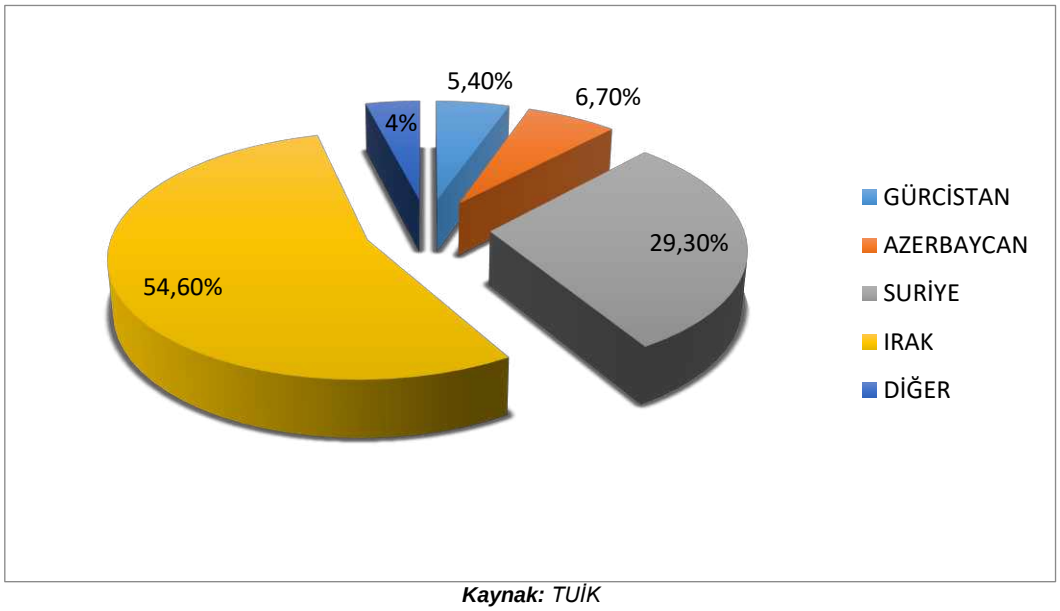
YILLAR	PATATES				DONDURULMUŞ PATATES			
	İTHALAT		İHRACAT		İTHALAT		İHRACAT	
	MİKTARI (BİN TON)	DEĞERİ (BİN $)	MİKTARI (BİN TON)	DEĞERİ (BİN$)	MİKTARI (BİN TON)	DEĞERİ (BİN$)	MİKTARI (BİN TON)	DEĞERİ (BİN $)
2014	28.570	21.744	13.539	4.297	2.391	3.025	4.127	4.356
2015	46.250	28.562	13.283	1.427	12.191	8.404	2.820	2.440
2016	29.135	20.264	19.1489	23.125	767	1.087	32.344	24.051

2017	17.253	11.285	205.239	27.719	1.241	1.653	52.566	39.927
2018	21.931	4.977	261.647	26.636	0	0	81.491	67.855

Kaynak: *TUİK*

2018 yılında özellikle dondurulmuş patates ihracatımız 81.491 ton olmuş ve bu durum dondurulmuş patates üretiminin artırılmasına gereksinim duyulduğunun bir göstergesidir. Ülkemizde bulunan dondurulmuş patates tesislerinin artırılması ülkeye para akışında artış sağlayacaktır.

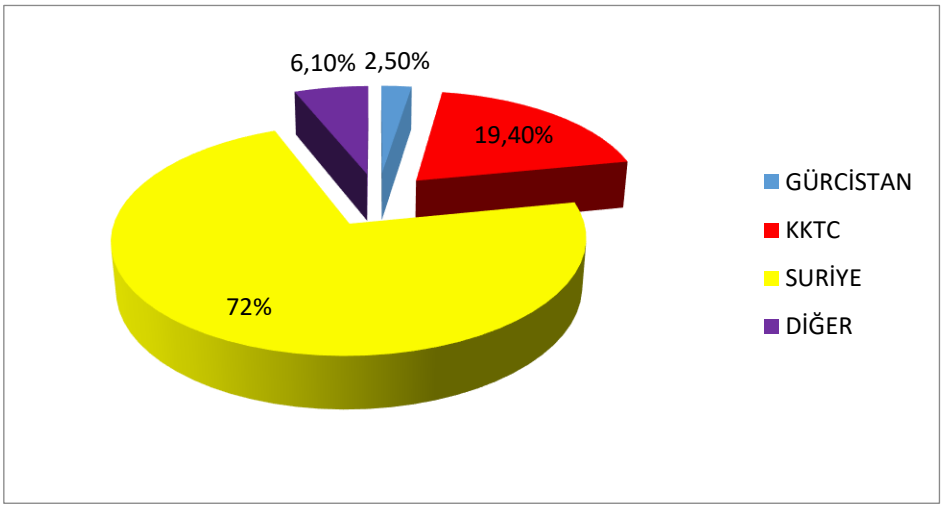
Grafik 12: Türkiye'nin Patates ihracatında önemli ülkeler (2018)



Kaynak: *TUİK*

Parasal değer açısından 2018 yılı patates ihracatının %86'sını taze, %14'ünü ise tohumluk patates oluşturmaktadır. Türkiye en fazla patates ihracatını %54,6'lık pay ile Irak'a yapmaktadır. İkinci sırada ise %29,3'lük oran ile Suriye yer almaktadır.

Grafik 13: Türkiye'nin Patates ithalatında önemli ülkeler (2018)



Kaynak: *TUİK*

2018 yılı TÜİK verileri incelendiğinde patates ithalatına değer olarak bakıldığında, taze patatesin %5, tohumluk patatesin %95'lik bir paya sahip olduğu görülmektedir. Türkiye en fazla patates ithalatını %72'lik pay ile Suriye'ye yapmaktadır.

2019 yılı haziran ayında 1,85 TL/kg olan üretici fiyatı bir önceki aya göre %13,5 azalma gösterirken, önceki yılın aynı ayına göre %72,9 artmıştır.2019 yılı haziran ayında 2,94 TL/kg olan tüketici fiyatı bir önceki aya göre %48,6 azalırken, aynı ayın bir önceki yıla göre ise %18,8 azalmıştır. 2019 yılı üretici fiyatı ortalaması 1,91TL/kg iken tüketici fiyatı ortalaması 4,02 TL/kg 'dır.

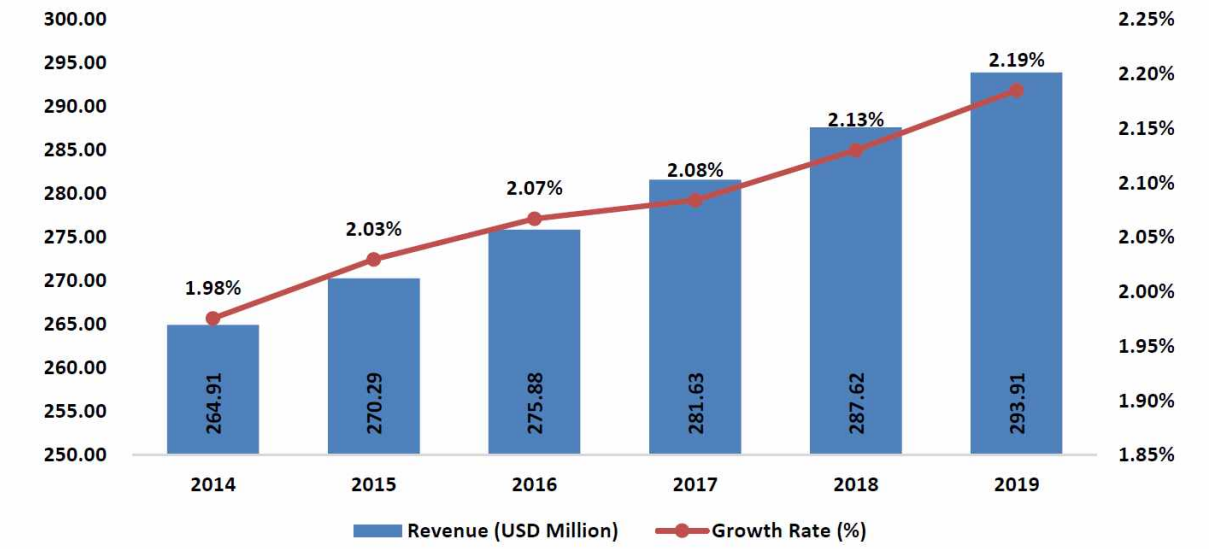
Hollanda Rabo Research firmasının Dünya Patates ticareti ile ilgili araştırmasında ise Türkiye'nin 2014-2019 üretim değerleri ile 2020-2026 tahmini aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 30: Türkiye Dondurulmuş Patates İhracat-İthalat Değeri (Milyon Ton)

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
İhracat	5.16	5.19	5.23	5.26	5.30	5.34	
İthalat	2.18	2.20	2.21	2.23	2.24	2.26	
	2020	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**
İhracat	3.93	4.53	4.92	5,26	5,53	5,73	5,86
İthalat	1.66	1.92	2.08	2,22	2,34	2,43	2,48

***Kaynak**:RaboResearch Food & Agribusiness, 2020.*

Grafik 14: Türkiye Dondurulmuş Patates üretim değeri (milyon Dolar)



Grafik 15: Türkiye Dondurulmuş Patates üretim miktarı (ton)

2.4.3. Dünya ve Türkiye'de Sözleşmeli Tarım

Sözleşmeli tarım, yetiştirici ile satın alıcı arasında, hangi ürünün ne kadar ve hangi vasıfta üretileceği, gelecekte zaman, yer ve bazen fiyat ile ilgili bir satış taahhüdünü içeren bir anlaşmadır (Silva, 2005:11-12). Üretici ve diğer firmalar arasında sözlü veya yazılı olarak gerçekleştirilen ve bir tarımsal ürünün üretim ve pazarlaması ile ilgili bir veya daha fazla koşulu belirleyen anlaşmalar olarak bilinmektedir (Rehber, 1998:25, Tan, 2003:1). Bu tanımlara göre, tarımsal üretici, firma ve ticaret kesimi arasında dikey entegrasyonu sağlayabilecek bir model olarak bilinmekte ve bir anlamda, tarımsal üreticinin yetersiz sermaye ve pazarlama sorunlarını çözüm önerisi olarak görülmektedir (Aydın,2007).

Dünya'da sözleşmeli tarım 1885 sonrası dönemde Taiwan'da şeker üretimi için kullanılmıştır. 20. yüzyılın başlangıcında ise Orta Amerika da ABD tarafından muz firmalarınca kullanılmıştır.1945 sonrası tohum endüstrisinin yeniden yapılanması1970 ve 1980 lerde tohumculuk şirketlerinin birleşmelerini ve iş birliğine gitmelerini gerektirmiştir. 20. yüzyılın sonlarına doğru Batı Avrupa, Kuzey Amerika ve Japonya da sözleşmeli tarım gıda sanayinin kritik bir unsuru olmuştur. ABD sözleşmeli üretime 1950'lerde broiler yetiştiriciliği ile başlamıştır. Avrupa birliğinde sözleşmeli üretimin yetiştirme oranları ülkelere göre farklılıklar göstermektedir. Ülkelere göre dana etinin %3-95'i, sütün%1-99'u, tavuk etinin %15,95'i, yumurtanın %10-70'i, şeker pancarının tamamı, patatesin %2-71, sanayi tipi domatesin tamamı sözleşmeli olarak üretilip pazarlanmaktadır (Hekimoğlu ve Altındeğer: 2012).

Türkiye'de sözleşmeli üretimle ilgili ilk düzenleme, 30 Haziran 1996 tarih ve 22682 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren "Sözleşmeli Tarımsal Ürün Yetiştiriciliği ile İlgili Usul ve Esaslar Hakkında Tebliğ" ile yapılmıştır. 1 Ağustos 1998 tarih, 23420 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan "Sözleşmeli Ürün Yetiştiriciliği ile İlgili Usul ve Esaslar Hakkında Tebliğ" ile yeni bir düzenleme yapılmıştır. Tebliğlere göre yapılması beklenen sözleşmeli üretime, 27 Şubat 1999 tarih, 23624 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan "Hayvancılığın Geliştirilmesi Hakkında Kararın Uygulama Esasları Tebliği" ile yeni bir boyut kazandırılmıştır (Aydın,2007).

Türkiye de sözleşmeli üretim en çok şeker pancarı ve sanayi tipi domateste uygulanmakta, meyve ve sebze işleme sanayinde sözleşmeli tarım uygulaması yoğun olarak görülürken, bazı sanayi

kuruluşları çeşitli nedenler ile spot alımlarda yapmaktadır. Bu yöntem genellikle sanayi ve ticaret kesimlerinde hammadde olarak kullanılan ürünler ve özellikle tohumculuk endüstrisinde gelişmiştir (Hekimoğlu ve Altındeğer: 2012).

2.5. Üretim, Kapasite ve Talep Tahmini

2.5.1. Talep Tahmin Yöntemi

Niğde Dondurulmuş Parmak Patates Üretim Tesisi yatırımlarına yönelik talep tahminlerinin üretilmesi amaçlanmıştır. Talep tahminlemesinde Türkiye'nin Dondurulmuş patates ihracat değerleri üzerinden hesaplamalar yapılmıştır. Yöntem olarak, 2010-2019 yılı ihracat istatistikleri, 2020 tarihine kadar olan Türkiye İstatistik Kurumu nüfus istatistiklerinden yararlanılmıştır. Araştırma da kullanılan istatistikler, Türkiye İstatistik Kurumu internet sitelerinden temin edilmiştir. Uygulanan yöntemlerden elde edilen tahmin sonuçlarının değerlendirilmesi neticesinde en yüksek tahmin doğruluğunu sağlayan model kullanılarak, 2020-2030 dönemi için Niğde Dondurulmuş Parmak Patates Üretim Tesisi Yatırımları için talep tahminleri üretilmiştir. Kullanılan yöntem ve modellerin tahmin başarıları, "Ortalama Mutlak Yüzde Hata (MAPE)" istatistiği yardımıyla değerlendirilmiştir. Dondurulmuş parmak patates ihracatında 71010000000 ve 200410990000 şeklinde iki HS kodu kullanılmaktadır. 2010-2019 yıllarına ait dondurulmuş parmak patates ihracatı aşağıda belirtilmiştir.

Tablo 31: 2010-2019 Türkiye Dondurulmuş Patates İhracatı

Yıl	HS12	HS12 adı	Ölçü adı	İhracat Miktar	İhracat Dolar
2010	71010000000	Patates (dondurulmuş)	KG	164.608	117.760
	200410990000	Patates; diğer, sirkesiz konserve edilmiş (dondurulmuş)	KG	579.681	710.988
	Yıl toplamı:			**744.289**	**828.748**
2011	71010000000	Patates (dondurulmuş)	KG	217.378	109.702
	200410990000	Patates; diğer, sirkesiz konserve edilmiş (dondurulmuş)	KG	1.038.489	1.298.513
	Yıl toplamı:			**1.255.867**	**1.408.215**
2012	71010000000	Patates (dondurulmuş)	KG	928.354	874.464
	200410990000	Patates; diğer, sirkesiz konserve edilmiş (dondurulmuş)	KG	757.805	870.449
	Yıl toplamı:			**1.686.159**	**1.744.913**
2013	71010000000	Patates (dondurulmuş)	KG	1.273.282	1.089.689
	200410990000	Patates; diğer, sirkesiz konserve edilmiş (dondurulmuş)	KG	2.820.606	3.471.417
	Yıl toplamı:			**4.093.888**	**4.561.106**
2014	71010000000	Patates (dondurulmuş)	KG	59.621	85.950
	200410990000	Patates; diğer, sirkesiz konserve edilmiş (dondurulmuş)	KG	2.467.350	2.622.464
	Yıl toplamı:			**2.526.971**	**2.708.414**
2015	71010000000	Patates (dondurulmuş)	KG	250.468	140.178

	200410990000	Patates; diğer, sirkesiz konserve edilmiş (dondurulmuş)	KG	2.336.234	2.017.258
	Yıl toplamı:			**2.586.702**	**2.157.436**
2016	71010000000	Patates (dondurulmuş)	KG	477.551	328.003
	200410990000	Patates; diğer, sirkesiz konserve edilmiş (dondurulmuş)	KG	8.625.735	5.795.469
	Yıl toplamı:			**9.103.286**	**6.123.472**
2017	71010000000	Patates (dondurulmuş)	KG	140.046	76.658
	200410990000	Patates; diğer, sirkesiz konserve edilmiş (dondurulmuş)	KG	10.991.415	7.611.176
	Yıl toplamı:			**11.131.461**	**7.687.834**
2018	71010000000	Patates (dondurulmuş)	KG	81.491	67.855
	200410990000	Patates; diğer, sirkesiz konserve edilmiş (dondurulmuş)	KG	5.288.071	4.283.526
	Yıl toplamı:			**5.369.562**	**4.351.381**
2019	71010000000	Patates (dondurulmuş)	KG	277.051	204.013
	200410990000	Patates; diğer, sirkesiz konserve edilmiş (dondurulmuş)	KG	12.681.940	10.392.936
	Yıl toplamı:			**12.958.991**	**10.596.949**

Kaynak: *TUİK Dış Ticaret verilerinden derlenmiştir.*

Yıllık verilerin tercih edilmesinin nedeni, mevsim, trend ve konjonktür gibi seriyi etkileyen bileşenlerin detaylı incelemeler yapılabilmesidir. Verilerin yapısına uygun yöntemlerinin belirlenebilmesi, verilerin zaman serisi özellikleri analiz edilerek seriyi etkileyen temel bileşenler incelenmiştir. Verilerin bileşenlerinin incelenmesinden sonra, muhtelif Box-Jenkins yöntemi ile verilerin yapısına uygun modeller ile yıllık talep tahminleri yapılmıştır. Modellerin ürettikleri tahmin değerleri, gerçekleşmiş olan istatistikî değerleri ile karşılaştırılarak hangi modelin daha yüksek tahmin doğruluğuna sahip olduğu belirlenmiştir. Yapılan değerlendirmeler neticesinde en yüksek tahmin doğruluğuna sahip model kullanılarak, 2020-2030 yılı için potansiyel dondurulmuş parmak patates sektörü talebi tahminleri üretilmiştir. Analizler, Excel 2016 ofis programı yardımıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışmada kullanılan tüm modellerin tahmin doğrulukları “Ortalama Mutlak Yüzde Hata” (MAPE) istatistiği yardımıyla değerlendirilmiştir. MAPE istatistiğinin, tahmin hatalarını yüzde olarak ifade etmesi nedeni ile farklı birim değerlere sahip modellerin karşılaştırılmasında ortaya çıkabilecek dezavantajları ortadan kaldırması ve tek başına da bir anlamının olması, diğer değerlendirme istatistiklerine göre üstünlüğü olarak kabul edilmektedir. MAPE istatistiğinin matematiksel ifadesi aşağıdaki gibidir.

$$MAPE = \frac{\sum_{t=1}^{n} \frac{|e_t|}{y_t}}{n} 100(\%)$$

Bu formülde;

$e_t = y_t - \hat{y}_t$

y_t = t döneminde gerçekleşen değer,

$\hat{y}_t$ = t dönemi için hesaplanan tahmin değeri,

n = tahmin yapılan dönem sayısı,

e_t = t dönemindeki tahmin hatasını ifade etmektedir.

Seriye ait zaman grafiğinde ise verilerin azalan yönlü bir trend ve mevsimsel bileşen ve bazı yıllarda düzensiz dalgalanmaların etkisinde olduğu gözlenmektedir. Mevsimsel hareketler, birbirini izleyen yılların sürekli artan oranda bir eğilim meydana gelmektedir.

Verilere uygulanan trend analizi neticesinde, serinin artan yönlü polinom trend yapısına sahip olduğu tespit edilmiştir. Trend denkleminin geçerliliğini test etmek için yapılan F testi ve denklem katsayılarının t testleri, 0.05 önem seviyesinde anlamlı bulunmuştur. Verilerdeki mevsimsel faktörleri tespit etmek için hareketli ortalamaya oran yöntemi kullanılarak mevsimsel ayrıştırma işlemi uygulanmıştır. Mevsimsel ayrıştırma işlemi Excel 2016 ofis programı yardımıyla yapılmış, hareketli ortalama ağırlıkları “Periyot+1 (EnpointsWeightedby 0.5)” aralığı ile hesaplanmıştır. Analiz neticesinde elde edilen mevsim faktör değerleri, serinin yılda bir tekrar eden periyodik mevsimsel dalgalanmaların etkisinde olduğunu göstermiştir.

Box-Jenkins Yönteminin Uygulanması

Box-Jenkins yönteminin uygulanmasında ise öncelikle durağanlık analizleri yapılmıştır. Yapılan analizler sonucunda serinin ortalamada ve varyansta durağan olduğu tespit edilmiş olup, mevsimsel ve mevsimsel olmayan fark ve logaritmik dönüşüme gerek olmadığı görülmüştür. Seriye ait oto korelasyon (ACF) ve kısmi oto korelasyon (PACF) fonksiyonları incelenerek mevsimsel ve mevsimsel olmayan otoregresyon (AR) ve hareketli ortalama (MA) süreçlerinin dereceleri belirlenmiştir. Belirlenen modellerin parametre tahminlerinin istatistiksel olarak anlamlı olup olmadıkları değerlendirilmiştir.

Yöntemlerin uygulaması, Excel 2016 ofis programı yardımı ile geçekleştirilmiştir. Box-Jenkins modellerinin otokorelasyon ve kısmi otokorelasyon fonksiyonları gerçekleştirilmiştir. Yapılan değerlendirmeler neticesinde, modelin mevsimsel ve mevsimsel olmayan otoregresyon (AR) ve hareketli ortalama (MA) süreçlerinin dereceleri aşağıdaki gibi belirlenmiştir.

Otoregresyon (AR) derecesi	p = 0
Mevsimsel Otoregresyon (SAR) derecesi	P = 1
Hareketli Ortalama (MA) derecesi	q = 2
Mevsimsel Hareketli Ortalama (SMA) derecesi	Q = 0

Belirlenen modelin sabiti dahil, parametre tahminlerine ait *t* değerlerinin tümünün 0,05 anlamlılık düzeyinde; ayrıca mevsimsel otoregresyon görülmektedir.

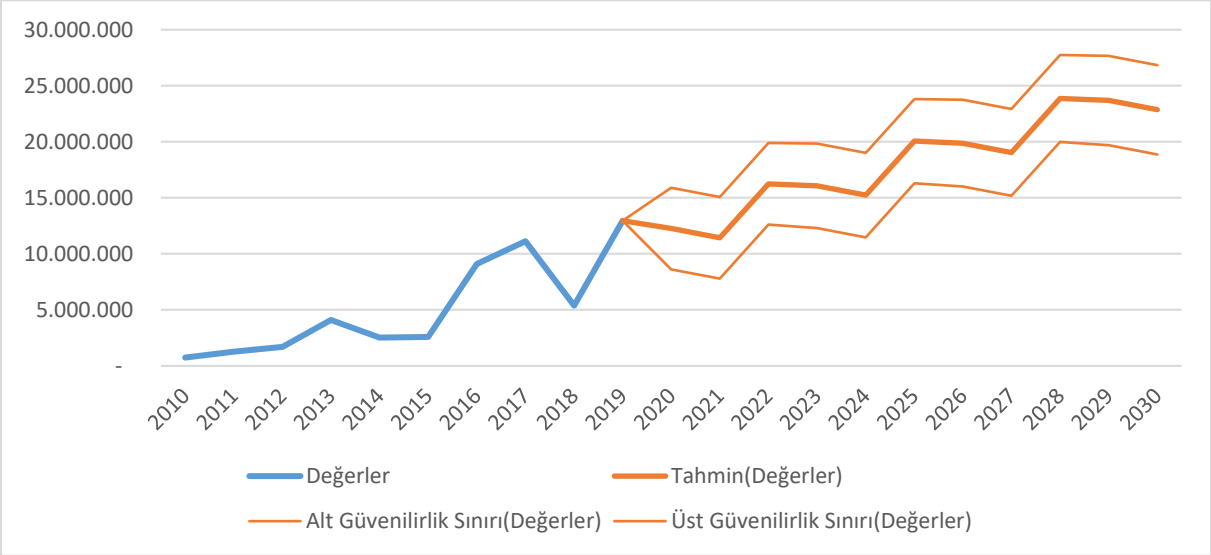
Tablo 32: Dondurulmuş Parmak Patates Talep Tahmini

İstatistik	Değer
Alpha	0,00
Beta	0,00
Gamma	0,25
MASE	0,48
SMAPE	0,43
MAE	1.445.007,06
RMSE	1.860.209,44

Dondurulmuş Parmak Patates İhracatı değerlerini gerçek değerlere yakın bir şekilde tahmin ettikleri söylenebilir. Literatürde, MAPE değeri %10'un altında olan modeller "çok iyi", % 10 ile % 20 arasında olan modeller "iyi", % 20 ile % 50 arasında olan modeller "kabul edilebilir" ve % 50'nin üzerinde olan modeller ise "yanlış ve hatalı" olarak sınıflandırılmaktadır (Lewis 2002: 509; Hu vd., 2004: 88).

MAPE istatistiğinin %10'un altında bir değer alması, elde edilen modelin gerçek değerlere yakın tahmin değerleri ürettiğini ve tahmin edilen değerler ile gerçekleşmiş değerler arasındaki sapmaların küçük olduğunu ifade etmektedir.

Grafik 16: Dondurulmuş Parmak Patates İhracatı 2020-2030 Artış Talep Tahmini



2020-2030 yılı için Dondurulmuş Parmak Patates İhracatı artış hızı talebi tahminleri üretilmiştir. Elde edilen tahmin değerleri Tablo da verilmiştir.

Tablo 33: Dondurulmuş Parmak Patates İhracatı 2020-2030 artışı Talep Tahmini

Zaman Çizelgesi	Değerler	Tahmin (Değerler) KG	Alt Güvenilirlik Sınırı (Değerler)	Üst Güvenilirlik Sınırı (Değerler)
2010	744.289	-	-	-
2011	1.255.867	-	-	-
2012	1.686.159	-	-	-
2013	4.093.888	-	-	-

2014	2.526.971	-	-	-
2015	2.586.702	-	-	-
2016	9.103.286	-	-	-
2017	1.131.461	-	-	-
2018	5.369.562	-	-	-
2019	12.958.991	12.958.991	12.958.991	12.958.991
2020	-	12.261.492	8.615.549	15.907.436
2021	-	11.432.988	7.787.028	15.078.948
2022	-	16.249.565	12.603.576	19.895.555
2023	-	16.068.799	12.306.139	19.831.459
2024	-	15.240.295	11.477.571	19.003.018
2025	-	20.056.872	16.294.062	23.819.682
2026	-	19.876.105	15.997.502	23.754.709
2027	-	19.047.601	15.168.859	22.926.344
2028	-	23.864.178	19.985.265	27.743.092
2029	-	23.683.412	19.689.479	27.677.345
2030	-	22.854.908	18.860.735	26.849.080

2.5.2. Talep Tahmin Sonuçları

Talep analizi tahmin sonuçlarına göre 2020 yılında 12.261.492 kg olan dondurulmuş parmak patates ihracatı 2030 yılında 122.854.908 kg çıkması beklenmektedir. Ton değeri 900 dolar civarında olan ürün, 2020 yılında 11 milyon dolar iken 2030 yılında 20,5 milyon dolar çıkması beklenmektedir. Yaklaşık olarak bu rakam ihracat değeri artışı olarak cari açık işlemlerine eklenmektedir.

2.5.3. Kapasite Seçimi

Kapasite seçiminde birinci kısıt talep tahminlemesi bölümünde ülkemizdeki dondurulmuş parmak patates ihracatının 2020-2030 yılında artış olarak tahminlenmiştir. Ayrıca Türkiye'de iç Pazar yönelik TOBB Sanayi Veritabanına 10.31.11.30.00- Patates, dondurulmuş (hazırlanmış veya korunmuş) (yağda kısmen veya tamamen pişirildikten sonra dondurulan patatesler dâhil; sirke veya asetik asit ile hazırlananlar hariç) NACE kodu ile kayıtlı işletme sayısı 12 adet gözükmektedir.

Tablo 34: 10.31.11.30.00- Patates, dondurulmuş Üretici Sayısı ve Kapasite

İl Adı	Kayıtlı Üretici	Personel Bilgileri						Üretim Kapasitesi
		M	T	U	İ	İD	Toplam	kilogram
AFYONKARAHİSAR	3	12	4	4	455	21	496	*
ANKARA	1	0	0	2	7	0	9	*
BOLU	1	6	6	0	73	14	99	*
DENİZLİ	1	0	0	1	0	0	1	*
İSTANBUL	1	1	0	0	8	2	11	*
İZMİR	1	13	33	10	505	113	674	*
KIRKLARELİ	1	0	0	0	1	0	1	*
KONYA	1	14	0	2	147	19	182	*
NEVŞEHIR	1	6	15	6	111	5	143	*
YOZGAT	1	3	5	4	119	10	141	*
Toplam	**12**	**55**	**63**	**29**	**1426**	**184**	**1757**	**89,328,800**

M: Mühendis; T: Teknisyen; U: Usta;İ: İşçi; İD: İdari;
Kaynak: *TOBB Sanayi Veri Tabanı*

Türkiye'de hali hazırda 7 aktif, birde inşaat sürecinde olan toplam 8 tesis ve 244.000 tonluk kapasite bulunmaktadır. Ürün, yıllara göre talebinin artması iç ve dış tüketiminde hızlı bir artış sergilemektedir.

Tablo 35: Türkiye Dondurulmuş Patates Üretim Kapasitesi- 2020

Firma Adı	Lokasyon	Yıllık Kapasite (Ton/yıl)
Konya Şeker	Seydişehir/Konya	40.000
Özgörkey	Torbalı/İzmir	40.000
Gedaş	Yozgat	35.000
Kerevitaş	Emirdağ/Afyon	35.000
Bolpat	Bolu	18.000
Doğa	Nevşehir	18.000
Sanpa	Afyon	18.000
Atakey	Afyon	40.000
	TOPLAM	244.000 TON

Kaynak: Niğde Patates Araştırma Enstitüsü, 2020.

Niğde, patates üretiminde miktar olarak Türkiye'de ilk sırada gelmekte ve yaklaşık 716.000 ton üretim ile bu alanda önemli bir üretim merkezi olmaktadır. Hammadde temininde hiçbir sorun oluşmayacak bu yatırım için rekabet gücü açısından; teorik kapasite olarak 5 ton/saat ve 40.000 ton/yıl üzerinden teorik kapasite belirlenmiştir. Kapasite kullanım oranı için ise ikinci kısıt olarak ise Merkez Bankası tarafından belirtilen sektörlere göre yıllık ortalama kapasite kullanım oranlarıdır. Dondurulmuş patates üretimi hazırda gıda sektörlerine hitap etmektedir. Bu alanda belirtilen 3 sektörün 2019 yılı kapasite kullanım oranları meta veri olarak alınmış ve aylık kullanımları yıllık ortalama kullanım şeklinde analiz edilerek üç sektörün ortalama yıllık kapasite kullanım oranları aşağıdaki tabloda gösterilmiştir. Ortalama %73,78 kapasite kullanımı olmasına rağmen tesisin 1.yıl kapasite kullanım oranı %30 olarak hesaplanmıştır.

Tablo 36: Sektörel Kapasite Kullanım oranları

Tarih	TP KKO2 IS 10 Gıda ürünlerinin imalatı- Kapasite Kullanım Oranı
2019-01	72,61
2019-02	71,66
2019-03	71,27
2019-04	71,79
2019-05	72,25
2019-06	72,52
2019-07	70,78
2019-08	72,44
2019-09	72,52
2019-10	74,29
2019-11	73,75
2019-12	73,80
Yıllık Ortalama	**72,47**

Kaynak: *https://evds2.tcmb.gov.tr, 20.07.2020.*

2.5.4. Teknik Kapasite Kullanım Oranı

Niğde İli ve çevre illerdeki sektörel gelişmeler, makro-mezo-mikro ekonomik gelişmeler, sektörlerin satış ve rekabet olanakları bölümünde değinilen konular dikkate alındığında, Dondurulmuş

patates üretimi için Ortalama Kapasite Kullanım Oranları hesaplanmış, fizibiliteye konu ve eşi benzeri olmayan Niğde'deki Dondurulmuş patates üretimi tanınma ve tutunma faaliyetlerinin zaman alacağı hususu da dikkate alınarak aşağıda verilen kapasite kullanım oranları ile çalışacağı öngörülmektedir.

Tablo 37: Yıllara Göre Kapasite Kullanım Oranı

	1.Yıl	2.Yıl	3.Yıl	4.Yıl	5.Yıl	6.Yıl	7.Yıl	8.Yıl	9.Yıl	10.Yıl
ORTALAMA KAPASİTE KULLANIM ORANI	62,50%	65,00%	67,50%	70,00%	72,50%	75,00%	77,50%	80,00%	82,50%	85,00%

2.6. Girdi Piyasası

2.6.1 Dondurulmuş Patates üretiminde kullanılacak hammadde ve yardımcı maddelerin özellikleri

Tek yıllık bir kültür bitkisi olan patates, çeşitli iklim bölgelerine kolaylıkla uyum sağlayabilmesinden dolayı, dünyanın hemen hemen her yerinde kolaylıkla yetirilmekte ve besin kaynağı olarak değişik şekillerde kullanılması sonucunda tüketimi hızlı bir şekilde artmıştır (Arıoğlu,2002). Yumrularında; nişasta halinde karbonhidrat, protein, vitaminler ve Fe gibi önemli besin maddelerini içermesi sebebiyle patates, insanlar tarafından doğrudan mutfaklarda tüketilmekte, aynı zamanda endüstriyel olarak işlenerek değişik şekillerde (cips, parmak patates vs.) tüketilmektedir. Ekmek ununa belirli oranında (%2,5-3.0) patates unu karıştırıldığında, ekmeklerin lezzetini artırmakta ve bayatlamayı geciktirmektedir. Yüksek oranda nişasta içeren çeşitler endüstride hammadde olarak un, nişasta, alkol, v.s. ve bir kısmı da atıklar ise hayvan yemi olarak değerlendirilmektedir (Arıoğlu,2002). Özellikle; yetersiz ve dengesiz beslenen ülkelerde patates, değerli bir besin kaynağı olarak önem kazanmaktadır. 100 gr'lık patates yumrusu; normal bir insanın gereksinim duyduğu günlük proteinin minimum %7'sini, Demirin %10'unu, C vitamininin %20-50'sini, B1 vitamininin %10'unu ve enerjinin %3'ünü karşılamaktadır. Bu değerler ise patatesin beslenmedeki yerini ve önemini açık olarak göstermektedir. Patates; beslenme değerinin yüksek ve kullanım alanlarının geniş olması nedeniyle, geri 2 kalmış ve yetersiz beslenen ülkelerde, giderek büyüyen açlık sorununa cevap verebilecek en önemli gıda maddelerinin başında gelmektedir (Arıoğlu,2002).

Patates bir çapa bitkisidir. Ekim nöbeti içerisinde önemli bir yere sahip ve yetiştirildiği bölgelerde birim alandan en yüksek getiriye sahip olduğu için de üretici açısından önemli bir gelir kaynağı konumundadır. Patates ılıman ve serin iklim bölgelerinin bir bitkisi olmasına rağmen, farklı iklim bölgelerine de kolaylıkla adapte olabilmektedir. Ayrıca, birim alandan elde edilen net getirisi, alternatif ürünlere göre daha yüksektir.

Hammadde için; Kuru madde oranı, şeker oranı, toplam hata oranı ve boy(çap) kriterleri önemlidir. Bu özellikle farklı tipteki patatesler için değişmektedir. Bizler için uygun olan türler şu şekilde sıralanabilir. Vangogh, Shepody, Russetburbank türü patatesler kullanılacaktır. Bunlardan Vangoghsarı diğerleri ise beyaz patatestir. Vangogh ve Russet depolamaya oldukça uygundur. Shepody türü ince kabuklu olup hasattan hemen sonra üretime alınır. Üretilecek olan patateslerin tipleri mevsimsel

özellikler, yörenin toprak ve mikro-klima yapısı ve ürünün planlanan işlenme tarihi göz önüne alınarak her üretici için ayrı belirlenmelidir.

2.6.2. Yatırım konusu ilde üretimi yapılıyorsa üretim miktarları (son beş yıllık)

TR71 bölgesinde yer alan Niğde ili Türkiye Patates üretiminin %12,99'unu karşılamaktadır. İl bazında son beş yıla ait üretim verileri tablo 7 de yer almaktadır. Türkiye geneli dekara en yüksek verimin alındığı il de yine Niğde'dir.

Tablo 38: Niğde ili Patates Üretimi

YILLAR	ÜRETİM ALANI (da)	VERİM(KG/DA)	ÜRETİM MİKTARI(TON)
2015	227466	2966	674773
2016	237851	3751	892297
2017	234590	3560	835200
2018	202990	3607	732188
2019	183850	3895	716180

Kaynak: *TUİK*

2.6.3. İl dışında yurt içi ve yurt dışından temini söz konusu ise temin yerleri, temin miktarları

Hammadde temini konusunda Niğde il merkezi yeterli patates üretim kapasitesine sahiptir. İl genelinde herhangi bir hastalık veya üretimde yaşanan bir aksaklık durumunda hammaddeye yakınlık durumu göz önünde bulundurularak yine TR71 bölgesi içerisinde yer alan öncelikle Niğde ilinden gerekli olduğu durumlarda Nevşehir ve diğer TR71 illerinden hammadde temini yapılabilecektir. Niğde ve Nevşehir illeri ise bölgede patates üretiminin yoğun olarak yapıldığı illerdir. Tabloda illere ait patates üretim verileri yer almaktadır.

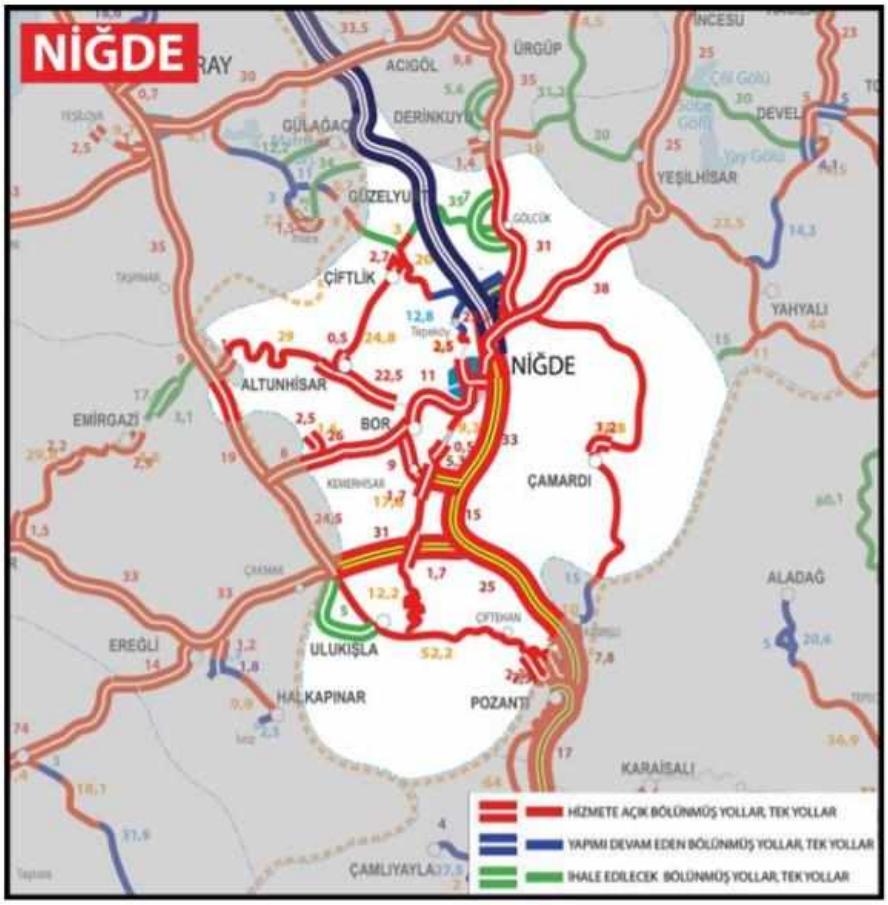
Tablo 39: Niğde ve TR71 İlleri Patates Üretimi

	NİĞDE	NEVŞEHİR	AKSARAY	KIRIKKALE	KIRŞEHİR	TR 71 Bölgesi
Yıllar	Üretim Miktarı (Ton)	Üretim Miktarı (Ton)	Üretim Miktarı (Ton)	Üretim Miktarı (Ton)	Üretim Miktarı (Ton)	Üretim Miktarı (Ton)
2015	674773	301039	242302	0	4503	1222617
2016	892297	255773	210959	3000	3136	1365165
2017	835200	249626	207810	4000	5312	1301948
2018	732188	269620	202371	4000	3071	1211250
2019	716180	321301	239650	4000	8627	1289758

2.6.4. Temin yöntemleri ile lojistik imkânları

Dondurulmuş parmak patates firmaları, dünyada olduğu gibi ülkemizde de, hammadde temin yöntemi olarak sözleşmeli tarım modeli ile çalışmaktadır. Tesisler, işlenecek patates türlerine göre çiftçiler ile belirlenen miktar ve fiyattan alım garantili olarak sözleşme imzalamaktadır. Sözleşmeli tarım kapsamında, çiftçilere zirai anlamda destek olunmaktadır. Patatesin istenilen standartlara uygun üretimi konusunda firmalar ilaçlama, gübreleme vb. konularda teknik destekte bulunmaktadır.

İşleme tesisleri, gerekli zamanda, gerekli kalitede ve miktarda patates tedarikini garanti altına almak için çiftçilerle sözleşmeli tarım sözleşmesi imzalarlar. Bu sözleşmeler kapsamında dondurulmuş patates üreticileri çiftçilere ön ödeme yapabilir, tohum, fide, gübre tohum vb. girdileri sağlayabilirler, düzenli olarak çiftçinin doğru üretim prosedürünü izleyip izlemediğini denetleyebilmektedir. Lojistik anlamda Niğde il genelinden tedarik yapılacağı için karayolu ile lojistik yapılacak, üretici çiftçiler tesise belirlenen zamanlarda ürettikleri patatesleri getirerek işlenmesi için depolara aktaracaklardır. Aşağıdaki grafikte Niğde il merkezinin Karayolları ulaşım haritası bulunmaktadır.



Kaynak: *https://www.kgm.gov.tr, 2020.*

2.6.5. Hammadde ve yardımcı maddelerin temin fiyatları

Niğde Ticaret Borsası verilerin göre Patates hammadde olarak fiyat değişimleri aşağıdaki gibidir.

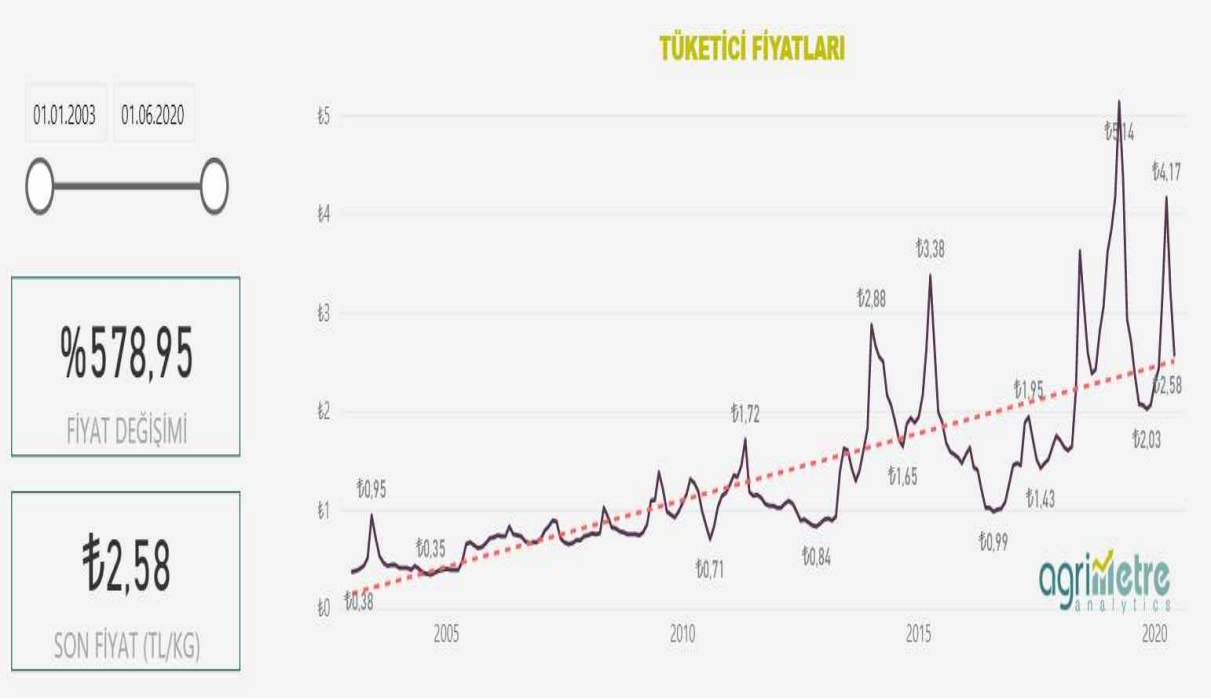
Tablo 40: Patates Hammadde Olarak Fiyat Değişimleri

Yıl	En az Fiyat-TL	En çok Fiyat-TL	Ortalama fiyat-TL	Dolar Fiyatı – ton (Kur: 6,8664)	Hal Fiyatı TL	Dolar Fiyatı – ton (Kur: 6,8664)
2017	0,30	0,40	0,33	48,06	0,92	133,99
2018	0,30	1,75	0,84	122,33	0,97	141,27
2019	1,40	1,60	1,43	208,26	3,02	439,82

Kaynak: *http://www.nigdetb.org.tr, 2020.*

Patates ürünü yıl boyunca tüketilen ve depolanan bir ürün olması sebebiyle, yıllara ve yıl içerisindeki talep durumuna göre fiyatlarında değişiklik arz etmektedir. Türkiye'deki patatesin 2003-2020 yıllarına göre fiyat değişimi aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.

Grafik 17: Patatesin 2003-2020 Yılları Arası Türkiye Fiyat Değişimleri



Kaynak: https://www.tgdf.org.tr/ufe-ve-tufe-verileri, 2020.

Türkiye'de dondurulmuş patates tesislerinde ortalama %21 kuru maddeye göre hesaplama yapılmaktadır. Patatesin cinsine göre kuru madde oranı %22-24 oranına kadar yükselebilmektedir. Tesiste işlenecek hammadde minimum %79 su ve %21 kuru madde içeriğine sahiptir. Bu oran patateslerin her tarafında (kabuk+et) eşit dağılım göstermektedir.

Tesiste 4 ay süresince doğrudan tarladan gelen taze patatesler, 8 ay süresince de depolanan patatesler işlenecektir.

Üretim akım şemasından görüleceği üzere tesiste saatte 5 ton, günde 120 ton çiğ patates kullanılacaktır. Ancak, üretimde depolanmış patates kullanılması halinde, depolanmadan kaynaklanan çürüme, hastalıklanma, çimlenme ve benzeri bozulmalar nedeniyle %20 kayıp olmaktadır. Buna göre; tam kapasitede tesis için gerekli patates ihtiyacı, kuru madde oranına göre minimum üretim hattının %50 verimli çalışacağı yani 40000 ton dondurulmuş patates üretimi için 80.000 ton taze patates gerekmekte, 8 ay boyunca depolama koşullarına bağlı olarak;

Depolanmış: 28.800 Ton x 2 =57.600 ton + 7.488 Ton (%13 Fire) = 65.088 Ton

Taze: 14.400 ton x 2 = 28.800 ton + 1.400 ton (%4 Fire) = 30.200 Ton

Toplam: 95.288 Ton

Parmak patateslerde yağ absorbsiyonu %5 seviyesinde olmakla birlikte, oksidasyon ve benzeri bozulmalar nedeniyle kızartma yağı tüketimi son ürün üzerinden ortalama %7 seviyelerine çıkmaktadır. Proseste %1 lik sodyum asit pirofosfat çözeltisi (SAPP) kullanılacaktır.

Haşlama suyunda şeker oranı %0,2' e ayarlanacaktır. Fazla olması durumunda suyun değişimiyle, az olması durumunda ise dekstroz ilavesiyle ayarlanacaktır.

Tesisin 24 saat/gün ve 340 gün/yıl çalışma esasına göre tam kapasitede yıllık hammadde, yardımcı madde ve ambalaj malzemesi ihtiyacı aşağıda verilmiştir.

Tablo 41: Tesisin 24 saat/gün ve 340 gün/yıl çalışma esasına göre tam kapasitede yıllık hammadde, yardımcı madde ve ambalaj malzemesi ihtiyacı

GİRDİ	TÜKETİM/SAAT	Birim	TÜKETİM/YIL	Birim
Çiğ Patates	5.000	kg/saat	95.288	ton/yıl
Kızartma Yağı	607,93	kg/saat	4.961	ton/yıl
Sodyum Asit Pirofosfat	6,74	kg/saat	54.993	kg/yıl
Dekstroz	10,07	kg/saat	82.205	kg/yıl
Polietilen Film	101,32	kg/saat	826.732	kg/yıl
Karton Koli	886	kg/saat	7.228.409	adet/yıl

Tablo 42: Girdi Fiyatları ve Harcama Tahmini

	B.FİYAT (TL/kg.)	MİKTAR (TON)	TUTAR (TL.)
Sözleşmeli Tarım Patates	1,00	65.088	65.088.000
Depolanmış Patates	1,50	30.200	45.300.000
	Toplam	95.288	110.388.000

Yardımcı Malzeme	B.FİYAT (TL/TON)	MİKTAR (TON)	TUTAR (TL.)
Kızartma yağı (Bulk 12)	11.648,08	2.918,04	33.989.611,87
Sodyum Asit Pirefosfat	23.291,65	32,34	753.290,13
Dekstroz	4.795,48	48,36	231.890,84
		TOPLAM	34.974.792,84

İşletme Malzemesi	B.FİYAT (TL/TON)	MİKTAR (TON)	TUTAR (TL.)
Polietilen film	14.767,85	486	7.182.205,37
Karton koli	3,45	4.252.006	14.663.128,17
Laboratuvar Sarf Malzemesi			1.103.880,00
		TOPLAM	22.949.213,54

İşletme malzemesi giderleri aşağıdaki şekilde hesaplanmıştır. Diğerleri başlığı altında, tesisin temizlik ve dezenfeksiyonu için gerekli malzemeler ile laboratuvar sarf malzemeleri göz önünde tutularak hammadde giderlerinin %1 i öngörülmüştür.

Elektrik giderleri;

Tesis Bölümü	Tüketim/saat	YILLIK TÜK. Kwh	BİRİM FİYAT (TL./kwh)	TUTAR (TL.)
Üretim-Soğuk Depo	2013	16.430.032,88	0,9523	15.646.320,31

Depolama	373	3.047.270,64	0,9523	2.901.915,83
Genel Aydınlatma	174	1.417.335,18	0,9523	1.349.728,29
			TOPLAM	19.897.964,43

Yakıt giderleri;

Buhar tüketimi:10 ton/saat.

Bir ton buhar için gerekli doğalgaz:72 m3 doğalgaz.

Yıllık yakıt ihtiyacı:72x10x24x340= 5.875.200 m3/Yıl

Toplam yakıt gideri: 5.875.200 m3/yıl x 1,69570484 TL/m3= 9.962.605,08 TL.

Tam kapasitede tesisin su ihtiyacı yaklaşık 28,83 m3/saat olup yılda, Niğde OSB Su Fiyatı 1,5 TL/m3+KDV olmakta ve 416.397,46 TL tesisin su gideri oluşmaktadır.

2.7. Pazar ve Satış Analizi

2.7.1. İl ve ilçenin ilgili yatırım açısından rekabet üstünlüğü

TR71 bölgesi Niğde ilinde yapılacak olan yatırım bölgede dondurulmuş patates üretim tesisi bulunmaması ve Türkiye patates üretiminin %12,99'luk payının Niğde ilinde üretilmesi bölgede sanayileşmeye ihtiyacın olduğunun bir göstergesidir. Bölge de TÜİK 2019 yılı verilerine göre 716.180 tonluk bir üretim gerçekleşmiş ve bu üretimin 511.670 tonu merkez de bulunan köylerde gerçekleşmiştir. Ayrıca yatırımın hammaddeye olan yakınlığı rekabet üstünlüğünü artırmaktadır.

Tablo 43: Niğde merkez ve ilçeleri patates üretimi

İlçe Adı	Patates (Ekilen Alan) (Dekar)	Patates Verim (Kg/Da)	Patates (Üretim Miktarı) (Ton)
MERKEZ	127.940	4.000	511.760
ALTUNHİSAR	8.240	4.000	32.960
BOR	9.270	4.000	37.080
ÇAMARDI	2.600	3.500	9.100
ÇİFTLİK	34.990	3.500	122.445
ULUKIŞLA	810	3.500	2.835
TOPLAM	**183.850**	**3.895**	**716.180**

Kaynak: *TUİK*

Bölgede patates üretiminin yeteri kadar olmasına rağmen işlenilebilirliğini sağlayacak bir tesisin kurularak ürünün katma değerinin ve pazarlama süresinin arttırılması bölgede tarımsal sanayi altyapısının güçlendirilmesini, daha verimli ve etkin imalat yapılmasını sağlayarak öncelikle tarım sektöründe, dolaylı olarak da sanayi ürünlerinde kalite ve katma değeri artırarak bölgesel rekabet gücünü geliştirecek, yaratacağı ek istihdam ile de ekonomik gelişmeye önemli katkıda bulunacaktır. Bu

yatırımın başarılı olması bölgede üretimi yapılan diğer ürünler içinde benzer tesislerin kurulmasını tetikleyecektir.

2.7.2. Çalışma konusu ürünün Muadillerine göre pazar avantaj ve dezavantajları

Niğde il merkezinde kurulması düşünülen Dondurulmuş parmak patates tesisinin, mevcut pazardaki ürünlere göre Pazar avantajları ve dezavantajları aşağıdaki tabloda özetlenmiştir.

Avantajları	Dezavantajları
Niğde'nin Türkiye'de patates üretiminde birinci sırada yer alması ve patateste marka olması	Sözleşme tarım, sanayi tipi patates üretimi konusunda bölge çiftçisindeki bilgi eksikliği
Niğde patatesinin kuru madde oranın coğrafi koşullar sebebiyle minimum %21 olması ve patates lezzetinin diğer yörelere göre daha iyi olması	İlk yatırım maliyetin yüksek olması
Hammaddeye yakın olması sebebiyle lojistik maliyetlerin çok düşük olması	Hammadde ürünü olan patatesteki fiyat dalgalanmaları
Niğde bölgesinde patates araştırma enstitüsü ile birlikte tarihsel süreçte patates kültürünün uzun yıllardır çiftçilerde bulunuyor olması	
Yerel paydaşların başta Ahiler Kalkınma Ajansı, Niğde Ticaret ve Sanayi Odası, Niğde Ticaret Borsası, Ziraat Odası, Niğde OSB gibi kurumların yatırıma destek vermesi	
Lojistik olarak Anadolu'nun merkezinde olması ve Türkiye'de yedi bölge içerinde batıda yoğunlaşan üretim yerlerine göre daha iyi lojistik konumunun olması ve ihracat için mersin limanına yakın ve önemli bir Pazar olan Ortadoğu'ya daha kolay lojistik imkanına sahip olması	
Kullanılan patates işleme makineleri ve soğutma ünitelerinin teknik tasarımı ve teknoloji seçiminde, en son teknoloji ve dünya ölçeğinde ürün kalitesi ve verimine ulaşacak teknoloji seçilmesi	
Covid-19 pandemi sürecinde batıdaki üretim tesislerindeki duraksama olmasına rağmen, Covid-19 oranı en düşük illerden olan Niğde'de üretimin kesintisiz devam edebilmesi	

2.7.3. Ülke pazarında hâkim konumdaki rakip firmalarla maliyet, teknolojik üstünlük, coğrafi avantaj, hammaddeye yakınlık değerlendirmesi

TR71 bölgesi Niğde ilinde 50.000 m^2 alan üzerinde inşa edilmesi planlanan dondurulmuş patates tesisi özellikle Niğde ilinde yıllık ortalama 716.180 ton patates üretimi ile ülke pazarında lider olması, bölgede kurulacak olan tesisin hammadde ihtiyacını kolaylıkla sağlayacağını göstermektedir. Kurulacak olan bir fabrika için en büyük avantaj hammaddeye olan yakınlıktır ki bu durum maliyeti azaltarak karlılığı artırmakta önem taşımaktadır. Hammaddeye yakınlığın bir diğer avantajı da ürünün taşımadan kaynaklanan hasarlarını en aza indirilmesinde yardımcı olur. Fabrika kuruluş yeri olarak seçilen Niğde Organize Sanayi Bölgesi, Niğde- Bor Karayolu'nun 7.km'sindedir. Niğde konum itibariyle Nevşehir Kapadokya Hava Limanı'na 110 km, Kayseri Hava Limanı'na 135 km, Mersin Limanı'na 180 km, E–90 Karayolu'na 40 km, Kemerhisar – Pozantı Otoyolu'na 10 km, demir yoluna 7 km mesafededir. Niğde- Nevşehir, Niğde- Kayseri yolları duble yol, Niğde- Mersin Karayolu otoyoldur. Kuruluş yeri olan seçilen alanın hava ve kara yollarına oldukça yakın olması en büyük coğrafi avantajdır. Fabrikada üretilen ürünün ülke içerisinde dağıtımı ve ülke dışına pazarlanması oldukça rahat bir şekilde yapılacağını göstermektedir. Fabrikada kullanılacak olan makinalar üretilecek ürünlerin içerikleri dikkate alınarak seçilecek ve son teknolojiye uygun olarak temin edilecektir. Meyve ve sebzeler içerdikleri su niceliği ve fizyolojik yapıları nedeniyle kısa sürede besin değerlerini ve niteliklerini yitirerek bozulmaktadırlar. Uygulanan dondurma işlemi ile meyve ve sebzelerde bulunan su, buz kristallerine dönüştürülerek su aktivitesi önemli ölçüde düşürülmektedir. Su aktivitesine paralel olarak depolama sıcaklığının da düşürülmesi sonucu besindeki biyokimyasal tepkilerin hızı minimize edilmekte, mikrobiyolojik etkinlikler durdurularak kalitenin korunması amaçlanmaktadır. Türkiye'de dondurulmuş patates sanayinde kullanılan teknolojiler dış talebin büyümesine bağlı olarak hızla yenilenerek gelişmiş olup, sektörde kurulu tesislerin önemli bir bölümü teknolojik açıdan batı ülkeleri standartlarındadır. Tesislerde patatesler soğuk hava ile ya hızlı (ani) dondurma "Sharp frezzing" metodu ile ya da bireysel hızlı dondurma "Individually quick frozen (IQF)" metodu ile dondurulmaktadır. Özellikle son yıllarda en gelişmiş dondurma yöntemi olarak bilinen ve dondurulmuş parmak patateste de kullanılan IQF metodu daha fazla tercih edilir olmuştur. Küçük taneli veya çeşitli şekillerde kesilmiş, doğranmış, haşlanmış ve kızartılmış ürünler IQF hatlarında bir bant üzerinde kapalı dondurma ünitesine girerek burada alttan belirli bir hızla verilen soğuk havada tüm yüzeylerinden soğuk hava ile tam olarak temas sağlanarak, süratle ve bir blok halinde gelmeden tek tek parçalar halinde dondurulmaktadır. Diğer taraftan bant akış yönünde verilen hava ürünün soğutma sistemi boyunca yatay olarak ilerlemesini sağlamaktadır. Şoklama odaları ve akışkan yatak 28 dondurucularda dondurulan patatesler, genellikle delikli kraft torbalar ve içi polietilen ile sarılı karton kutularda ambalajlanmaktadır.

2.7.4. Dondurulmuş Patates üretiminde öne çıkan ilk 5 ülke ile girdi maliyetlerinin karşılaştırılması

Dondurulmuş Patates üretiminde en önemli girdi kalemi taze patates, Kızartma yağı (Bulk 12), Sodyum Asit Pirefosfat ve Dekstroz yardımcı maddeleridir.

	Üretici Ülke	2015	2016	2017	2018	2019
		Üretim miktarı-ton	Üretim miktarı-ton	Üretim miktarı-ton	Üretim miktarı-ton	Üretim miktarı-ton
1	Belçika	2.011.169	2.061.178	2.189.110	2.474.687	2.728.053
2	Hollanda	1.605.840	1.909.540	1.954.342	2.009.587	1.898.037
3	ABD	932.221	993.650	995.257	976.281	1.058.237
4	Kanada	944.816	988.424	1.048.253	1.086.066	1.038.027
5	Fransa	331.710	323.445	338.018	374.856	374.697

Kaynak: *www.trademap.com, 2020.*

Dondurulmuş patates üretimindeki ilk beş ülke olan Belçika, Hollanda, ABD, Kanada, Fransa hammadde ve yardımcı malzeme fiyatlarını aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 44: 2019 Yılı İlk beş ülke girdi maliyetleri fiyatları

#	Ülke Fiyatları	Taze Patates $/ton	Kızartma yağı $/ton	Sodyum Asit Pirefosfat $/ton	Dekstroz $/ton
1	Belçika	315	861	1798	424
2	Hollanda	224	756	1473	404
3	ABD	563	1345	1787	685
4	Kanada	460	1068	1068	685
5	Fransa	359	855	1707	363
	Türkiye	145- Sözleşme Tarım Fiyatı 218- Depo Fiyatı	1696	1464	660

Kaynak*:Trademap.com ülkelerin ithalat rakamlarında derlenmiştir.*

2.7.5. Hedeflenen satış bölgeleri ve müşteri kitlesinin analizi

Türkiye'de 1981 yılında İzmir Torbalı'da başlayan dondurulmuş patates üretimi ihracata yönelik olarak başlamıştır. Başlangıçta sadece bu amaca yönelik olarak çalışan sektördeki firmalar daha sonraki yıllarda 1990 yılından itibaren yurt içi talebin oluşmasıyla iç pazara da mamul vermeye başlamıştır. Yurt içi talebin gelişmesinde en önemli faktör, uluslararası fast food restoran zincirlerinin Türkiye'de faaliyete geçmesi olmuştur. Bir diğer önemli faktör olarak son yıllarda turizm sektöründeki gelişmeler ve turist sayısındaki artışlar gösterilebilir. Son olarak, ihracattaki dengesizliklerin firmaları yurt içi pazara yöneltmesi de iç talebin gelişmesinde etkili olmuştur.

Sektörün gerek yurt içi toplam tüketim ve kişi başına tüketimi, AB ülkeleri ile karşılaştırıldığında çok düşük boyutlarda olmasına rağmen, son yıllarda yurt içi tüketimde belirgin bir artışın olduğu görülmektedir.1997 yılında 17.500 ton olan ülkemizin dondurulmuş patates talebi, 2018 yılında 405.000 ton civarında gerçekleşmiştir.

2018 yılında Türkiye'de 4.055 milyon ton patates üretimi gerçekleştirildiği ve Türkiye'nin yıllık patates tüketiminin 3 milyon 800 bin ton civarında olduğu göz önüne alındığında dondurulmuş patates yurt içi talebinin önümüzdeki yıllarda da yüksek oranda artacağı tahmin edilmektedir.

Dış piyasada rekabet koşulları zorlaşan sektörde iç piyasanın gelecek yıllarda daha fazla önem kazanması beklenmektedir. Geçmiş yıllarda dondurulmuş patates sanayi üretiminin %45-50'si ihraç edilirken artık bu durum tersine dönmüş ve iç pazarın önemi artmıştır.

Dünya patates üretimi 2017 yılında 388 milyon ton olarak gerçekleşmiştir. Dünya patates üretiminin yarısına yakın kısmı insan tüketiminde taze olarak değişik formlarda fırında pişirme, haşlama, kızartma gibi yemeklik olarak tüketilmekte, geri kalan kısmı ise işlenmiş gıda ürünü dondurulmuş parmak patates ve cips, hayvan yemi, endüstriyel nişasta olarak kullanılmaktadır.

Dünya patates ticaret hacmi 2016 yılında miktar olarak 40 milyon ton, parasal değer olarak 20 milyar dolar büyüklüğe ulaşmıştır. 2016 yılında Dünya donmuş patates ihracatının büyüklüğü 6,56 milyar dolar olmuştur.

Donmuş patates ürünlerinde ağırlıklı olarak donmuş parmak patates başta olmak üzere Türkiye 405.000 tonluk bir tüketime ulaşmış durumdadır. Üstelik bu pazar yılda %10 büyümektedir.

Türk tüketicilerin ilk kez 27 yıl önce tanıştığı dondurulmuş patateste pazar, 2018 yılı itibariyle 405.000 tona ulaşmıştır. Bunda, parmak, elma dilimi, kroket, küp, oval ve tırtıklı gibi farklı damak tatlarına uygun ürün çeşitlemesine gidilmesiyle birlikte, ev tüketiminin %60'a ulaşması etkili olmuştur.

Ülkemizin genç ve dinamik bir toplum oluşu, değişen beslenme alışkanlıkları, üretilen nitelikli ürünler, hazır gıdaların yaygınlaşması, kişi başına düşen milli gelirdeki artış ve çalışan kadın oranındaki artış nedeniyle önümüzdeki 10 yıl içerisinde Türkiye'nin dondurulmuş patates talebinin 1,5 milyon tonu aşacağı tahmin edilmektedir.

Hedeflenen Pazar olarak, dondurulmuş parmak patates tesisinin büyük bir yatırım ve sektörün yapısı gereği, üretimin büyük kapasitelerde olması sebebiyle, yatırımcının hali hazırda Zincir Marketler, fastfood Şirketleri, Yemek Fabrikaları, Askeri Birlikler gibi tüketimin yoğun olduğu yerler ile önceden sözleşme imzalaması gerekmektedir. Türkiye'nin tamamında tüketim olması sebebiyle belirli bir bölgeye yönelik bir analiz yapılmamıştır. Türkiye'de her tesis, belirli markalara fason üretim yapabilmekte, ya da kendi markası ile perakende sektöründe yer alabilmektedir.

2.7.6. Dağıtım kanalları

Dağıtım kanalı (Pazarlama kanalı), bir malın veya hizmetin üretim noktasından başlayarak nihai tüketim noktasına kadar izlediği yolu ifade etmektedir. Dağıtım kanalları sektörü Türk dondurulmuş sebze meyve ürünleri, Avrupa pazarında ihracatçıların anlaşmış oldukları acenteler vasıtasıyla pazarlanmaktadır. 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.

Ürünler, genelde zincir süpermarketler üzerinden nihai tüketicilere arz edilmektedir. Restoran, kantin, hastane, fastfood, üniversite ve yemek hizmetleri sunan firmalar da bu ürünleri nihai tüketiciye doğrudan sunabilmektedir.

Dondurulmuş patates dağıtım süreci üretici firmadan hazırlanan paketlerin aracı veya direkt olarak zincir marketler, yemek fabrikaları, fast-food şirketlerine teslimatı sağlanarak oradan toptancı veya direkt tüketici ile buluşturulmasını sağlamaktır.

2.7.7. İşletmeye geçtikten sonra hedeflenen yıllık üretim/satış miktarları

Niğde dondurulmuş parmak patates tesisi faaliyete geçtikten sonra, ilk yıl kapasite kullanım oranına göre üretim/satış miktarları aşağıdaki tabloda belirlen ve 10 yıllık kapasite kullanımına göre planlanmıştır. Dondurulmuş patates üretiminde üretim sonrasında uzun süre depolama olmadığı için üretim ve satış tablosu birlikte hazırlanmış ve her üretilen ürünün aynı dönem içerisinde satılacağı öngörülmüştür.

Tablo 45: Dondurulmuş Patates Satış Gelirleri (TL)

	Birim	1.Yıl	2.Yıl	3.Yıl	4.Yıl	5.Yıl	6.Yıl	7.Yıl	8.Yıl	9.Yıl	10.Yıl
Satış Miktarı	Ton	25.000	26.000	27.000	28.000	29.000	30.000	31.000	32.000	33.000	34.000
Birim Fiyatı	Ton	7.000	7.500	8.000	8.500	9.000	9.500	10.000	10.500	11.000	11.500
Satış Geliri	Ton	175.000.000	195.000.000	216.000.000	238.000.000	261.000.000	285.000.000	310.000.000	336.000.000	363.000.000	391.000.000
Toplam Satış Gelirleri	TL	**175.000.000**	**195.000.000**	**216.000.000**	**238.000.000**	**261.000.000**	**285.000.000**	**310.000.000**	**336.000.000**	**363.000.000**	**391.000.000**

2.7.8. Çalışma konusu her bir ürün/hizmete ait yıllık ortalama satış fiyatı

Pazardaki en önemli alıcılar perakende sektörü, fast-food zincirleri, toptancılar ve restoranlar olmaktadır. Dondurulmuş patates ürünlerine olan pazardaki talep durumu, rakiplerin fiyatları göz önünde bulundurularak maliyet odaklı fiyatlandırma yapılacaktır. Maliyet artı tekniği alıcı ve satıcı açısından en

adil fiyatlandırma tekniği olarak düşünülmekte ve kabul görmektedir. Ürün maliyetleri (Sabit ve Değişken maliyetler), vergiler, pazarlama giderleri, amortisman giderleri+kar marjı üzerinden ürünün fiyatlandırması 2021 fiyatları ile KDV dahil 6,5 TL./kg. olarak belirlenmiştir. Pazardaki fabrika çıkışı fiyatlar ton başına 6500 TL ile 8500 TL arasında değişmektedir. Bu fiyatlar mevsimsellik arz etmekte ve patates hasat döneminde 6500 TL/ton inmekte ve daha sonra tekrar yükselmektedir. Genellikle küçük alıcılar ile maksimum vadeli satış yapılmamaktadır. Perakende sektöründe ise ortalama stok gün sayısı 21'dir. Ortalama ödeme vadesi bu sürenin 2,2 katı yani 46-58 gündür. Fast-food sektöründe bu rakamlar 41-50 gün civarındaki vadeli satış ile gerçekleşmektedir.

3. TEKNİK ANALİZ

3.1. Kuruluş Yeri Seçimi

Niğde İli coğrafi konum olarak güneyde 37 derece 10 dakika N ve kuzeyde 38 derece 58 dakika N paralelleri ile Batıda 33 derece 10 dakika E ve doğuda 35 derece 25 dakika E meridyenleri arasında bulunmaktadır.

İKLİM VE BİTKİ ÖRTÜSÜ

Niğde'de kara iklimi görülür. Kara iklimi nedenleri ise; etrafının dağlarla çevrili olması, deniz seviyesinden 1200 m. yükseklik göstermesi, denizin bunaltıcı etkilerini ve denizden gelen rüzgarları alamaması, kuzeyden gelen soğuk rüzgarlara açık olmasındandır. Bu durumda Niğde'nin genel iklim özelliği; yazları sıcak ve kurak, kışları soğuk ve kar yağışlıdır. Yağışlara kar halinde kışın, yağmur halinde ilkbaharda rastlanmaktadır.

Sıcaklık ve Güneşlenme

Niğde kuzey yarımkürenin orta kuşağında bulunmaktadır, en sıcak ay ortalaması temmuz ayına, en soğuk ay ortalaması ise ocak ayına rastlar. Gerek mevsimler arasındaki sıcaklık farkı, gerekse gece ve gündüz arasındaki sıcaklık farkı kara iklimin en açık örneğidir.Bu durumda Niğde'de 16 yılda yapılan gözlemlere göre sıcaklık ortalaması 10 C dir. Tespit edilen maksimum En yüksek 37.7 C° ile temmuz ayına, minimum En düşük 21 C° ile şubat ayına rastlar.

YAĞIŞLAR

Kış aylarında yüksek basıncın etkisiyle Niğde'de değişik bir yağış rejimi görülür. İlkbaharda yüksek basıncın etkisi altında ve batıdan gelen alçak basınç merkezleri Niğde'yi etkisi altında bırakır.

İlkbaharın gelmesiyle gölgede sıcaklık derecesi yavaş yavaş yükselir. Yüksek basıncın hakimiyeti doğuya çekilir. Bu çekiliş ilkbaharda deprasyon yağışlarının meydana gelmesine sebep olur. Nisan, Mayıs ve Haziran'ın ilk yarılarına kadar sağanak halinde, bazen de sürekli yağış yapan şartları görülür.

Niğde'de yağış ortalaması 0.9 mm. (Milimetre) dir. Yağış en fazla olduğu ay 78.5 mm ile Nisan, en az olduğu ay ise 0.2 mm ile Temmuz ayıdır.

NEMLİLİK

Niğde'de ortalama nisbi nem %56'dır. Nemin en fazla olduğu ay %80 ile Şubat, en düşük olduğu ay %28 ile Ağustos ayıdır.

BİTKİ ÖRTÜSÜ

Yağışların azlığı sebebiyle ormanlık bölge azdır. Ormanlar Toroslar bölgesinde, Hasan ve Melendiz dağlarının yüksek yamaçlarında bulunur(http://www.nigde.gov.tr,2020).

NİĞDE EKONOMİSİ

Niğde ilinin ekonomisi genellikle tarıma dayanır ve nüfusun %70'i tarımla geçinmekte ve sanayileşme son yıllarda gelişmeye başlamıştır.

Tarım: Niğde ili Anadolu'nun buğday ambarı sayılan 10 il arasında yer alır ve Türkiye'de en çok elma ve patates Niğde de yetişmektedir. Bunlara ilaveten baklagiller, ayçiçeği, buğday, arpa, çavdar, fasulye, nohut, sarmısak ve şekerpancarı da yetişir.

Bağcılık da önemli yer tutar. İç Anadolu'da üzüm yetiştirmede en önde gelen illerdendir. Gübreleme, sulama, modern tarım araçlarının kullanılması ve ilaçlama hızla artmaktadır. Her çeşit üründe verim seneden seneye artmaktadır.

Hayvancılık: Küçükbaş hayvancılığı önemlidir ve Büyükbaş hayvan sayısı da ilde artmaktadır.

Ormancılık: Niğde ilinde orman varlığı çok azdır. Orman ve fundalıklar il topraklarının %3'ünü kaplamakta, en çok rastlanan ağaç türü kayın, meşe, çam, dışbudak ve köknardır. Daha çok Aladağların eteklerinde olan ormanlar 2400 hektar arâziyi kaplar ve yılda 4 bin m3 sanayi odunu ile 5 bin ster yakacak odun elde edilir.

Madencilik: Niğde ili maden bakımından oldukça zengin sayılır. Başlıca maden rezervleri demir, çinko, kurşun, civa, volfram, bakır, kükürt, gümüş, altın, antimon, kaolin ve alçıtaşıdır. Fakat işletilen mâden yatakları demir, çinko, antimon, kaolin ve alçıtaşıdır. Azot Sanayi A.Ş. Ulukışla'daki alçıtaşını işletir. Senede yaklaşık 100 bin ton alçıtaşı çıkarılmaktadır.

Sanayi: Niğde ilinde sanayi 1980 senesinden sonra ve bilhassa son senelerde gelişmeye başlamıştır. 1964'te 10 kişiden fazla işçi çalıştıran sanayi işyeri 3 iken, günümüzde bu sayı 50'yi aşmıştır. Başlıca sanayi kuruluşları; çimento fabrikası, Bor şeker Fabrikası, un fabrikaları, peynir-tereyağı fabrikası, Niğde Meyve suyu ve Gıda Sanayii A.ş., beton direk fabrikası, biriket-tuğla fabrikaları, Ulukışla Alçıtaşı işletmesi, otomobil yedek parça (rotbaşı, rotel ve rot çubuğu) imal eden fabrika ve Birko Halı Fabrikası.

Ulaşım: Niğde ili İç Anadolu ile Kuzey ve Batı Anadolu'yu güney ve doğuya bağlayan önemli demiryolu ve karayollarının kavşak noktasıdır. Ülkemizin dört yanı ile ulaşım irtibatı vardır. Demiryolu bakımından, Batı Anadolu'yu doğu ve güney illerimize, Suriye ve Irak'a bağlayan demiryolunun üzerindedir. Konya-Adana demiryolu, Niğde'nin güneyinde Kardeş Gediğinde ikiye ayrılır. Bir kol Adana'ya bir kol Kayseri'ye gider. Ulukışla-Bor-Niğde Kayseri'ye giden demiryolu üzerindedir. Ankara'yı Adana'ya bağlayan E-5 karayolu Ulukışla'dan geçer. Burada ikiye ayrılıp, biri İçel'e diğeri Niğde'ye gider(https://nitso.org.tr, 2020).

NİĞDE'DE TARIM

Niğde Gıda Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü tarafından hazırlanan Niğde Tarımsal Yatırım Rehberine göre Niğde Tarım genel bilgileri aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

Tablo 46: Niğde Tarım Genel Bilgiler

İl Nüfusu (2019)	362.861 Kişi
Toplam tarım alanı	2.754.633 da
ÇKS'ye kayıtlı Çiftçi Sayısı (2019)	15.115 Kişi
ÇKS'ye kayıtlı Arazi Varlığı (2019)	1.178.830 da

Niğde tarım istatistiklerinde Patates en önemli tarımsal üretim olmakta ve Türkiye'de patates üretiminde Niğde birinci sırada bulunmaktadır.

Kuruluş Yeri Seçimi

Kuruluş yeri seçimi sürecinde, saha çalışması yapılmış ve Niğde il merkezinde Dondurulmuş parmak patates tesisi ile ilgili olabilecek paydaşlar ile yüz yüze görüşülerek kurum görüşleri alınmış ve kurumların yatırım yeri tercihleri sorulmuştur.

Görüşmelerde yarı yapılandırılmış görüşme tekniği formu kullanılmıştır. Görüşme esnasında, paydaşların görüşleri alınarak Analitik Hiyerarşi Metodu ile yatırım yeri analizi esnasında yapılacak en uygun yatırım alanı ile ilgili kurum yetkileri ve patates üreticilerin görüşleri belirlenmiştir. Aşağıdaki tablo, uluslararası yatırımcıların bir yatırım esnasında dikkat ettikleri öncelikli yatırım kriterlerine göre hazırlanmıştır. Kuruluş yeri tercihlerini yaparken görüş alınanlardan, önerdikleri yatırım yerindeki kriterleri aşağıdaki tabloya göre değerlendirmeleri istenmiştir.

Tablo 47: AHP kriterleri değerlendirme tablosu

Standart Tercih Tablosu			
Önem Değerleri	**Değer Tanımları**	**Önem Değerleri**	**Değer Tanımları**
1	Eşit Önemde	7	Çok Önemli (Çok Üstünlük)
3	Biraz Daha Önemli (Az Üstünlük)	9	Son Derece Önemli (Kesin Üstünlük)
5	Oldukça Önemli (Fazla Üstünlük)		

Tablo 48: Niğde Saha Çalışma Kuruluş Yeri Kriterleri

	Kriterler	Önerilen Yer-1	Önerilen Yer-2
K1	Pazara Yakınlık-(Ulaşım alt yapısı)		
K2	Kalifiye İşçi Bulma Kolaylığı		
K3	Enerji Maliyetleri		
K4	Hammaddeye Yakınlık		
K5	Varolan İşletme veya üreticiler ile İş birliği		

Uluslararası Yatırım Kararlarını Etkileyen Faktörler ise ABD'de Bölge Geliştirme- Mekân ve Tesis Planlaması Dergisi (Area Development- Site and Facility Planning Magazine) tarafından yapılmış çalışmada her yıl uluslararası yatırımcılar ile anketler yapılarak güncellenmektedir. En son veriler 2019 yılına aittir. Sanayi ile planlama ve yatırımcı çekmeye yönelik faaliyetler yaparken, firmaların yatırım kararlarını etkileyen faktörlerin belirlenmesi başlangıç noktasını oluşturmaktadır. Firmaların yatırım kararları alırken dikkat ettiği faktörler; hem teşvik uygulanan bölgedeki iktisadi kalkınma hem de teşviklerin etkinliğidir. Genelde anketlerde firma yetkilileri ile görüşülüp hangi faktörlerin firmanın yatırımları açısından önemli olduğu, hangilerinin üst sıralarda bulunduğu sorulmakta veya onlardan söz konusu faktörleri önem derecesine göre sıralamaları istenmektedir. Bu tür anketlerin en düzenlilerinden ve en önemlilerinden biri de ABD'de Bölge Geliştirme - Mekân ve Tesis Planlaması Dergisi tarafından yapılan çalışmadır. Anket sonuçları her ne kadar uluslararası yatırım faktörlerini özgü bir takım çıkarımlara sebep olsa ve söz konusu faktörler çeşitli sektörel ve bölgesel yapılara göre ufak çaplı değişiklik arz etse de genel itibarıyla bu faktörlerin büyük bir bölümünün dünya genelinde benzer şekilde olduğu varsayılabilir(Kaynak: Area Development - Site and Facility Planning, Annual Corporate Survey-2019).

Tablo 49: Görüşmeler sonucunda Kuruluş yeri puanlama tablosu

	Kriterler	Niğde OSB	Niğde Karma 2 OSB
K1	Pazara Yakınlık-(Ulaşım alt yapısı)	4	3
K2	Kalifiye İşçi Bulma Kolaylığı	5	3
K3	Enerji Maliyetleri	5	3
K4	Hammaddeye Yakınlık	4	5
K5	Varolan İşletme veya üreticiler ile İş birliği	7	5

Analitik Hiyerarşi Proses Tekniği ile Yatırım Yeri Kriterleri Analizi

Yatırım yeri analizi için saha çalışmalarının görüşlerini yansıtacak şekilde en çok kullanılan Analitik Hiyerarşi Proses Tekniği (AHP) tercih edilmiştir. Niğde Dondurulmuş parmak patates tesisi yatırımı için gerekli olan beş önemli kriter tespit edilmiştir. Bunlar ise;

- Pazara Yakınlık- (Ulaşım alt yapısı)
- Kalifiye İşçi Bulma Kolaylığı

- Enerji Maliyetleri
- Hammaddeye Yakınlık
- Var olan İşletme veya üreticiler ile İş birliği

Analitik Hiyerarşi Proses (AHP), ilk olarak 1968 yılında Myers ve Alpert ikilisi tarafından ortaya atılmış ve 1977 de ise Saaty tarafından bir model olarak geliştirilerek karar verme problemlerinin çözümünde kullanılmıştır. AHP, karar hiyerarşisinin tanımlanabilmesi durumunda kullanılan, kararı etkileyen faktörler açısından karar noktalarının yüzde dağılımlarını veren bir karar verme ve tahminleme yöntemi olarak bilinmektedir. AHP bir karar hiyerarşisi üzerinde, önceden tanımlanmış bir karşılaştırma skalası kullanılarak gerek kararı etkileyen faktörler ve gerekse bu faktörler açısından karar noktalarının önem değerleri açısından, birebir karşılaştırmalara dayanan bir yöntemdir. Sonuçta önem farklılıkları, karar noktaları üzerinde yüzde dağılıma dönüşmektedir. Bir karar verme probleminin AHP ile çözümlenebilmesi için gerçekleştirilmesi gereken aşamalar aşağıda tanımlanmıştır. Her bir aşamada, formülasyon ile birlikte ilgili açıklamalar yapılmıştır.

Adım 1: Karar Verme Problemi Tanımlanır

Karar verme probleminin tanımlanması aşamasında 5 faktör yani Pazara Yakınlık-(Ulaşım alt yapısı), Kalifiye İşçi Bulma Kolaylığı, Enerji Maliyetleri, Hammaddeye Yakınlık, Varolan İşletme veya üreticiler ile İş birliği karar verme problemi için faktör olarak belirlenmiştir.

Adım 2: Faktörler Arası Karşılaştırma Matrisi Oluşturulur

5 faktöre göre karşılaştırma matrisi oluşturulmuştur. Bu matris oluşturulurken, Analitik Hiyerarşi Prosesinde kullanılan önem ölçeği kullanılmış ve her faktörün ikili karşılaştırılması Niğde ilindeki saha çalışmaları sırasında görüşülen kişilerin cevaplarına göre önem ölçeğine göre puanlama yapılmıştır.

Tablo 50: Analitik Hiyerarşi Prosesinde kullanılan önem ölçeği(Saaty, 2001).

Ölçek	Tanım	Açıklama
1	Eşit Önem	İki faaliyet amaca eşit şekilde katkıda bulunur.
2	Zayıf	Eşit ve Orta arasında
3	Orta derecede önemli	Tecrübe ve yargı bir faaliyeti diğerine çok az derecede tercih ettirir.
4	Orta Üstü	Orta ve Kuvvetli arasında
5	Kuvvetli derecede önemli	Tecrübe ve yargı bir faaliyeti diğerine kuvvetli derecede tercih ettirir.
6	Kuvvetli Üstü	Kuvvetli ve Çok Kuvvetli arasında
7	Çok kuvvetli ya da baskın derecede önemli	Bir faaliyet güçlü bir şekilde tercih edilir ve baskınlığı uygulamada rahatlıkla görülür.
8	Çok çok kuvvetli	Çok Kuvvetli ve Aşırı Kuvvetli arasında
9	Aşırı derecede önemli	Bir faaliyetin diğerine tercih edilmesine ilişkin kanıtlar çok büyük güvenirliliğe sahiptir.

Yukarıdaki tablodaki önem ölçeği kriterlerine göre aşağıdaki matris oluşturulmuştur.

Tablo 51: Niğde Dondurulmuş Parmak Patates Tesisi Yatırımı Kriterleri Önem Ölçeği

	Pazara Yakınlık-(Ulaşım alt yapısı)	Kalifiye İşçi Bulma Kolaylığı	Enerji Maliyetleri	Hammaddeye Yakınlık	Var olan İşletme veya üreticiler ile İş birliği
Pazara Yakınlık-(Ulaşım alt yapısı)	1	5	7	9	3
Kalifiye İşçi Bulma Kolaylığı		1	1/5	1/9	1/3
Enerji Maliyetleri			1	1/7	5
Hammaddeye Yakınlık				1	7
Var olan İşletme veya üreticiler ile İş birliği					1

Niğde Dondurulmuş Parmak Patates Tesisi yatırımı kriterleri için önem ölçeği kullanılmış ve AHP için faktörler matrisi yukarıdaki gibi oluşturulmuştur. İkili karşılaştırma yaparken, kriterler ile ilgili puanlama saha çalışmasındaki görüşmelere göre yapılmıştır.

Tablo 52: Niğde Dondurulmuş Parmak Patates Tesisi Yatırımı Faktör Numaraları

Faktörler	Faktör numarası
Pazara Yakınlık-(Ulaşım alt yapısı)	k1
Kalifiye İşçi Bulma Kolaylığı	k2
Enerji Maliyetleri	k3
Hammaddeye Yakınlık	k4
Var olan İşletme veya üreticiler ile İş birliği	k5

Yukarıdaki belirlenen faktör numaralarına göre aşağıda ise faktörler arası karar matrisi oluşturulmuştur.

Tablo 53: Niğde Dondurulmuş Parmak Patates Tesisi Yatırımı Karar Matrisi

	k1	k2	k3	k4	k5
k1	1,0000	5,0000	7,0000	9,0000	3,0000
k2	0,2000	1	0,2000	0,1111	0,3333
k3	0,1429	5,0000	1	3,0000	5,0000
k4	0,1111	9,0000	7,0000	1	7,0000
k5	0,3333	3,0000	0,2000	0,1429	1

Matris, Analitik Hiyerarşi Proses (AHP) metodu ile excel sayfasında metodun formülleri kullanılarak analiz edilmiştir. Bu analiz sonucunda;

Tutarlılık Endeksi CI = 0,075

Tutarlılık Oranı CR = 0,052 değerleri bulunmuştur.

AHP metodunda, CR değerinin 0,10'dan küçük olması sonucun güvenirliliğini göstermektedir. Araştırmada 0,052 değeri olması sebebiyle AHP metodu sonucu değerleri aşağıdaki tabloda ağırlıkları oluşturulmuştur.

Tablo 54: Niğde Dondurulmuş Parmak Patates Tesisi Yatırımı Faktörlerin AHP Ağırlıkları

Faktörler	Ağırlıklar	Ağırlıklar
Pazara Yakınlık-(Ulaşım alt yapısı)	0,10213	w1
Kalifiye İşçi Bulma Kolaylığı	0,05473	w2
Enerji Maliyetleri	0,16573	w3
Hammaddeye Yakınlık	0,08715	w4
Var olan İşletme veya üreticiler ile İş birliği	0,11267	w5

Tabloda örneğimiz için AHP yöntemi uygulandığında, yatırım için öncelikli faktör ağırlıklarına göre Enerji Maliyetleri en fazla ağırlık puanına sahiptir ve en öncelikli yatırım için kriter olacaktır. İkinci sırada ağırlık olarak ise Pazara Yakınlık-(Ulaşım alt yapısı) faktörü gelmektedir. Hesaplanan faktörlerin ağırlığı ile yatırım için önerilen iki yer arasında yatırım yeri için TOPSIS yöntemi kullanılacaktır.

TOPSIS Yöntemi ile Niğde Dondurulmuş Parmak Patates Tesisi Yatırım Yeri Analizi

TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) Yöntemi, Hwang ve Yoon (1981) tarafından geliştirilen Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerinden biridir. TOPSIS yönteminin temel prensibi, pozitif ideal çözüme en yakın uzaklığa ve negatif ideal çözüme en fazla uzaklığa sahip olan alternatifi seçmektir. Bu uzaklıkların karşılaştırılması ile tercih sıralaması yapılır. TOPSIS yönteminin adımları:

Adım 1: Karar matrisinin (*A*) oluşturulması: Karar matrisinin satırlarında üstünlükleri sıralanmak istenen alternatifler, sütunlarında ise karar vermede kullanılacak değerlendirme kriterleri yer alır. Karar verici tarafından oluşturulan *D* karar matrisi aşağıdaki gibi gösterilir:

$$D = \begin{array}{c} \\ A_1 \\ A_2 \\ \cdots \\ A_m \end{array} \begin{array}{c} \begin{array}{cccc} C_1 & C_2 & \cdots & C_n \end{array} \\ \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \cdots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \cdots & x_{2n} \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \cdots & x_{mn} \end{bmatrix} \end{array} \qquad W = [w_1, w_2, \dots, w_n]$$

D karar matrisinde, $A_1, A_2, \dots, A_m$ alternatifleri; $C_1, C_2, \dots, C_n$ kriterleri; x_{ij}= C_j kriterine göre A_i alternatifinin değerlendirmesini ve w_j= C_j kriterinin ağırlığını göstermektedir.

Adım 2: Normalize edilmiş karar matrisi (*R*)' nin oluşturulması: Karar matrisi *D*' nin elemanlarından yararlanarak

$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{k=1}^{m} x_{kj}^2}}$ eşitliği kullanılarak

$$R_{ij} = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \cdots & r_{1n} \\ r_{21} & r_{22} & \vdots & r_{2n} \\ \cdots & \cdots & & \cdots \\ r_{m1} & r_{m2} & \cdots & r_{mn} \end{bmatrix}$$ biçiminde elde edilir.

Adım 3: Ağırlıklı normalize edilmiş karar matrisinin (*V*) oluşturulması: Öncelikle kriterlere ilişkin ağırlık değerleri (w_i) belirlenir ($\sum_{i=1}^{n} w_i = 1$). Daha sonra *R* matrisinin her bir sütunundaki elemanlar ilgili w_i değeri ile çarpılarak *V* matrisi oluşturulur.

$$V_{ij} = \begin{bmatrix} w_1 r_{11} & w_2 r_{12} & \cdots & w_n r_{1n} \\ w_1 r_{21} & w_2 r_{22} & \vdots & w_n r_{2n} \\ \cdots & \cdots & & \cdots \\ w_1 r_{m1} & w_2 r_{m2} & \cdots & w_n r_{mn} \end{bmatrix}$$

Burada; w_i, *i.* kriterin ağırlığını göstermektedir.

Adım 4: Pozitif ideal çözüm (A^*) ve negatif ideal (A^-) çözümün oluşturulması: İdeal çözüm kümesinin oluşturulabilmesi için *V* matrisindeki ağırlıklandırılmış değerlendirme kriterlerinin yani sütun değerlerinin maksimumları (ilgili değerlendirme kriteri minimizasyon yönlü ise minimumları) seçilir. Pozitif ideal çözüm kümesi,

$$A^* = \{(\max_i v_{ij} | j \in J), (\min_i v_{ij} | j \in J'\}$$

eşitliğinden yararlanılarak bulunur ve $A^* = \{v_1^*, v_2^*, \dots, v_n^*\}$ şeklinde gösterilir. Negatif ideal çözüm kümesi ise, *V* matrisindeki ağırlıklandırılmış değerlendirme kriterlerinin yani sütun değerlerinin en küçükleri (ilgili değerlendirme kriteri maksimizasyon yönlü ise en büyüğü) seçilerek oluşturulur. Negatif ideal çözüm kümesi,

$$A^- = \{(\min_i v_{ij} | j \in J'), (\max_i v_{ij} | j \in J\}$$

eşitliğinden yararlanılarak bulunur ve $A^- = \{v_1^-, v_2^-, \dots, v_n^-\}$ şeklinde gösterilir. Pozitif ideal çözüm ve negatif ideal çözümlerde J fayda (maksimizasyon), J' ise kayıp (minimizasyon) değerini göstermektedir. Gerek pozitif ideal, gerekse negatif ideal çözüm kümesi, kriter sayısı kadardır.

Adım 5: İdeal çözümlerin hesaplanması: TOPSIS yönteminde her bir alternatife ilişkin değerlendirme kriteri değerinin pozitif ideal ve negatif ideal çözüme uzaklıklarını bulmak için öklid uzaklığı kullanılır. Buradan elde edilen alternatiflere ilişkin sapma değerleri, pozitif ideal çözüme uzaklık (d_i^*) ve negatif ideal çözüme uzaklık (d_i^-) olarak adlandırılmaktadır. Pozitif ideal çözüme uzaklık (d_i^*) değeri,

$$d_i^* = \sqrt{\sum_{j=1}^{n} (v_{ij} - v_j^*)^2} \quad i = 1, 2, \dots, m$$

Negatif ideal çözüme uzaklık (d_i^-) değeri,

$$d_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^{n} (v_{ij} - v_j^-)^2} \quad i = 1, 2, \dots, m$$

eşitliklerinden hesaplanır. d_i^* ve d_i^- sayısı, alternatiflerin sayısı kadardır.

Adım 6: İdeal çözüme göreli yakınlığın hesaplanması: Her bir alternatifin ideal çözüme göreli yakınlığı (CC_i^*) hesaplanırken pozitif ideal çözüm ve negatif ideal çözüme uzaklık ölçülerinden yararlanılır. Burada kullanılan ölçüt, negatif ideal çözüme uzaklık ölçüsünün (d_i^-) toplam uzaklık ölçüsü ($d_i^- + d_i^*$) içindeki payıdır. İdeal çözüme göreli yakınlık değeri,

$$CC_i^* = \frac{d_i^-}{d_i^- + d_i^*}$$

eşitliğinden hesaplanır. Burada CC_i^* değeri $0 \leq CC_i^* \leq 1$ aralığında değer alır ve $CC_i^* = 1$ ise ilgili alternatifin pozitif ideal çözüme, $CC_i^* = 0$ ise ilgili alternatifin negatif ideal çözüme mutlak yakınlığını gösterir(Paksoy vdğr, 2013).

Niğde Dondurulmuş Parmak Patates Tesisi yatırımı için yukarıdaki yatırım yeri faktörleri AHP metodunda belirlenmişti. Bu kriterleri, potansiyel yatırımı yerlerinde 5 puan üzerinden puanlama yapılmıştır. Puanlama yapılırken her kriter için görüşme yapılan kişilerin verdiği ortalama puanlar göre analiz yapılmış ve hangi yatırımın yerinde kriter değeri en iyi ise burada yatırım yerindeki kriter 5 puan verilerek baz sayısal veri oluşturulmuş ve diğer yatırım yerlerindeki sayısal verilere 5'ten düşük 1 ile 4 puan ölçeği kullanılmıştır.

Tablo 55: TOPSİS Niğde Dondurulmuş Parmak Patates Tesisi yatırımı Karar Matrisi

	Faktörler	C1	C2	C3	C4	C5
Alternatifler	Önerilen Yatırım Yerleri	Pazara Yakınlık-(Ulaşım alt yapısı)	Kalifiye İşçi Bulma Kolaylığı	Enerji Maliyetleri	Hammaddeye Yakınlık	Var olan İşletme veya üreticiler ile İş birliği
A1	Niğde OSB	4	5	5	4	7
A2	Niğde Karma 2 OSB	3	3	3	5	5

Tüm bu beş kritere göre TOPSİS yöntemi için yatırım faktörleri ve yatırım yerlerini birleştirerek yukarıdaki matris oluşturulmuştur.

Yukarıdaki matris TOPSİS yöntemi için karar matrisine çevrilmiştir.

	C1	C2	C3	C4	C5
A1	4	5	5	4	7
A2	3	3	3	5	5

Normalize Karar Matrisi (R)

	C1	C2	C3	C4	C5
A1	0,800000	0,857493	0,857493	0,624695	0,813733
A2	0,600000	0,514496	0,514496	0,780869	0,581238

Tablo 56: AHP Ağırlık Matrisi

w1	w2	w3	w4	w5
0,10213	0,05473	0,16573	0,08715	0,11267

AHP metodu sonucunda her bir faktör için ağırlıklar hesaplanmış ve aşağıdaki gibi ağırlıklar tablosu bulunmuştur.

Ağırlıklarla çarpılarak, aşağıdaki Ağırlıklı Normalize Karar Matrisi bulunmuştur.

Ağırlıklı Normalize Karar Matrisi (Y)

	C1	C2	C3	C4	C5
A1	0,08170525	0,046931099	0,142114078	0,054445198	0,091686512
A2	0,061278937	0,02815866	0,085268447	0,068056497	0,065490365

Ağırlıklı normalize karar matrisine göre, pozitif ideal çözüm seti ve negatif ideal çözüm setleri aşağıdaki gibi bulunmuştur.

Pozitif ideal çözüm seti	0,08170525	0,046931099	0,142114078	0,068056497	0,091686512
Negatif ideal çözüm seti	0,061278937	0,02815866	0,085268447	0,054445198	0,065490365

İdeal çözüm setlerine göre, ideal çözüme göreceli yakınlık değerleri aşağıdaki gibi bulunmuştur.

Buna göre, TOPSIS metoduna göre aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

		İdeal çözüme göreceli yakınlık değerleri
Niğde OSB	A1	0,834161
Niğde 2 Karma OSB	A2	0,165839

TOPSIS metodu sonuçlarına göre yatırım için en uygun yer Niğde OSB olmaktadır. Niğde ili için Niğde Dondurulmuş Parmak Patates Tesisi yatırımı yapmak isteyen yatırımcılar, yapılan analiz sonuçlarını göz önünde bulundurmalıdır.

Yatırım yeri olarak önerilen Niğde OSB ile ilgili temel bilgiler aşağıdaki tabloda özetlenmiştir.

Tablo 57: Niğde Yatırım OSB Yeri Bilgileri

OSB Adı: NİĞDE ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ	
Adresi: Niğde Organize Sanayi Bölgesi Niğde - Bor Karayolu 7. Km. 8. Cadde No: 7	
İlçe: MERKEZ	
Şehir: NİĞDE	
Telefon No: (388) 225-01-71	
E-Posta: info@nigdeosb.com	
En Yakın Havalimanı: KAPADOKYA	
En Yakın Karayolu: KAYSERİ-ADANA	
En Yakın Demiryolu: NİĞDE- ADANA	
En Yakın Liman: MERSİN	
Alt Yapı Bilgileri	**Çevre Yönetim Bilgileri**
Su Dağıtım Şebekesi İnşaatı (%): Tamamlandı	Merkezi Atık Su Arıtma Tesisi Var mı? Evet

Yağmur Suyu İnşaatı (%): Tamamlandı	Merkezi Atık Su Arıtma Tesisi Kapasite-1: 2.000,00
Yangın Suyu İnşaatı (%): Tamamlandı	Merkezi Atık Su Arıtma Tesisi Kapasite-2: 2.000,00
Kanalizasyon İnşaatı (%): Tamamlandı	Merkezi Atık Su Arıtma Tesisi Kapasite-3: 2.000,00
Sıcak Su Üretim Tesisi (%): Başlanmadı	Deşarj İzin Belgesi Var mı? Evet
Buhar Üretim Tesisi (%): Başlanmadı	Deşarj Mesafesi(m) 1.200,00
Doğalgaz Dağıtım Şebekesi İnşaatı (%): Tamamlandı	Deşarjın Yapıldığı Yer 1200
Elektrik Şebekesi İnşaatı (%): Tamamlandı	Sanayi Tesislerinin Kendine Ait Ön Atıksu Arıtma Tesisi Var mı? Hayır
Elektrik Üretim Tesisi (%): Başlanmadı	Kaç Tesisin Ön Atıksu Arıtma Tesisi Var? 2
Telekomünikasyon İnşaatı (%): Tamamlandı	Atık su İçin Alınan Önlemler Nelerdir? Ön arıtma tesisi, atık su yönetimi
Yol Alt ve Üst Yapı İnşaatı (%): Tamamlandı	Kullanma Suyu Arıtma Tesisi Var mı? Hayır
OSB Tarafından Telekomünikasyon Alt Şebekesi Yapılmış mı? Hayır	OSB'de Sıfır Atık Projesi Var Mı? Evet
OSB'de Telefon Santrali Var Mı? Evet	Geri Kazanım Tesisi Var Mı? Hayır
OSB içerisinde üretim santrali var mı? Hayır	Evsel Atık Yönetimi Var mı? Evet
Telefon Santrali Tipi: Dijital	Proses Atık Yönetimi Var Mı? Evet
Telefon Santralinin Kapasitesi (Hat): 2.000,00	Tehlikeli Atık Yönetimi Var mı? Hayır
Her Parsele İstenilen Sayıda Tel / Data Verilebiliyor mu?: Evet	Ambalaj Atığı Yönetimi Var Mı? Hayır
Kaplama Cinsi (Ana Caddeler): Asfalt	Çevre Yönetim Birimi Var mı? Evet
Kaplama Cinsi (Sokaklar): Asfalt	Çevre Labarotuvarı Var mı? Hayır
10 M.Den Küçük Genişlikteki Yolun Uzunluğu (m): 0,00	Çevre Labarotuvarı Akredite mi? Hayır
10-15 M. Genişlikteki Yolun Uzunluğu (m): 292,00	Ticaret Alanı (m²): 20.982.690,00
15-20 M. Genişlikteki Yolun Uzunluğu (m): 7.690,00	İdari ve Sosyal Tesis Alanı (m²):107.208.550,00
20-25 M. Genişlikteki Yolun Uzunluğu (m): 7.603,00	Dini Tesis Alanı (m²): 8.173.260,00
25-30 M. Genişlikteki Yolun Uzunluğu (m): 0,00	Eğitim Tesis Alanı (m²): 19.496.540,00
30 M. ve Üzeri Genişlikteki Yolun Uzunluğu (m): 0,00	Teknik Altyapı Alanı (m²): 11.327.380,00
Toplam Yol Uzunluğu (m): 15.585,00	Arıtma Tesisi Alanı (m²): 20.809.270,00
Enerji Alt Yapı Bilgileri	Yeşil Alanlar (m²): 458.571.110,00
OSB Dağıtım Lisansı Almış mıdır?: Evet	Spor Alanı (m²): 32.179.650,00
OSB Elektriği Nereden Temin Ediyor ?: Elektrik İletim A.Ş.	Sağlık Koruma Bandı (m²): 225.174.290,00
Enerji Yönetim Birimi Var mı?: Evet	Yol ve Otopark Alanı (m²): 337.918.080,00
Elektrik Kurulu Gücü (MVA): 110,00	**Bölge Hizmet Bilgileri**
OSB Elektrik Şebekesinin Özelliği: Hem Havai Hem Yer Altı Hat	Bölge Hizmet Binası Var mı? Evet
Elektrik Dağıtım Şebekesi Gerilim Kademesi (KV): 6,3 kv	Hizmet Binası Alanı(m2): 1.400,00
OSB'nin Doğalgaz Şebekesi Var mı?: Evet	OSB'nin İtfaiye Teşkilatı Var mı?: Evet
OSB Doğalgazı Nereden Temin Ediyor ?: BOTAŞ	ATM Var Mı?: Hayır
Yıllık Doğalgaz Tüketim Miktarı(m³): 4.726.288,00	Çarşı Merkezi Var Mı?: Evet
OSB'nin Doğalgaz Kapasitesi (m³/saat): 30.000.001,00	Ortak Sağlık Birimi Var mı?: Evet
Doğalgaz Şebekesi OSB Tarafından mı İşletiliyor?: Hayır	Kreş Var mı?: Hayır
Su Nereden Temin Ediliyor?: Sondaj	OSB'ye Ait Hidrant Sistemi Var mı?: Hayır
Su Deposu Var Mı?: Evet	OSB'ye Ait Ambulans Var mı?: Hayır
Su Deposunun Kapasitesi (m³): 2.000,00	5188 Sayılı Yasaya Göre Özel Güvenlik Teşkilatı Var mı?: Evet

Su Dağıtımı OSB Tarafından İşletiliyor Mu?: Evet	OSB Giriş Çıkışlarında Güvenlik Kontrolü Var Mı?: Evet
İçme Suyu Satış Fiyatı (TL/m³): 1,00	OSB Dış Sınırlarında Güvenlik Çitleri Var mı?: Hayır
Kullanma Suyu Satış Fiyatı (TL/m³): 0,00	Bölge Müdürlüğü İnternet Servis Sağlayıcılığı Hizmeti Veriyor Mu?: Hayır
Suyun Bakteriyolojik Analizi Yapılıyor Mu?: Evet	Tır Parkı Var mı? : Evet
Klorlama Tesisi Var Mı?: Evet	Kantar Var mı?: Evet
Bilgi Teknolojileri ve Eğitim Bilgileri	Faal Spor Tesisi Var mı? : Hayır
OSB içerisinde Ar-Ge Merkezi Var mı?: Hayır	Banka Şubeleri Var mı?: Hayır
Ar-Ge Laboratuvarı Var Mı?: Hayır	Konferans Salonu Var mı?: Evet
Akredite Lab. Var Mı?: Hayır	Karla Mücadele Var mı? : Evet
Bölgede Teknokent Var mı? Hayır	Bakım Onarım Ekipleri Var mı? : Evet
Bakanlığımıza Ait ilgili/ilişkili Kuruluş Şubesi Var mı?: Evet	Evsel Atık Toplama Genel Temizlik Araç Gereç ve Ekipleri Var Mı? Evet
Endüstriyel Tasarım Tescili Var mı? Hayır	Cami Var mı?: Evet
Bölgede Fiber İnternet Altyapısı Mevcut mu? Evet	Restorant Var mı? : Evet
Binası Tamamlanarak Öğretime Geçmiş Mesleki ve Teknik Eğitim Okul/Kurumu Var mı?: Hayır	

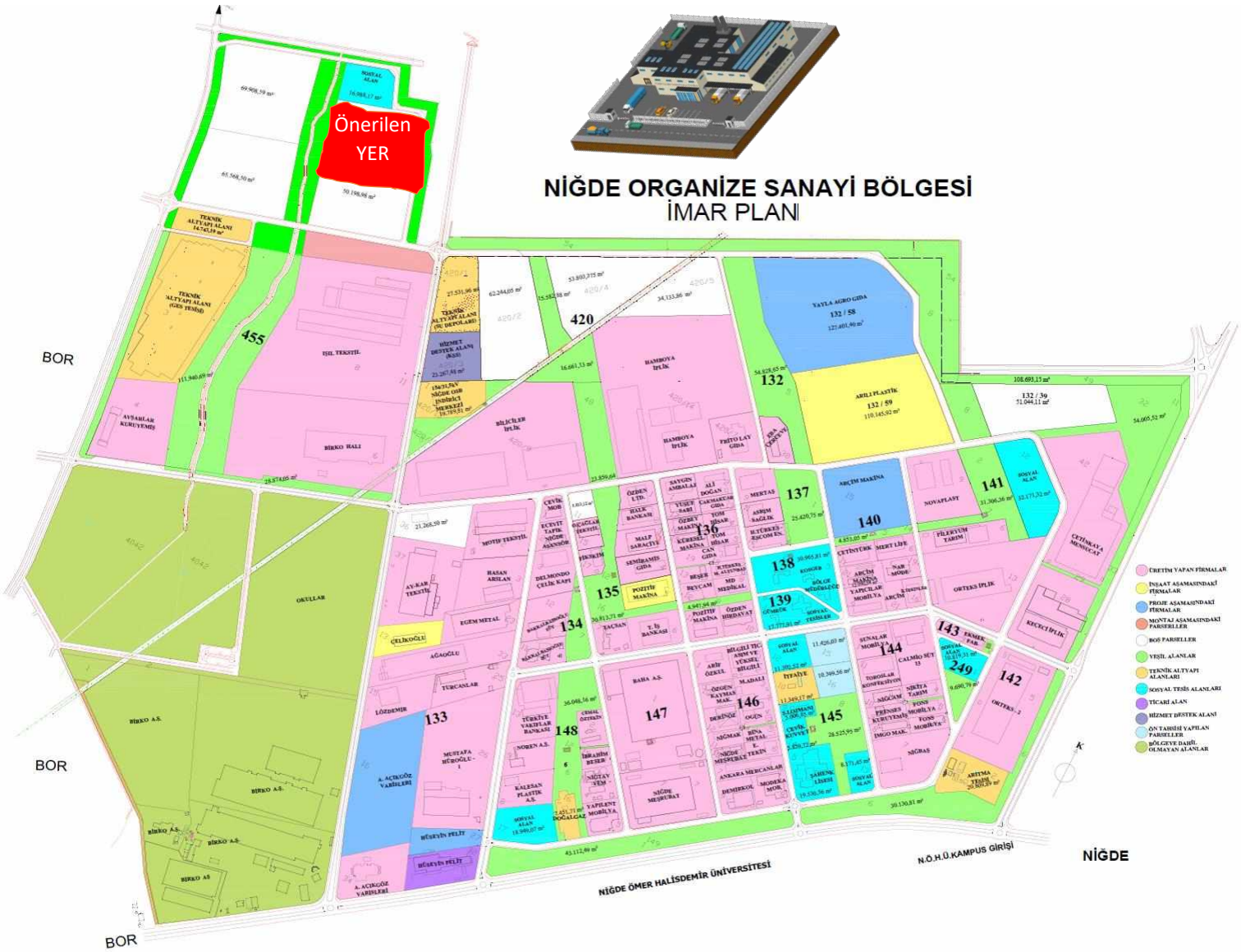
Kaynak: *https://osbuk.org, 2020*

Niğde OSB'ye ait 2019 yılı aylık ve 2020 yılı haziran ayına kadar, OSB içerisindeki doğalgaz, elektrik ve su tüketimi aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Dönem	OSB'nin Aylık Doğalgaz Tüketim Miktarı(sm3)	OSB'nin Aylık Toplam Elektrik Tüketim Miktarı(kWh)	OSB'nin Aylık Toplam Su Tüketim Miktarı(m3)
2019/01	517.572,00	14.038.317,00	9.145,00
2019/02	455.660,00	14.367.501,00	11.821,00
2019/03	508.105,00	17.271.830,00	8.903,00
2019/04	488.368,00	17.381.880,00	7.960,00
2019/05	447.674,00	18.228.157,00	9.625,00
2019/06	374.096,00	15.654.837,00	8.268,00
2019/07	391.358,00	18.015.837,00	12.798,00
2019/08	353.783,00	15.674.497,00	11.177,00
2019/09	376.239,00	17.769.681,00	13.004,00
2019/10	381.100,00	17.084.729,00	10.714,00
2019/11	433.374,00	17.467.561,00	9.152,00
2019/12	540.610,00	18.266.490,00	9.993,00
2019 Toplam	**5.267.939,00**	**201.221.317,00**	**113.415,00**
2020/01	552.201,00	17.991.310,00	9.294,00
2020/02	584.671,00	17.402.090,00	8.120,00
2020/03	531.130,00	16.057.582,00	7.818,00
2020/04	462.224,00	12.019.197,00	8.037,00
2020/05	443.274,00	10.088.063,00	10.346,00
2020/06	401.582,00	17.674.462,00	11.197,00

Kaynak: *https://osbuk.org, 2020.*

Belirlenen makine ve ekipman listesi, soğuk hava üniteleri ve hammadde alım bölümleri düşünüldüğünde Niğde OSB içerisinde yer alan 50.197,47 m2'lik ilk aşamada aşağıdaki imar planında işaretlenmiştir. Yatırımın Niğde ekonomisine çarpan etkisi büyük olacak ve kısa vade de yatırımın büyüme ihtimali gözetilerek çevresinde bulunan 50.198,98 m2, 65.568,50 m2 ve 69.908,59 m2 genişleme alanı olarak düşünülmüştür.


Önerilen YER
NİĞDE ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ
İMAR PLANI
BOR
BOR
BOR
NİĞDE ÖMER HALİSDEMİR ÜNİVERSİTESİ
N.Ö.H.Ü.KAMPUS GİRİŞİ
NİĞDE

Niğde OSB'de Yatırım Yapmanın Avantajları

Niğde Organize Sanayi Bölgesi, Niğde- Bor Karayolu'nun 7.km'sindedir. Niğde konum itibariyle Nevşehir Kapadokya Hava Limanı'na 110 km, Kayseri Hava Limanı'na 135 km, Mersin Limanı'na 180 km, E–90 Karayolu'na 40 km, Kemerhisar – Pozantı Otoyolu'na 10 km, demir yoluna 7 km mesafededir. Niğde- Nevşehir, Niğde- Kayseri yolları duble yol, Niğde- Mersin Karayolu otoyoldur. Niğde- Ankara Otoyolu'nun yapımı devam etmektedir. Bu nedenle ulaşım problemi yaşanmamaktadır.

Kuruluş tarihi 1985 olduğu için, zamanla birlikte sorunlarının çoğu aşılmış olan bir OSB'de yatırım yapmanın avantajları:

2003 yılında yapılan İlk Genel Kurul Toplantısı'nda Niğde OSB Müteşebbis Heyeti'nin görevi sona ermiş ve Niğde OSB sanayicilerin yönetimine geçmiştir. Sanayici sorunlarını kendisi de yaşayan yönetim kurulu bölge sanayicilerine hizmet vermektedir.

Bölgesel ve sektörel teşvik programında 5. Bölge olarak yer alan Niğde ve Niğde OSB'de; yatırımcılar bu programda yer alan KDV İstisnası, Gümrük Vergisi Muafiyeti, Vergi İndirimi, Sigorta Primi İşveren Hissesi Desteği, Yatırım Yeri Tahsisi, Faiz Desteğinden yararlanabilmektedir. Niğde OSB'de Vergi İndirimi, Sigorta Primi İşveren Hissesi Desteğinde 6. bölge teşvikleri uygulanmaktadır. Aynı program çerçevesinde "Stratejik Yatırımlar" ile "Öncelikli Ürün Listesindeki Ürünler" de desteklenmektedir. Ayrıca; 1 inci ve 2'nci bölgelerde bazı sektörlerde faaliyette bulunan işletmelere ait makine ve teçhizatın, işletmenin kendisi veya farklı bir işletme tarafından 31/12/2020 tarihine kadar Niğde'ye taşınması suretiyle yapılan yatırımlar, asgari yüz kişi istihdam sağlanması koşuluyla, sigorta primi işveren hissesi desteği, sigorta primi ve gelir vergisi stopajı desteğinden yararlanmaktadır.

Enerji Nakil Hattı ve Bölge İçi Elektrik Şebekesi 1990, Bölge içi yollar, içme ve kullanma suyu, kanalizasyon ve yağmur suyu şebekesi 1992, İdare Binası, Kreş, Çıraklık Eğitim Merkezi, Çarşı Grubu, Sağlık Merkezi, Yemek Fabrikası- Kafeterya Tesisi ve Isı Merkezi'nden oluşan Sosyal Tesisler 1995 yılından beri sanayicilere hizmet vermektedir.

Niğde OSB Yemek Fabrikası- Kafeterya Binası özel bir şirket tarafından işletilerek sanayicilere, diğer kurum ve kuruluşlara hazır yemek hizmeti vermektedir. Ayrıca bölge içerisinde sanayicilere hizmet veren iki yemek fabrikası daha bulunmaktadır.

Bölge'de yer alan Kreş Binası; Emniyet Müdürlüğü tarafından kullanılmaktadır. Bölge'nin güvenliği Polis Karakolu, asayiş noktası ve özel güvenlik şirketi tarafından sağlanmaktadır.

Sanayicilerimizin hızlı ve sürekli hizmet alabilmesi için; Çıraklık Eğitim Merkezi Binası KOSGEB Niğde Hizmet Merkezi Müdürlüğü'ne, Sağlık Merkezi Binası Niğde Gümrük Müdürlüğü'ne 10 yıl süre ile tahsis edilmiştir. Bu kurumlar hizmet vermektedir.

2018 yılında telekomünikasyon altyapısı fiber optiğe dönüştürülmüştür. Bu yatırım için Türk Telekom ile İş Birliği Protokolü imzalanmış, diğer OSB'ler yatırımın bedelini ödeyerek bu altyapıya kavuşurken, bölgemiz yaklaşık 1 milyon TL bedelli bu yatırım için hiçbir bedel ödemeden kavuşmuştur.

Çarşı Grubu içerisinde Türk Telekom Niğde OSB santrali ve sanayicilerimize hizmet veren bir iş sağlığı ve güvenliği şirketi ve gümrük bürosu yer almaktadır.

Niğde OSB Atık Su Arıtma Tesisi 2009 yılından beri deşarj izin belgeli olarak aralıksız faaliyet göstermektedir. Avrupa Birliği standartlarında çıkış suyu elde edilmektedir.

2.000 m³/ gün kapasiteli bu tesise ilave olarak yapılan 2.000 m³/gün kapasiteli 2. etap tesis 2015 yılında faaliyete başlamıştır. 12.08.2016 tarihinde tesisin Çevre İzni alınmıştır. Yatırım için Ahiler Kalkınma Ajansı'ndan 513.000,00 TL karşılıksız destek sağlanmıştır.

Sanayicilerimizin enerji maliyetlerini daha da azaltmak, daha kaliteli elektrik temin etmek, yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanmak ve gelir elde etmek için; Niğde OSB sınırları içerisinde yatırım maliyeti 6 milyon USD olan ilk etabı 5 MW (AC) üretim kapasiteli güneş enerji santrali kurulmuş, 10 Kasım 2017 tarihinde üretime başlamıştır.

Bölge arazisi içerisinde yer alan TEİAŞ İndirici Merkezi'ne bağlı olarak elektrik kullanan Niğde OSB'de 1 Haziran 2013'den bu yana %11-20 oranında indirim söz konusudur. Özel tedarikçi ile imzalanan elektrik alım sözleşmeleri sonucunda bu indirime ilave olarak avantaj da sağlanmaktadır.

Bölge içi elektrik şebekesinde her sanayi parseline OG/AG enerji bağlantı noktası tesis edilmiştir.

Sanayicilere 2020 yılında 1,50 TL/m³ + KDV fiyat üzerinden kesintisiz kullanma suyu hizmeti verilmektedir. Sanayicilerin kendi elde ettikleri sudan bedel alınmamaktadır. Tesislerin su şebekesine bağlanabilmeleri için her parselin kenarında bağlantı tesisatı mevcuttur.

Niğde ve Bor İlçesi'ni besleyen doğalgaz ana istasyonu (RMS-A) Bölge içerisindedir. 2015 yılı itibariyle Bölge'nin doğalgaz yatırımı tamamlanmış olup, bütün parsellerin doğalgaz bağlantıları hazırlanmıştır. Doğalgaz dağıtımı Niğde OSB tarafından yapıldığı için dağıtım, katılım ve abonelik bedeli alınmamaktadır.

2014 yılında itfaiye binası tesis edilmiş olup, 2 adet itfaiye aracı, lojistik destek araç ve malzemeleri ile hizmet vermektedir. Niğde Belediyesi ile birlikte işletilen Niğde OSB İtfaiye Ünitesi Ağustos 2014'den itibaren OSB'nin ve OSB'ye komşu alanların hizmetine sunulmuştur.

Bölge içerisinde AVM, akaryakıt istasyonu, sigorta şirketi ve restoran bulunmaktadır. Niğde'de yan sanayi ve lojistik destek (ulaşım, nakliye, servis vb.) imkanları geniş ve sorunsuzdur.

Niğde deprem riski düşük iller arasında olduğu için yatırım maliyetleri düşük olmaktadır. Niğde OSB çok düşük eğimli dağ eteklerinde yerleşik olduğu için zemin emniyetli taşıma gücü 3,00 kg/cm²'dir. Bu da yatırım maliyetlerini düşürmekte, titreşim ve sarsıntıdan kaynaklanan sorunların yaşanmamasını sağlamaktadır.

Çevre düzenlemesi ve temizlik çalışmaları hızla devam eden OSB'de, bugüne kadar 80.000'i aşkın çam fidanı ve diğer ağaç türleri dikilmiştir. 11 Milyon fidan kampanyasına 4.000 fidan ile destek verilmiştir. 2018 yılında Sıfır Atık Yönetimi oluşturulmuş, atık depolama alanı tesis edilmiştir.

Bölge arazisi içerisinde Faik Şahenk Anadolu Teknik Meslek Lisesi, bölge çevresinde Anadolu Tekstil Meslek Lisesi, Anadolu Lisesi, Niğde Spor Lisesi, Anadolu Güzel Sanatlar Lisesi, Bölge'ye 7 km uzaklıkta iki endüstri meslek lisesi ve teknik lise mevcuttur. 800 m uzaklıkta ilkokul, ortaokul ve lise, 1 km uzaklıkta ilkokul, ortaokul ve ana okulları vardır.

Kampus alanı bölge arazisi karşısında yer alan Niğde Üniversitesi'nin bünyesinde bulunan fakülte ve meslek yüksekokullarında eğitim alan ve alanlarında başarılı olan öğrenciler ve meslek lisesi mezunları sayesinde kalifiye eleman sorunu yaşanmamaktadır.

2018 ve 2019 yılında olduğu gibi 2020 yılında da arsa satış fiyatları parselin konumu ve özelliklerine göre alt yapısız parseller için 30,00 TL/m²- 50,00 TL/m², alt yapılı parseller için 50,00 TL/m²- 80,00 TL/m² arasında değişmektedir. Aylık 24 eşit taksit, 6'şar ay arayla 4 eşit taksit ve yatırımcının talebi halinde tamamı defaten tahsil edilebilmektedir.

Niğde OSB'de yatırımlar tamamlanmış olduğu için çok düşük yönetim aidatı alınmaktadır. 2020 yılında 0,40 TL/m²/yıl (Kırk Kuruş/m²) olarak belirlenmiştir. Metrekare bazında yıllık olarak belirlenen bu bedel 6 eşit taksitte 6 ayda tahsil edilmektedir. Yani taksit miktarı 6,6 Kuruş/m²/ay olup 6 ay hiç aidat ödenmemektedir.

Yasal muafiyet ve indirimler yanında Niğde OSB Yönetim Kurulu ve Bölge Müdürlüğü tarafından hazırlanan resmi yazı ve belgeler, izin- ruhsat işlemleri (yapı ruhsatı, yapı kullanma izni, işyeri açma izni) ve diğer hizmetler için sanayicilerden hiçbir harç ve bedel alınmamaktadır.

Mevzuat gereği Niğde Belediyesi ve İl Özel İdaresine aktarılacak olan İşyeri Açma ve Çalışma Ruhsatı harcı sadece kapalı alanlar için 0,20 TL/ m² olarak belirlenmiştir.

Niğde OSB'nin Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı başta olmak üzere hiçbir kamu ve özel kuruluşa, bankalara kredi borcu olmadığı için; girişimcilere ipoteksiz ve şerhsiz arsa tahsis edilmektedir.

Tek durak ofis olarak hizmet veren Niğde OSB ve Bölge Yönetimi tarafından yatırım yapan ve yapacak olan bütün girişimcilere gereken kolaylıklar sağlanmaktadır.

Yatırım için önerilen Niğde OSB'ye yakın olarak 2013 yılında kurulan Niğde Ömer Halis Demir Üniversitesi Teknopark A.Ş. isminde teknopark bulunmaktadır. Türkiye'de 50 ilde toplam 1238 AR&GE merkezi bulunmaktadır. İki AR&GE merkezi firma ile Niğde 50 il içersinde, 38. sırada yer almaktadır. Ditaş Doğan Yedek Parça İmalat ve Teknik A.Ş. ve Drops Gıda Sanayi Ve Ticaret Anonim Şirketlerinde AR&GE merkezi bulunan firmalardır. Türkiye'de 29 ilde toplam 373 tasarım merkezi bulunmakta, Niğde bir firma ile 23.sıradadır. Niğmer Makina Tarım İnşaat Otomotiv İthalat İhracat Sanayi Ve Ticaret Limited Şirketinde ise tasarım merkezi bulunan firmadır.

AR-GE yapabilmek için gerekli olan insan kaynağı potansiyeli; Lisans, Yüksek Lisans ve Doktora düzeyinde eğitim alanlar olmaktadır. Niğde ilindeki yatırım için gerekli olan; AR-GE, yatırım ve üretim aşamaları için gereken insan kaynakları açısından yatırım yeri potansiyelinin değerlendirilmesi analizi Niğde, TR71 ve Türkiye kıyaslamasına göre yapılmış ve aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

Tablo 58: Yatırım Yeri Potansiyelinin Değerlendirilmesi Analizi

İller		Aksaray	Kırıkkale	Kırşehir	Nevşehir	Niğde	Tr71	Niğde/Tr71 Oranı	Niğde/Türkiye Oranı	Türkiye
Lisans	**Erkek**	1.084	724	717	682	760	3.967	19,16%	0,30%	**252.287**
	Kadın	1.698	1.175	1.118	1.179	1.295	6.465	20,03%	0,37%	**347.368**
	Toplam	2.782	1.899	1.835	1.861	2.055	10.432	19,70%	0,34%	**599.655**
Yüksek Lisans	**Erkek**	22	22	18	10	17	89	19,10%	0,19%	**8.819**
	Kadın	39	28	16	22	24	129	18,60%	0,23%	**10.273**
	Toplam	61	50	34	32	41	218	18,81%	0,21%	**19.092**
Doktora	**Erkek**	0	1	2	1	1	5	20,00%	0,22%	**462**
	Kadın	0	2	0	1	1	4	25,00%	0,30%	**328**
	Toplam	0	3	2	2	2	9	22,22%	0,25%	**790**
TOPLAM	**Erkek**	1.106	746	735	692	777	4.056	19,16%	0,30%	261.106
	Kadın	1.737	1.205	1.134	1.202	1.320	6.598	20,01%	0,37%	357.969
	Toplam	2.843	1.951	1.869	1.894	2.097	10.654	19,68%	0,34%	619.075

Kaynak: *İŞKUR istatistiklerinden derlenmiştir.*

3.2. Üretim Teknolojisi

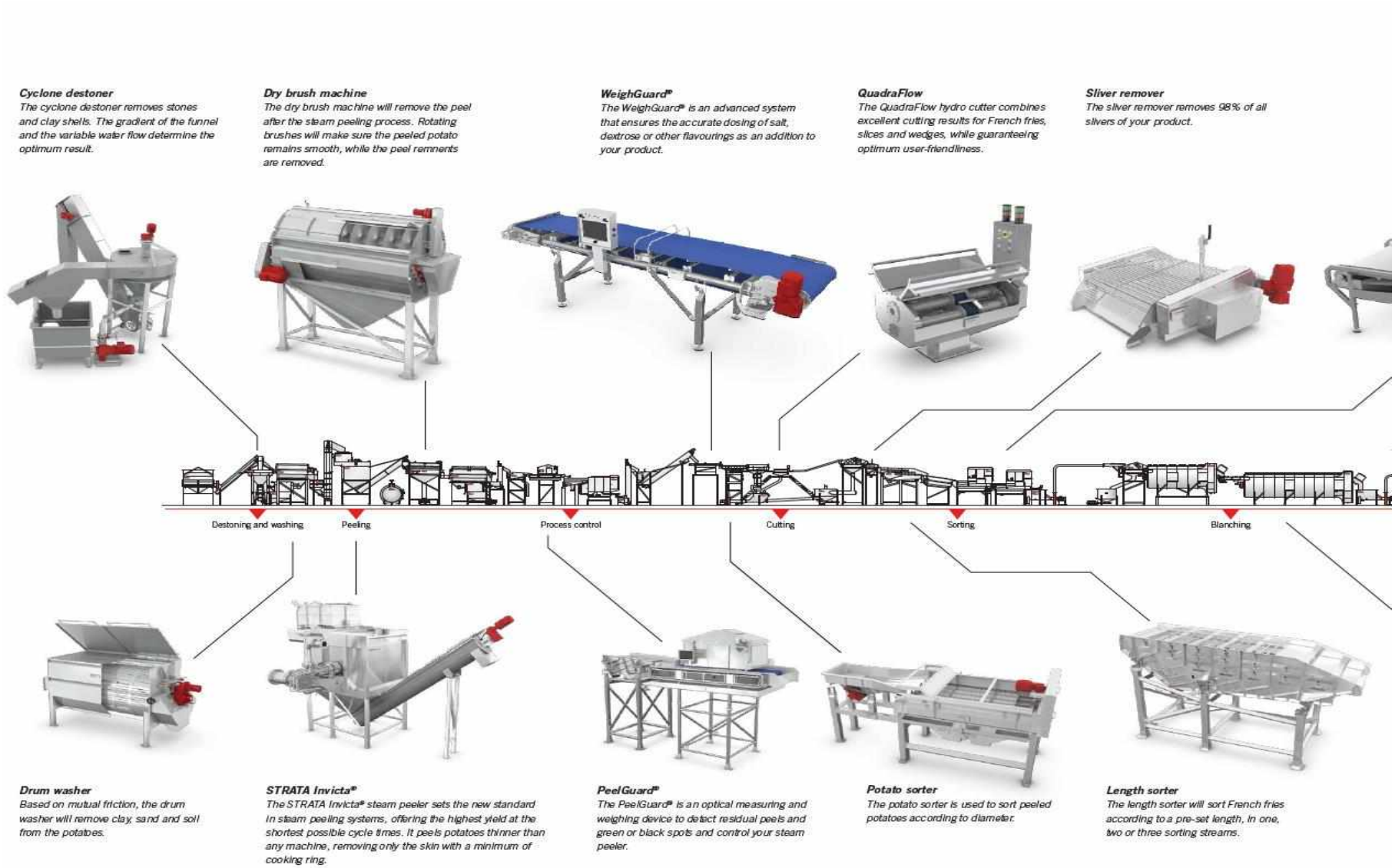
Niğde Dondurulmuş Parmak Patates Tesisi, üretim teknolojisi seçiminde Patates ve Patates Prosesleri konusunda; Dünya çapında en çok kullanılan üretim teknoloji olan Hollanda patates işleme teknolojilerine göre hazırlanmıştır. Niğde'nin tarihsel süreç boyunca patates üretici olmasının yanında artık katma değeri yüksek dondurulmuş parmak patates üretimi ile Dünya ölçeğinde tesisler ile rekabet edebilmesi için patates işleme prosesleri optimum değerlere sahip makine ekipman tercih edilmiştir. Aynı zamanda Dünyada ve Türkiye'de dondurulmuş gıda üretiminde pazarda teknoloji olarak en çok tercih edilen Alman teknolojisi yatırım ile ilgili soğuk hava ve IQF teknolojisinde üretim teknolojisi olarak tasarlamıştır.

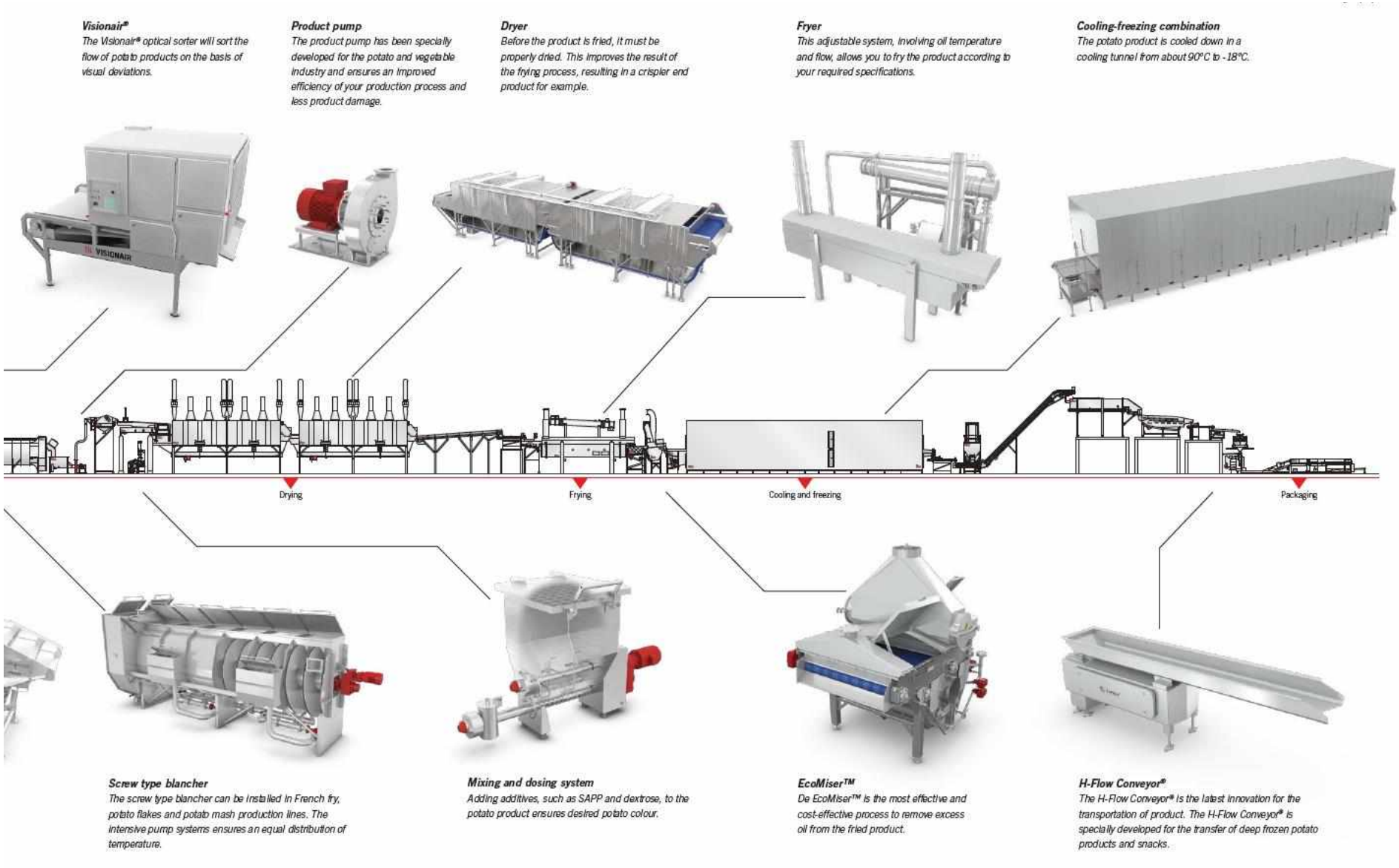
Dondurulmuş parmak patates üretiminde birçok değişken ve parametre üretim teknolojisine etki etmektedir. Yatırım maliyetinin yüksek olmasının temelinde yüksek teknoloji, üretim kapasitesinin yüksek, sürekli üretim sağlama ile verimli makine ekipman seçimi etki etmektedir. Niğde yatırımı için üretim teknolojisi seçiminde optimum verim değerlerine ulaşacak, üretimde kullanılacak en önemli girdi maliyeti olan Patateslerin minimum ürün kaybı ile soyulması; daha sonra dikkatlice ve optimum şekilde kesilmesi, kızartılarak kurutulması ve kalite kontrolde ayrılması ve nihai ürün olarak, hedef pazarların istediği kalitede arzu edilen patates kızartmaları elde edilmesi hedeflenmiştir. IQF süreci ve soğuk hava depoları ve paketleme ünitelerinde de bu kriterlere dikkat edilmiştir. Üretim teknolojisi seçim sürecinin özü, arızalara karşı düşük duyarlılığı, minimum hammadde kaybını, verimli su ve enerji kullanımını ve kullanım kolaylığını içeren; bunun sonucunda optimum şekilde pişirilmiş, eşit yağ ve nem içeriğine sahip yüksek kaliteli mükemmel lezzet ve renkte patates kızartması elde edilmesidir. Yatırım için seçilen makineler Dünya'da mevcutta bulunan en son yüksek kalite teknolojisi, otomasyonu ve kullanım kolaylığı sahip teknolojidir.

Meyve ve sebzeler içerdikleri su ve fizyolojik yapıları nedeniyle kısa sürede besin değerlerini ve niteliklerini yitirerek bozulmaktadırlar. Uygulanan dondurma işlemi ile meyve ve sebzelerde bulunan su, buz kristallerine dönüştürülerek su aktivitesi büyük ölçüde azaltılmaktadır. Su aktivitesine paralel olarak

depolama sıcaklığının da düşürülmesi sonucu besindeki biyokimyasal tepkilerin hızı en aza indirilmekte, mikrobiyolojik etkinlikler durdurularak kalitenin korunması amaçlanmaktadır.

Türkiye'de dondurulmuş patates sanayinde kullanılan teknolojiler dış talebin büyümesine bağlı olarak hızla yenilenerek gelişmiş olup, sektörde kurulu tesislerin büyük bir bölümü teknolojik açıdan dünya standartlarındadır. Tesislerde patatesler soğuk hava ile ya hızlı dondurma "Sharp frezzing" metodu ile ya da bireysel hızlı dondurma "Individually Quick Frozen (IQF)" metodu ile dondurulmaktadır. Özellikle son yıllarda en gelişmiş dondurma yöntemi olarak bilinen ve dondurulmuş parmak patateste de kullanılan IQF metodu daha fazla tercih edilmektedir.


Cyclone destoner
The cyclone destoner removes stones and clay shells. The gradient of the funnel and the variable water flow determine the optimum result.
Dry brush machine
The dry brush machine will remove the peel after the steam peeling process. Rotating brushes will make sure the peeled potato remains smooth, while the peel remnents are removed.
WeighGuard®
The WeighGuard® is an advanced system that ensures the accurate dosing of salt, dextrose or other flavourings as an addition to your product.
QuadraFlow
The QuadraFlow hydro cutter combines excellent cutting results for French fries, slices and wedges, while guaranteeing optimum user-friendliness.
Sliver remover
The sliver remover removes 98% of all slivers of your product.
Destoning and washing
Peeling
Process control
Cutting
Sorting
Blanching
Drum washer
Based on mutual friction, the drum washer will remove clay, sand and soil from the potatoes.
STRATA Invicta®
The STRATA Invicta® steam peeler sets the new standard in steam peeling systems, offering the highest yield at the shortest possible cycle times. It peels potatoes thinner than any machine, removing only the skin with a minimum of cooking ring.
PeelGuard®
The PeelGuard® is an optical measuring and weighing device to detect residual peels and green or black spots and control your steam peeler.
Potato sorter
The potato sorter is used to sort peeled potatoes according to diameter.
Length sorter
The length sorter will sort French fries according to a pre-set length, in one, two or three sorting streams.


Visionair®
The Visionair® optical sorter will sort the flow of potato products on the basis of visual deviations.
Product pump
The product pump has been specially developed for the potato and vegetable industry and ensures an improved efficiency of your production process and less product damage.
Dryer
Before the product is fried, it must be properly dried. This improves the result of the frying process, resulting in a crispier end product for example.
Fryer
This adjustable system, involving oil temperature and flow, allows you to fry the product according to your required specifications.
Cooling-freezing combination
The potato product is cooled down in a cooling tunnel from about 90°C to -18°C.
VISIONAIR
Drying
Frying
Cooling and freezing
Packaging
Screw type blancher
The screw type blancher can be installed in French fry, potato flakes and potato mash production lines. The intensive pump systems ensures an equal distribution of temperature.
Mixing and dosing system
Adding additives, such as SAPP and dextrose, to the potato product ensures desired potato colour.
EcoMiser™
De EcoMiser™ is the most effective and cost-effective process to remove excess oil from the fried product.
H-Flow Conveyor®
The H-Flow Conveyor® is the latest innovation for the transportation of product. The H-Flow Conveyor® is specially developed for the transfer of deep frozen potato products and snacks.

Küçük taneli veya çeşitli şekillerde kesilmiş, doğranmış, haşlanmış ve kızartılmış ürünler IQF hatlarında bir bant üzerinde kapalı dondurma ünitesine girerek burada alttan belirli bir hızla verilen soğuk hava ile bütün yüzeylerin soğuk hava ile tam olarak temas etmesi sağlanarak, süratle ve bir blok halinde gelmeden tek tek parçalar halinde dondurulmaktadır. Diğer taraftan bant akış yönünde verilen hava ürünün soğutma sistemi boyunca yatay olarak ilerlemesini sağlamaktadır. Şoklama odaları ve akışkan yatak dondurucularda dondurulan patatesler, genellikle delikli kraft torbalar ve içi polietilen ile sarılı karton kutularda ambalajlanmaktadır.

Patates İşleme ünitesi için 5.000 kg/saat ve 40.000 ton/yıl kapasitede parmak patates üretecek tesis için ek olarak belirtilen makine ekipman listesi kullanılacaktır.

Niğde ilinde kurulması planlana Patates İşletme ünitesi için 5.000 kg/saat ve 40.000 ton/yıl kapasitede parmak patates üretecek tesis yerleşim planı aşağıdaki gibidir.

Tesis için önerilen Tesis soğutma verileri aşağıdaki gibidir.

Donmuş oda panel kalınlığı (mm)	: 150
Patates muhafaza panel kalınlığı (mm)	: 80-100
Paketleme mahali panel kalınlığı (mm)	: 80-100
Yazın dış hava sıcaklığı (‘C)	: 35
Yazın yaş termometre sıcaklığı (‘C)	: 22
Eylül ayı ortalama hava sıcaklığı (‘C)	: 25
Kışın dış hava sıcaklığı (‘C)	: -15
Kondensasyon sıcaklığı (‘C)	: 35
Soğutma sistemi	: NH3 (Amonyak)
İkincil akışkan	: %30 saflıkta etilen glikol
Kondenser sistemi	: Evaporatif
Elektrik tedariği	: 3Ph*400*50Hz

Soğutulacak Cihazlar ve Odalar (Soğutma Yükleri)

1-) IQF TÜNELİ (5 ton/h):

Soğutucu akışkan	: 4:1 oranında pompalı NH3 sistemi
Soğutma kapasitesi (kW)	: 1000
Evaporasyon sıcaklığı (‘C)	: -35
Defrost sistemi	: su ile

2-) Donmuş Muhafaza odaları

Oda ölçüleri (LxWxH m)	: 40x18x7.5
Oda sıcaklığı (‘C)	: -20
Ürün giriş sıcaklığı (‘C)	: -15
Soğutucu akışkan	: 4:1 oranında pompalı NH3 sistemi
Soğutma kapasitesi (kW)	: 100
Evaporasyon sıcaklığı (‘C)	: -35
Defrost sistemi	: Sıcak gaz
Soğutucu adedi	: 4
Oda sayısı	: 6

Soğutma hesaplarımızda günlük 44 ton ürün -15’C’den -25’C’ye soğutulabilecek şekilde seçim yapılmış olmakla birlikte, soğutma süresi ürün geometrisine, paketleme şekline ve raf yerleşimine göre değişiklik gösterebilir.

3-) Donmuş Koridor

Oda sıcaklığı (‘C)	: -18
Soğutucu akışkan	: 4:1 oranında pompalı NH3 sistemi
Soğutma kapasitesi (kW)	: 80
Evaporasyon sıcaklığı (‘C)	: -35
Defrost sistemi	: Sıcak gaz
Soğutucu adedi	: 4
Oda sayısı	: 1

4-) Sevkiyat

Oda sıcaklığı (‘C)	: 0
Soğutucu akışkan	: 4:1 oranında pompalı NH3 sistemi
Soğutma kapasitesi (kW)	: 60

Evaporasyon sıcaklığı (‘C)	: -10
Defrost sistemi	: Sıcak gaz
Soğutucu adedi	: 2
Oda sayısı	: 1

5-) Paketleme 1 ve koridor

Paketleme mahali için 100kW ve paketleme koridoru 40kW olmaktadır.

6-) Patates Depolama Tesisi

Oda sıcaklığı (‘C)	: 8
Ürün giriş sıcaklığı (‘C)	: 25
Ürün giriş miktarı (ton)	: 1000
Soğutucu akışkan	: %30 saflıkta glikol
Talep edilen (kW)	: 160
Glikol giriş/çıkış (‘C)	:0/4
Defrost sistemi	: hava
Soğutucu adedi	: 2
Oda sayısı	: 15
Depolama kapasitesi (ton): 15.000	

Tesisin kompresör yükü hesabı dış hava sıcaklığına bağlı olarak değişmektedir. Kompresör yükü tesisin Eylül ayında ürün dolumuna başlanacağı kabulü ile maksimum peak kapasite 1400 kW olarak hesap edilmiştir.

Tesisin tam kapasite elektrik harcamı 1220 kWh ve kondenser ikmal suyu 1,54lt/sn dir. Kurulu elektrik gücü 1.500 kW dır. (2 adet 1000kVA trafo önerilmektedir.)

SOĞUTMA TESİSATI

1-) Kompresör üniteleri

Vidalı kompresör, müşterek şasi üzerinde komple kompresör, elektrik motoru, yağ ayırıcısı, termosifon yağ soğutucusu, filtre ve sair yağ devresi komponentleri, emme ve basma kombine kapama/çek valfleri, elektronik basınç, suhunet ve akım algılayıcıları ve bunların bağlı olduğu PLC elektronik emniyet, kontrol ve kapasite kontrol cihazı ve servis valfleri ile kompledir. Kompresörler erkek vidadan tahrik edilmektedir. Aşağıda verilen soğutma kapasitesi ve güç girdileri EN12900 ve DIN8976’ya göre verilmiştir.

Tipi	S	S+VSD	Z
Kapasitesi kW	1051	1282	699
Evaporasyon ‘C	-5	- 5	- 36
Kondensasyon ‘C	+35	+ 35	-5
Efektif güç kW	232	282	150
Motor gücü kW	280	350	200
Kompresör devri rpm	2940	1500-3600	2940
Verilen miktar	1	1	2

2-) Evaporatif kondenserler

BALTIMORE tipi	VXC-S429
Kapasitesi kW	1628
Kondensasyon ‘C	+ 35
Yaş termometre ‘C	+ 22
Fan motoru kW/m3-s	37 / 38,9
Su pompası kW/lt-sn	4 / 38,5
Donma ısıtıcısı kW	2*4
Verilen miktar	2

Kondenser radyal fanlı olup fan-coil ve su haznesi ile kompledir.

3-) Amonyak pompaları

	-36’C tankı	
	Donmuş Odalar	IQF Freezer
HERMETIC tipi	CAM 2/3	CNF40-200
Motor gücü kW	3	6.5
Amonyak sutunu m	30	40
Debisi m3/h	6	15
Verilen miktar	1	2 (biri yedek)*

HERMETIC amonyak pompaları maks. ve min orifisler ve karşı flanşları, emme ve basma karşı flanşları, emme, basma ve çek vanası ile kompledir. Pompanın kontrolü için basınç transmitteri ve diferansiyel manometre verilecektir.

4-) Otomatik hava atma sistemi

Otomatik purger ve sistemi verilecektir, sistemin yüksek basıncını- kondense edilemez gazları otomatik tahliye ederek kontrol edecek ve elektrik tasarrufu sağlayacaktır. Gerekli amonyak bağlantıları ve otomatik hava alma noktaları yapılacaktır.

5-) Soğutma kontrolleri, otomatikler ve vanalar

Donmuş odalar, donmuş koridor, sevkiyat, paketleme ve patates depolama odalarına dijital PT100, otomatik sıcak gaz, likit ve ıslak gaz solenoidleri olacaktır. IQF cihazının freezer kısmı için gerekli otomatik sıcak gaz, likit ve ıslak gaz solenoidleri verilecektir.

Amonyak soğutucularının ikisi için 1 adet (toplam 15 adet) soğutma kontrol istasyonu verilecektir. Vana setleri ceketli izoleli olacaktır.

Ayırıcı tankları seviye flatörü, yağ tahliye tüpü, 2 adet servis vanası ile birlikte çabuk yağ boşaltma vanası, 2 adet likit enjeksiyon solenoidi ve servis vanaları, çiftli emniyet ventili, gerekli giriş ve çıkış kapama vanaları ile donatılacaktır.

6-) Plakalı eşanjörler

	Patates depoları soğutma suyu devresi plakalı eşanjörü
Soğutucu akışkan	Amonyak
İkincil akışkan	Su/Propilen glikol(%70/30)
Soğutma kapasitesi kW	1400
Salamura giriş/çıkış ^{o}C	4 / 0
Evaporasyon ˚C	- 5
Plaka malzemesi	AISI304
Miktar	1

7-) Soğutucular

7.1-) Paslanmaz borulu amonyak soğutucuları

	Donmuş Muhafaza odaları	Donmuş Muhafaza koridorları	Sevkiyat Holü
Fan çalışma	Emişe		
Akışkan	Amonyak		
Kapasitesi kW	30	23	30
Evaporasyon ‘C	-35	-35	-35
Oda sıcaklığı ‘C	-25	-18	0
Lamel hatvesi mm	10	10	10
Boru malzemesi	StSt/Al		
Dış kaset malzemesi	Boyalı		
Montaj şekli	Asılabilir		
İzoleli tava	Var		
Defrost	Sıcak gaz		
Verilen adet	24	4	2

7.2-) Bakır borulu glikol soğutucuları

Kullanıldığı yer	Ham patates Muhafaza	Paketleme	Paketleme Koridoru
Fan çalışma	Emişe		
Akışkan	%30 saflıkta propilen glikol		
Kapasitesi kW	80	58	28
Glikol giriş/çıkış ‘C	0 / 4		
Oda sıcaklığı ‘C	6	6	6
Boru malzemesi	Cu/Al		
Dış kaset malzemesi	Galvenize çelik / Beyaz RAL9003		
Montaj şekli	Asılabilir		
İzoleli tava	Var		
Defrost	Hava		
Hava çorabı bağlantısı	-	Var	-
Verilen adet	30	2	2

8-) Basınçlı tanklar

	Termosifon	-5^{0}C Ayırıcı	-35^{0}C Ayırıcı
Kullanımı	Sıvı Tankı	Tankı	Tankı
Çap*uzunluk mm	960*3000	1600*3000	1600*4500
Verilen miktar	1	1	1

Tanklar, silindirik olup, göstergeleri, yağ alma domları ile kompledirler. Sıvı tankı dışındaki tanklar ziftlenerek izolasyona hazır teslim edilecektir. Basınçlı kaplar malzeme ve basınç sertifikalı olacaktır.

-35'C ayırıcı tankı 150 mm ve diğer -5'C ayırıcı tankı 100mm kalınlığında poliüretan ile izole edilecektir

9-) Tarif edilen motor ve kontroller için elektrik panosu, PLC/SCADA, elektrik kablosu ve tavası

Malzeme teslim kapsamımızdaki cihazlara ait motor kalkışları ile bunların otomatik kontrol ve emniyetini sağlayacak, PLC ile haberleşecek devreleri içerir olacak ve termik manyetik ana şalteri haiz olacaktırlar.

SCADA, Makine dairesi ve soğutulan mahallerdeki; ayar, olay, sonuç ilişkilerinin takibinin bilgisayar üzerinden yapılmasını içerir. Makine dairesindeki kompresör, kondenser, ayırıcı ve pompaların çalışma ayarları, kontrolleri ve gözlemleri ile, soğutulan mahallerin suhunet değerlerinin gözlemlenmesi, çalışma ayarlarının yapılması gerçekleştirilecektir.

Elektrik panosu ile cihazlar arası kablo tesisatı tarafımızca yapılacaktır. Kablo tavaları sıcak **daldırma galvenizdirler.**

10-) Amonyak, glikol, defrost ve drenaj boru tesisatı

Amonyak boruları dikişsiz çelik çekme boru fittings verilecektir. Boru et kalınlıkları şartnamede belirtildiği şekilde olacaktır.

Glikol hatlarında Çayırova dikişli boru ve fittings verilecektir. Soğutucuların defrost drenaj borularının temini ve montajı tarafımızca yapılacaktır. Defrost boruları soğuk odalarda galveniz boru olacaktır. Donmuş oda içinde kalan kısımlar için bakır boru kullanılacaktır. Donmuş oda içinde kalan kısımları elektrikli rezistans ile sarılacaktır ve armaflex türü malzeme ile izole edilecektir.

11-) Soğuk amonyak tankları, soğuk amonyak ve glikol hatları boru izolasyonu

Soğuk amonyak ve glikol boruları ile amonyak tankları alüminyum ceket içi yerinde köpük ile izole ettirilecektir.

12-) Mekanik montaj ve tesisin işletmeye alınması

Çalışma kapsamımızdaki soğutma tesisine ait mekanik montaj ile bunların testleri ve tesisin işletmeye alınması yapılacaktır.

13-) Glikol pompaları, pompa ve istasyon armatürleri

5 adet (biri yedek) 85 m3/h debili ve 30mSS basma yüksekliğinde glikol pompaları verilecektir. Bir adet pompa frekans konvertörlü olacaktır.

Beher pompa için kelebek tipi emme ve basma vanası, disco çek valf ve pislik tutucu verilecektir. Pompaların ortak basıncını görmek için basınç transmitteri ve manometre verilecektir. Glikol giriş ve çıkış sıcaklığı için PT100 verilecektir. Plakalı eşanjör için giriş ve çıkış vanaları, by-pass vanaları CIP temizleme vanaları, büzüşme tankı ve şarj pompası verilecektir.

Beher oda istasyonunda soğutma hattı bağlantıları için 2 yollu motorlu on-off vana ve gerekli servis vanaları verilecektir.

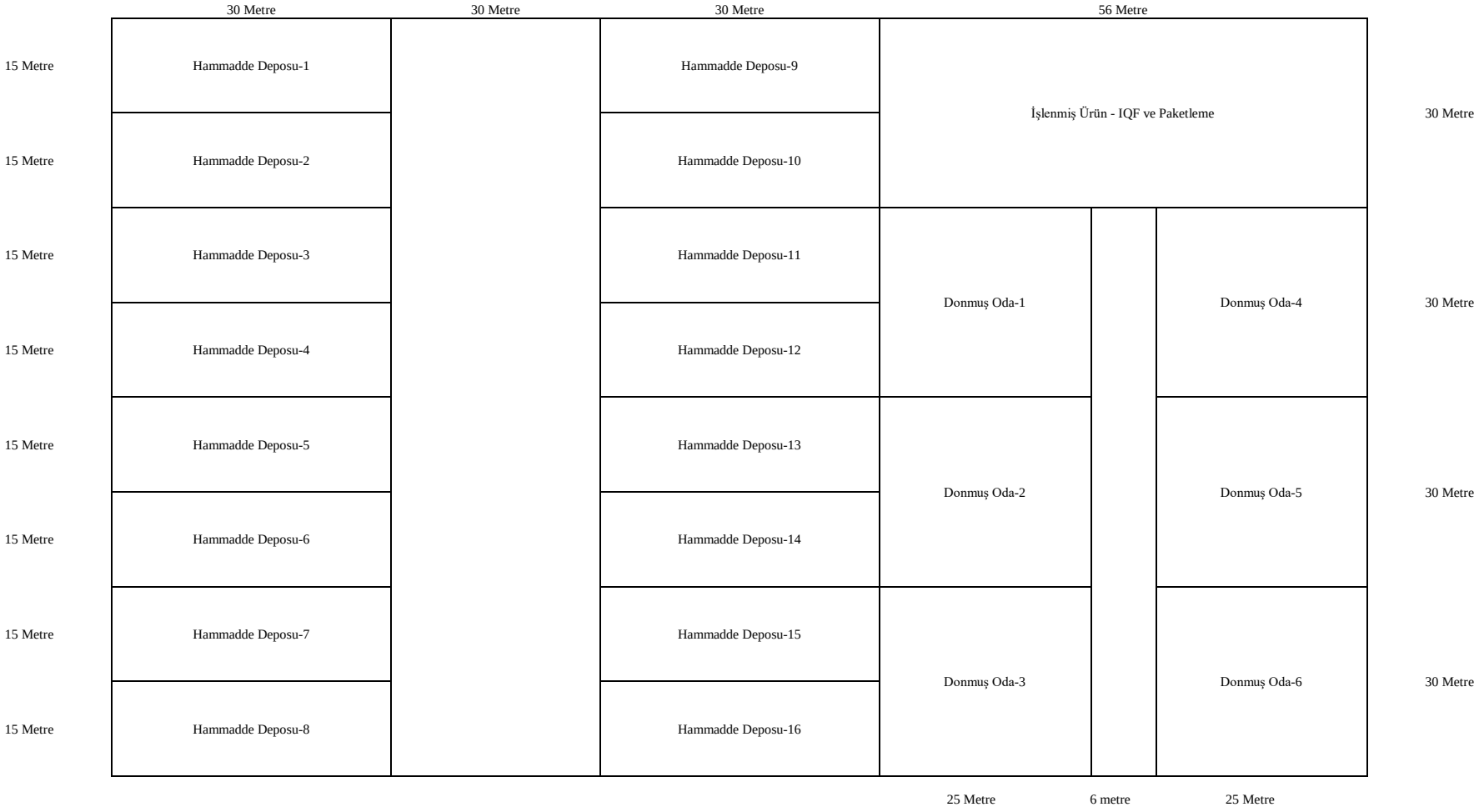
14-) İlk dolgu kompresör yağı, amonyak, glikol ve yerel nakliyeler

Kompresörlerin ilk dolgu kompresör yağı, gerekli ilk dolgu amonyak, ilk dolgu glikol ve kimyasalları tarafımızca temin ve şarj edilecektir. Yerel yapılacak ekipmanların şantiyenize nakliyeleri yapılacaktır.

Tablo 59: Soğutma Ünitesi ve IQF Sistemi Makine Ekipman Listesi

Vidalı kompresör ünitesi	4 Adet
Evaporatif kondenserler	2 Adet
Amonyak pompaları	3 Adet
Vanalar ve kontroller	1 Takım
Soğutucular	64 Adet
Plakalı eşanjör	1 Adet
Basınçlı amonyak tankı	03 Adet
Elektrik panosu, PLC, kablo, tavası ve işçiliği	1 Takım
Su pompaları ve aksesuarları	1 Takım
Boru ve fittingsi	1 Takım
Boru ve tank izolasyonu	1 Takım
Mekanik montaj ve işletmeye alma	1 Takım
Hava çorabı	1 Takım
İlk dolgu kompresör yağı, glikol ve amonyak	1 Takım

Tablo 60: Soğutma Ünitesi ve IQF Sistemi Yerleşim Planı

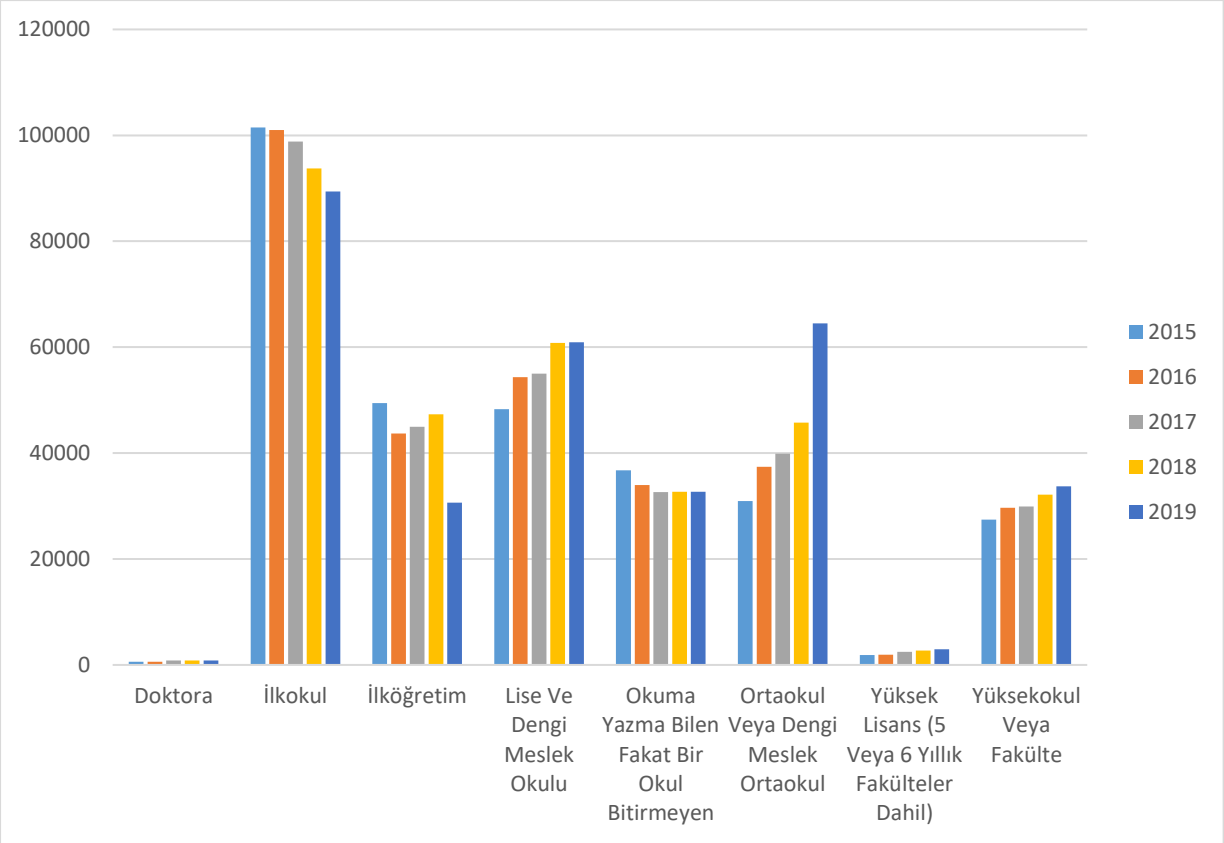


3.3. İnsan Kaynakları

3.3.1. Niğde İl nüfusunun eğitim kademelerine göre durumu (son 5 yıl),

Eğitim Kademeleri	2015	2016	2017	2018	2019
Bilinmeyen	780	680	1224	1322	1229
Doktora	590	605	817	843	840
İlkokul	101478	101014	98848	93735	89382
İlköğretim	49424	43691	44949	47336	30612
Lise ve Dengi Meslek Okulu	48308	54314	54980	60832	60941
Okuma Yazma Bilen Bir Okul Bitirmeyenler	36729	33958	32634	32726	32667
Okuma Yazma Bilmeyen	12815	11883	11213	10717	9877
Ortaokul veya Dengi Meslek Ortaokul	30949	37413	39920	45770	64464
Yüksek Lisans (5 veya 6 Yıllık Fakülteler Dâhil)	1838	1920	2466	2690	2975
Yüksekokul veya Fakülte	27423	29684	29942	32127	33702
Genel Toplam	310334	315162	316993	328098	326689

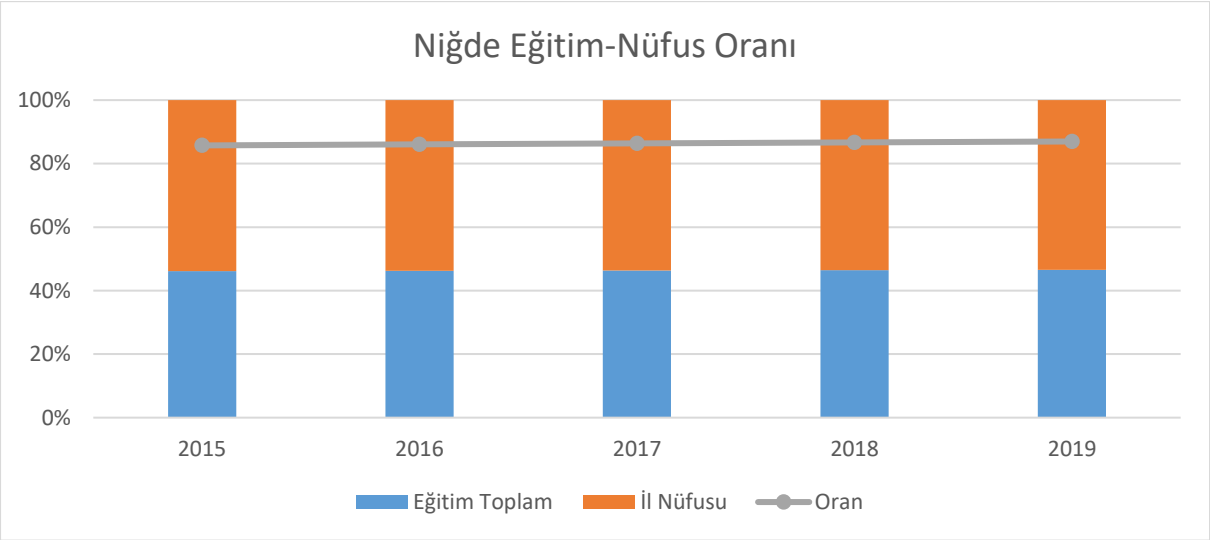
Grafik 18: Niğde il nüfusunun eğitim kademeleri grafiği



Tablo 61: Niğde il nüfusunun eğitim durumu

	2015	2016	2017	2018	2019
Eğitim Toplam	296739	302599	304556	316059	315583
İl Nüfusu	346114	351468	352727	364707	362861
Oran	86%	86%	86%	87%	87%

Grafik 19: Niğde ilinin nüfus-eğitim oranı



Çalışma Çağındaki Nüfus (15-65 yaş arası) istatistikleri ve bu istatistiğin il nüfusuna oranı (son 5 yıl)

Tablo 62: Niğde ilinin Nüfus (15-65 yaş arası) istatistikleri ve bu istatistiğin il nüfusuna oranı (son 5 yıl)

Çalışma Çağındaki Nüfus	2015	2016	2017	2018	2019
Erkek ve 15-19	16446	16877	16420	16533	15843
Kadın ve 15-19	16410	16568	16222	16009	15370
Erkek ve 20-24	13464	14148	14580	16204	16598
Kadın ve 20-24	14661	15181	15573	16200	16225
Erkek ve 25-29	13034	13188	12870	12858	12741
Kadın ve 25-29	11831	11736	11637	12066	12289
Erkek ve 30-34	12949	12718	12710	13051	12958
Kadın ve 30-34	12218	12015	11925	11915	11764
Erkek ve 35-39	12723	13228	13211	13687	13463
Kadın ve 35-39	12108	12788	12667	12849	12552
Erkek ve 40-44	11628	11643	11760	12286	12162
Kadın ve 40-44	11433	11451	11475	11661	11427
Erkek ve 45-49	10162	10500	11124	11735	11965
Kadın ve 45-49	9544	9790	10583	11500	11781
Erkek ve 50-54	9821	10166	10123	10547	10352
Kadın ve 50-54	9973	10342	9980	10348	10042
Erkek ve 55-59	7333	7568	8160	9205	9511
Kadın ve 55-59	7605	7872	8503	9384	9618
Erkek ve 60-64	6399	6889	6758	7118	7375
Kadın ve 60-64	6947	7339	7157	7573	7809
15-19	32856	33445	32642	32542	31213
20-24	28125	29329	30153	32404	32823
Genç Nüfus (15-24)	**60981**	**62774**	**62795**	**64946**	**64036**
25-29	24865	24924	24507	24924	25030

30-34	25167	24733	24635	24966	24722
35-39	24831	26016	25878	26536	26015
40-44	23061	23094	23235	23947	23589
45-49	19706	20290	21707	23235	23746
50-54	19794	20508	20103	20895	20394
55-59	14938	15440	16663	18589	19129
60-64	13346	14228	13915	14691	15184
İl Nüfusu	**346114**	**351468**	**352727**	**364707**	**362861**
Genç Nüfus Oranı	**17,62%**	**17,86%**	**17,80%**	**17,81%**	**17,65%**

Tablo 63: Genç Nüfus istatistikleri ve bu istatistiğin Çalışma Çağındaki Nüfusa Oranı (son 5 yıl)

	2015	2016	2017	2018	2019
Genç Nüfus	60981	62774	62795	64946	64036
Çalışma Çağındaki Nüfus	226689	232007	233438	242729	241845
Genç Nüfus Oranı/Çalışma Çağındaki Nüfus	**26,90%**	**27,06%**	**26,90%**	**26,76%**	**26,48%**

İl ve ilçelerde yatırım konusunun gerektirdiği nitelikteki istihdama erişim durumu,

İŞKUR 2019 istatistiklerine göre yatırım konusunun gerektirdiği nitelikteki istihdama erişim durumu ile ilgili Niğde ve TR71 bölgesindeki kayıtlı işsizlerin illere ve meslek gruplarına göre dağılımı aşağıdaki gibidir.

Tablo 64: Niğde ve TR71 bölgesindeki Kayıtlı İşsizlerin İllere ve Meslek Gruplarına Göre Dağılımı

İller	**AKSARAY**	**KIRIKKALE**	**KIRŞEHİR**	**NEVŞEHİR**	**NİĞDE**	**TR71**	**Niğde/ TR71 Oranı**	**Niğde/ Türkiye Oranı**	TÜRKİYE
BÜRO HİZMETLERİNDE ÇALIŞAN ELEMANLAR	1.668	1.616	1.090	1.221	**1.292**	6.887	**18,76%**	**0,32%**	398.008
HİZMET VE SATIŞ ELEMANLARI	3.683	3.282	2.367	2.588	**2.857**	14.777	**19,33%**	**0,42%**	679.184
NİTELİK GEREKTİRMEYEN MESLEKLER	9.546	7.362	5.180	5.325	**7.355**	34.768	**21,15%**	**0,46%**	1.583.000
PROFESYONEL MESLEK MENSUPLARI	1.276	1.125	922	902	**963**	5.188	**18,56%**	**0,28%**	338.595
SANATKARLAR VE İLGİLİ İŞLERDE ÇALIŞANLAR	1.300	1.088	607	847	**1.102**	4.944	**22,29%**	**0,37%**	299.963
TEKNİSYENLER, TEKNİKERLER VE YARDIMCI PROFESYONEL MESLEK MENSUPLARI	787	884	551	646	**662**	3.530	**18,75%**	**0,26%**	254.820
TESİS VE MAKİNE OPERATÖRLERİ VE MONTAJCILAR	990	711	554	650	**850**	3.755	**22,64%**	**0,32%**	262.165
YÖNETİCİLER	96	61	29	76	**52**	314	**16,56%**	**0,18%**	28.649
TOPLAM	19.553	16.192	11.449	12.365	**15.261**	74.163	**20,58%**	**0,39%**	3.872.211

Niğde Dondurulmuş Parmak Patates Tesisi yatırımı konusunda, ihtiyaç duyulan insan kaynağı kolaylıkla Niğde ilinden bulunabileceği gibi, gerekli görüldüğünde TR71 illerinden de nitelikli istihdam edilebilir.

Tablo 65: Cinsiyet ve öğrenim durumuna göre Niğde ve TR71 illerindeki nitelikli işsizlerin sayısal değerleri aşağıdaki gibidir.

İller		AKSARAY	KIRIKKALE	KIRŞEHİR	NEVŞEHİR	NİĞDE	TR71	TÜRKİYE
İlköğretim	**Erkek**	4.823	2.642	1.928	2.443	3.511	15.347	**844.884**
	Kadın	4.747	3.853	2.439	3.114	3.523	17.676	**683.563**
	Toplam	9.570	6.495	4.367	5.557	7.034	33.023	**1.528.447**
Ortaöğretim	**Erkek**	2.656	3.362	1.766	1.744	2.074	11.602	**545.495**
	Kadın	2.080	2.926	1.907	1.516	2.042	10.471	**479.292**
	Toplam	4.736	6.288	3.673	3.260	4.116	22.073	**1.024.787**
Önlisans	**Erkek**	538	414	478	462	485	2.377	**151.274**
	Kadın	805	691	656	805	867	3.824	**226.693**
	Toplam	1.343	1.105	1.134	1.267	1.352	6.201	**377.967**
Lisans	**Erkek**	1.084	724	717	682	760	3.967	**252.287**
	Kadın	1.698	1.175	1.118	1.179	1.295	6.465	**347.368**
	Toplam	2.782	1.899	1.835	1.861	2.055	10.432	**599.655**
Yüksek Lisans	**Erkek**	22	22	18	10	17	89	**8.819**
	Kadın	39	28	16	22	24	129	**10.273**
	Toplam	61	50	34	32	41	218	**19.092**
Doktora	**Erkek**	0	1	2	1	1	5	**462**
	Kadın	0	2	0	1	1	4	**328**
	Toplam	0	3	2	2	2	9	**790**
TOPLAM	**Erkek**	9.123	7.164	4.907	5.341	6.847	33.382	1.802.759
	Kadın	9.369	8.675	6.136	6.637	7.752	38.569	1.747.517
	Toplam	18.492	15.839	11.043	11.978	14.599	71.951	3.550.276

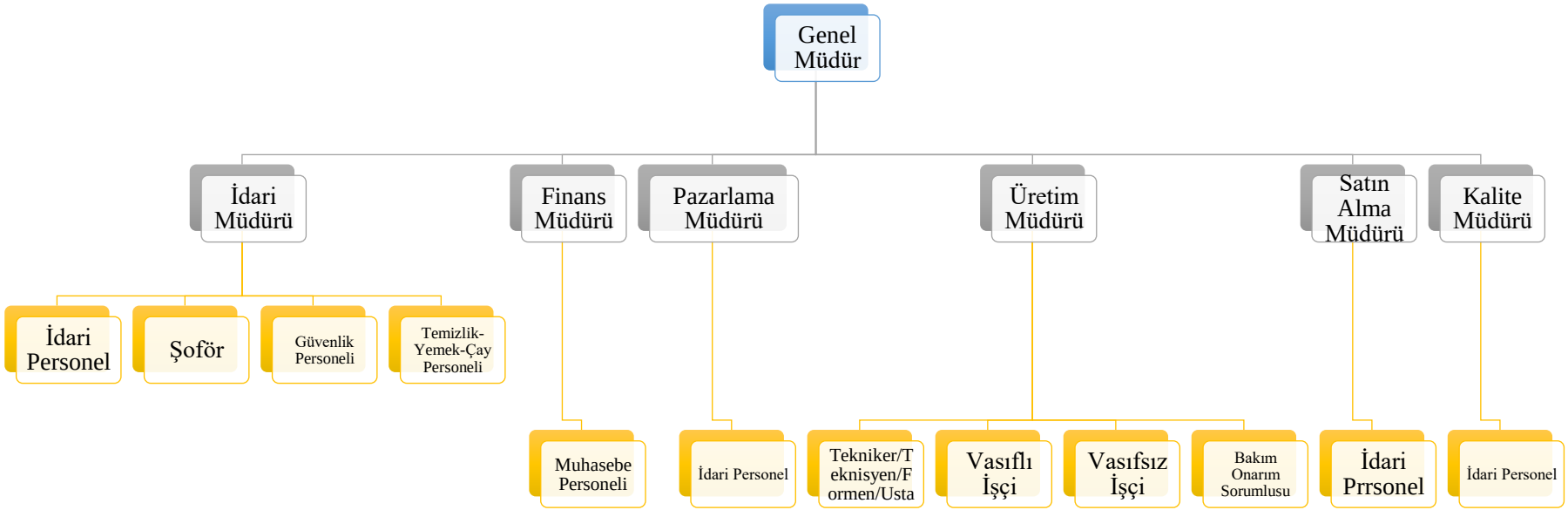
İstihdam edilecek personelin unvanları, sayıları, maaş bilgileri (sigorta, ssk, işveren payı dahil brüt maliyet),

Niğde Dondurulmuş Parmak Patates Tesisi İnsan Kaynakları Planı

İnsan Kaynakları yönetimi bir işletmenin temel yapı taşlarını oluşturur. İşletmenin diğer süreçleri ile birlikte eğer doğru bir şekilde yönetilmiyorsa, işletmenin ömrünün kısa olması beklenmektedir. Bir işletmede, İnsan kaynakları planlaması ile büyük veya küçük fark etmez, en üst kademeden itibaren sağlam temellerle oluşturulmalı bunun için de yönetim ve organizasyona gereken önem verilmelidir.

Niğde Dondurulmuş Parmak Patates Tesisi, insan kaynağını kurumsal bir yapı çerçevesinde yönetecektir. Ödün vermeden operasyon için liyakat ilkelerinin uygulanması önemlidir ve çalışanlar bu konuda tam olarak bilgilendirilir. Eğitim, personel gelişimi vb. çalışanların motivasyonunu ve verimliliğini artıracak faaliyetlere önem verilmelidir. Niğde Dondurulmuş Parmak Patates Tesisi kapsamında belirlenen tesis kapasitesi ve ihtiyaçlara göre çalışabilecek optimum düzeyde personel planlaması yapılmış ve tesis için taslak bir organizasyon şeması oluşturulmuştur.

Şekil 2: Niğde Dondurulmuş Parmak Patates Tesisi önerilen organizasyon şeması



Niğde Dondurulmuş Parmak Patates Tesisi için önerilen organizasyon şemasına göre personel sayısı ve önerilen maaş çizelgesi yıllık brüt olarak 2020 asgari ücret maaş zammı dikkate alınarak aşağıdaki gibi hesaplanmıştır.

Tablo 66: Çalışacak personel listesi ve maaşlar

Personel Görevler	Kişi	Aylık Net Maaş (TL)	Yıllık Brüt Maaş TL (Vergiler Dahil) /kişi	Toplam Yıllık Brüt Maaş TL (Vergiler Dahil)
Niğde Dondurulmuş Parmak Patates Tesisi				
Genel Müdür	1	**12000**	**269.690,92**	269.690,92
Pazarlama Müdürü	1	**8000**	175.355,74	175.355,74
Üretim Müdürü (Gıda Mühendisi)	2	**8000**	175.355,74	350.711,48
Teknik Sorumlu (Makine Mühendisi)	1	**8000**	175.355,74	175.355,74
Satın Alma Müdürü (Ziraat Mühendisi)	1	**8000**	175.355,74	175.355,74
Kalite Müdürü	1	**8000**	175.355,74	175.355,74
Tekniker/Teknisyen/Formen/Usta	25	**5000**	106.340,69	2.658.517,25
Bakım Onarım Sorumlusu	2	**5000**	106.340,69	212.681,38
İdari işler Müdürü	1	**8000**	175.355,74	175.355,74
İdari Personel	15	**4500**	94.838,19	1.422.572,85
Şoför	5	**3000**	60.985,84	304.929,20
Finans Müdürü	1	**8000**	175.355,74	175.355,74
Muhasebe Personeli	3	**3250**	66.228,21	198.684,63
Vasıflı İşçi	50	**3000**	60.985,84	3.049.292,00
Vasıfsız İşçi	40	**2500**	50.501,16	2.020.046,40
Güvenlik Personeli	4	**2750**	55.743,53	222.974,12
Temizlik-Yemek-Çay Personeli	8	**2500**	50.501,16	404.009,28
	161	**88750**	**ALT TOPLAM**	**12.166.243,95**
GENEL TOPLAM				**12.166.243,95**
AYLIK TOPLAM				**1.013.853,66**

Mümkünse yatırıma konu ürün üretimi konusunda önde gelen 5 ülke ile ülkemiz maaşlarının karşılaştırılması

Ücret Düzeyi: Türkiye'de çalışanlara ait kazanç yapısı araştırması en güncel verisi TÜİK 2018 yılına dayanmaktadır. Aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

Tablo 67: Cinsiyet ve eğitim durumuna göre ortalama çalışma süreleri ve aylık ortalama brüt ücret, 2018

Eğitim durumu	Ücretli çalışanların oranı %		Haftalık normal çalışma süresi (saat)	Aylık ücreti ödenen süre	Saatlik ortalama brüt ücret TL	Aylık ortalama brüt temel ücret	Aylık ortalama brüt ücret
Toplam	**100,0**	**100,0**	**43,4**	**195,8**	**20,7**	**3 645**	**3 960**
İlkokul ve altı		19,6	44,6	199,7	14,3	2 663	2 851
İlköğretim ve ortaokul		17,8	44,7	199,7	14,1	2 621	2 804
Lise		21,5	44,7	198,7	15,2	2 801	3 011
Meslek lisesi		7,0	44,7	202,1	20,1	3 464	4 061
Yüksekokul ve üstü		34,1	41,0	188,3	31,4	5 313	5 778
Erkek							
Toplam	**68,3**	**100,0**	**43,8**	**197,2**	**20,9**	**3 715**	**4 050**
İlkokul ve altı		21,3	44,5	199,2	15,2	2 804	3 012
İlköğretim ve ortaokul		20,3	44,6	199,0	14,7	2 722	2 912
Lise		22,5	44,7	199,1	15,8	2 898	3 140
Meslek lisesi		8,0	44,7	203,0	21,3	3 649	4 331
Yüksekokul ve üstü		27,9	41,6	191,1	33,7	5 807	6 319
Kadın							
Toplam	**31,7**	**100,0**	**42,7**	**192,7**	**20,3**	**3 493**	**3 766**
İlkokul ve altı		16,0	44,9	201,1	11,9	2 260	2 388
İlköğretim ve ortaokul		12,4	45,0	202,1	12,0	2 266	2 423
Lise		19,4	44,8	197,6	13,7	2 559	2 690
Meslek lisesi		5,0	44,6	199,2	15,8	2 823	3 132
Yüksekokul ve üstü		47,3	40,3	184,7	28,5	4 683	5 090

Kaynak: *TÜİK, Kazanç Yapısı Araştırması, 2018*

Dondurulmuş Parmak Patates üretimi TÜİK istatistiklerinde 2017 10.31. (Patatesin İşlenmesi ve Saklanması) imalatı, Sanayide Brüt Ücret-Maaş endeksi hesaplanmıştır. 2010 yılı baz alınarak artış oranı hesaplanmaktadır. Buna göre 2017 yılında asgari brüt ücret 1777 TL idi. 2020 yılı asgari brüt ücret ise 2943 TL olmuştur. Asgari ücretteki artışa bağlı olarak 2017 yılındaki hesaplama yapılarak 2020 yılında 10.31. (Patatesin İşlenmesi ve Saklanması) Brüt-Maaş Endeksi aşağıdaki hesaplanmıştır.

Tablo 6810.31. (Patatesin İşlenmesi ve Saklanması) İmalatı Sanayide Brüt Ücret-Maaş Endeksi, 2020

Türkiye-TR Sanayide Brüt Ücret-Maaş Endeksi (2010=100)	Yıl	Asgari Ücret TL	Dönem 1	Dönem 2	Dönem 3	Dönem 4
10.31. (Patatesin İşlenmesi ve Saklanması)	2017	1777	240,6	208,6	237,5	227,2
10.31. (Patatesin İşlenmesi ve Saklanması)	2020	2943	398,47	345,48	393,34	376,28

Kaynak: *TÜİK Sanayi Girdi Endekslerinden derlenmiştir.*

Dondurulmuş Parmak Patates üretimi konusunda Dünya'da ilk beş sırada yer alan ülkelerin asgari ücretleri, Türkiye'deki asgari ücret durumu ile kıyaslanması aşağıdaki tabloda gösterilmiştir. (Döviz Kuru 15.07.2020, Dolar: 6,8751, Euro:7,8072)

Tablo 69 Türkiye'deki asgari ücret durumu ile kıyaslanması

Ülkeler	**EURO**	**DOLAR**	**TL**
Belçika	1594	1810	12443
Hollanda	1654	1878	12910
ABD	1268	1440	9900
Kanada	705	800	5501
Fransa	1539	1748	12019
Türkiye	377	428	2943

Kaynak: *https://tradingeconomics.com, 2020*

4. FİNANSAL ANALİZ

Ekonomik analizin temelinin oluşturan varsayımlar ve açıklamaları aşağıda yer almaktadır.

Tam Kapasite Dondurulmuş Parmak Patates Üretimi	40.000	Ton/yıl	Gerçekleştirilecek yatırımın kârlı bir yatırım olup olmadığını belirlemek için proje değerlendirme yöntemlerinden en fazla tercih edileni olan Net Bugünkü Değer Yöntemi (NPV) kullanıldı. Net bugünkü değerin hesaplanmasında şu varsayımlarda bulunuldu: Dondurulmuş Parmak Patates Üretim Tesisi yıl boyunca 24 saat/gün ve 340 iş günü hizmet verecektir.
İnşaat Alanı	7.000	m2	İnşaat Niğde OSB içerisinde olması öngörülmüştür.
Soğutma Üniteleri	17.520	m2	
Çalışma Gün Sayısı	340	İş günü	Yıllık ortalama iş günü sayısına göre planlanmıştır.
Günlük Çalışma Süresi	24	Saat	Üç vardiya sistemi ile çalışılması öngörülmüştür.
İlk Yıl Kapasite Kullanım oranı	30	%	Yıllık kapasite kullanım oranı ortalama sektör kapasite kullanım oranın çok altında görülmüştür.
İskonto Oranı	10	%	22.07.2020 tarihli, Merkez Bankası Reeskont oranı baz alınmıştır.
Toplam Yatırım Maliyeti	158.993.749,77	TL	Sabit yatırım ve işletme sermayesi ihtiyacı toplamıdır.
Toplam Yatırım Kredisi	0	TL	

Toplam İşletme Kredisi	0	TL	Yatırımcı öz kaynağı ve Ahiler Kalkınma Ajansı güdümlü proje desteği ile yapılması öngörülmüştür
Dolar Kuru	6,8664	TL	20 Temmuz 2020 Merkez Bankası döviz kuru baz alınmıştır.
Euro Kuru	7,8650	TL	
Patates İşleme Hattı	9.500.000	EURO	Hollanda teknolojik alt yapısı tercih edilmiş ve sistem verimi minimum %60 olmakta, en yüksek verim oranına sahip ve Dünya'daki üretim tesislerindeki teknolojik alt yapı ile aynıdır.
Soğutma Ünitesi ve IQF Sistemi	1.950.000	EURO	Almanya teknolojik alt yapısı tercih edilmiş ve Sistem Dünya'daki üretim tesislerindeki teknolojik alt yapı ile aynıdır.
Taşıt Alımı	7.668.152,74	TL	Tesis işletme sürecinde ihtiyaç olacak 5 adet Frigofrik Kamyon, 5 adet Kamyon, 2 adet Kamyonet, 2 adet Traktör, 4 adet Servis Minibüsü, 4 adet Otomobil, 3 adet Forklift taşıt alınma planlaması, mevcut dondurulmuş patates fabrikalarına göre öngörü yapılmıştır.
Personel Sayısı	161	Kişi	Personel planlaması, mevcut dondurulmuş patates fabrikalarına göre öngörü yapılmıştır.
Dış Kaynak	6.000.000	TL	Ahiler Kalkınma Ajansı Güdümlü Proje desteği ile dış kaynak kullanımı yapılacağı öngörülmüştür.

4.1. Sabit Yatırım Tutarı

Tesis için hesaplanan; arazi-arsa, bina-inşaat, makine ve teçhizat, ithalat ve gümrükleme giderleri, taşıma, sigorta ve montaj giderleri, etüt ve proje giderleri gibi harcama kalemlerine dair projeksiyonlar aşağıdaki tablo gösterilmiştir.

Niğde OSB arsa maliyeti 50 TL/m2 olup, 50147 m2 alan yatırım için öngörülmüştür. Dondurulmuş Parmak Patates üretim tesisinin Avan proje çizimleri hesaplamaları 10 Mart 2020 Salı resmî gazete yayınlanan, mimarlık ve mühendislik hizmet bedellerinin hesabında kullanılacak 2020 yılı yapı yaklaşık birim maliyetleri hakkında tebliğe göre 2. SINIF / C Grubunda yer almaktadır. 2020 yaklaşık maliyet hesabına göre 830 TL/m2 fiyata göre hesaplama yapılmıştır.

Tablo 70: 2020 Yılı Yaklaşık Maliyet Hesaplama

YAKLAŞIK MALİYET TABLOSU						
	İLGİLİ KURUM:	AHİLER KALKINMA AJANSI				
	İLGİLİ PROJE:	DONDURULMUŞ PARMAK PATATES ÜRETİM TESİSİ FİZİBİLİTESİ				
SN	YAPI SINIFI VE GRUBU	TANIMI	BİRİMİ	MİKTARI	BİRİM FİYATI	TUTARI
1	2.SINIF / C GRUBU	**Dondurulmuş Patates Üretim Tesisi**	m²	7.000,00	830,00	5.810.000,00 TL
		Kaba İnşaat				2.440.200,00 TL
		İnce İnşaat				2.207.800,00 TL
		Elektrik				464.800,00 TL
		Mekanik				697.200,00 TL
		Dondurulmuş Patates Üretim Tesisi Proje Bedelleri	m²			1.043.687,60 TL
		Mimarı		7.000,00		575.677,05 TL
		Statik		7.000,00		186.810,20 TL
		Mekanik		7.000,00		119.629,45 TL
		Elektrik		7.000,00		69.172,75 TL
		Harita		7.000,00		17.238,46 TL
		Zemin		7.000,00		39.402,20 TL
		Peyzaj		11.000,00		35.757,49 TL
					GENEL TOPLAM	6.853.687,60 TL

Tablo 71: Tesisin çalışma sürecinde ihtiyaç olan taşıtlar

TAŞIT ARACI	ADET	BİRİM FİYAT	TOPLAM FİYAT
Frigofrik Kamyon	5	716.839,99	3.584.199,97
Kamyon	5	362.942,65	1.814.713,23
Kamyonet	2	174.122,02	348.244,03
Traktör	2	198.996,59	397.993,18
Servis Minibüsü	4	214.825,87	859.303,46
Otomobil	4	127.764,86	511.059,43
Forklift	3	50.879,81	152.639,43
Toplam	**13**		**7.668.152,74**

Yatırım tablosu oluşturulurken 500.000 TL mobilya ve donanım giderleri, makine ve teşhizat tutarının %1'i kadar işletmeye alma gideri, Sabit tesis yatırımının %3 Genel Gider, genel gider içerisinde yatırımın gerçekleştirilmesi için gerekli olan Gıda Sicil Belgesi, Gıda Üretimi İzin Süreci, Gıda İşletmeleri Özel Hijyen Şartlarının Sağlanması, ISO 22000, Helal Gıda sertifikası gibi diğer tüm masraflar bu kalem içerisinde, %4'ü Beklenmeyen gider olarak öngörülmüş ve aşağıdaki sabit yatırım tablosu hazırlanmıştır.

Tablo 72: Sabit Yatırım Tablosu

YATIRIM TUTARI TABLOSU	TOPLAM TL
A- Arsa Yatırımı	**2.509.873,50**
B- Sabit Tesis Yatırımı	**105.976.632,85**
1- Etüt, Proje	1.043.687,60
2- Teknik Hizmet	-
3- İnşaat Harcamaları	5.810.000,00
4- Tefriş	500.000,00
5- Makine & Teçhizat	90.054.250,00
6- İthalat ve Gümrükleme Giderleri	-
7- Montaj Giderleri	-
8- Taşıtlar ve Demirbaşlar	7.668.152,74
9- İşletmeye Alma Giderleri	900.542,50
10- Genel Giderler- %3	3.179.298,99
11- Beklenmeyen Giderler- %4	4.239.065,31
SABİT YATIRIM TUTARI	**115.904.870,65**

4.2. Yatırımın Geri Dönüş Süresi

Bir projenin net bugünkü değeri, o projenin gelecekteki nakit giriş ve çıkışlarının bugünkü değerleri arasındaki farkın toplamı olarak tanımlanır. Bu yönteme göre net bugünkü değer pozitif ise (NBD>0) yatırım yapılır, net bugünkü değer negatif ise (NBD<0) yatırım yapılmaz. Eğer net bugünkü değer sıfıra eşit ise (NBD=0) bu noktada yatırımcı yatırımın diğer avantajları ya da dezavantajlarına göre yatırım hakkında kararını verir.

Projenin 10 yıllık projeksiyonu sonucu, toplam Net Bugünkü Değerin +460.529.273,28 TL olacağı hesaplanmıştır. NBD>0 pozitif değerde olması yanında, projenin finansal hesaplamalarına dahil

edilmeyen sosyal faydası, yaratacağı iş gücü, paydaşlara pozitif etkileri göz önünde bulundurulduğunda sosyal net bugünkü değeri daha fazladır.

Yatırım Projesinin İç Verim Oranı; %31'dir. İç verim oranı, projenin net bugünkü değerini sıfır "0" yapan iskonto oranıdır. Başka bir deyişle, projenin indirgenmiş net nakit girişlerini, indirgenmiş net nakit çıkışlarına eşitleyen iskonto oranıdır.

Projenin İç Karlılık Oranı (İKO) veya diğer bir değişle İç Verim Oranı (İVO)'ya göre değerlendirildiği durumlarda, hesaplanan İç Verim Oranının, iskonto oranından büyük olması halinde proje yapılabilir kabul edilmektedir. Verilerimize göre İç Verim Oranı %31> İskonto Oranı %10 olduğundan dolayı Dondurulmuş Parmak Patates Üretim Tesisi yatırımı, yapılabilir nitelikte bir projedir.

Dondurulmuş Parmak Patates Üretim Tesisi Yatırım Projesinin Fayda Maliyet Endeksi (F/M) 165,04. Bir yatırım projesinin yapılabilir olarak kabul edilebilmesi için (F/M)> 1 olması gerekir. Bu veriye göre de Dondurulmuş Parmak Patates Üretim Tesisi yatırımı, yapılabilir nitelikte bir projedir.

Geri Ödeme Süresi, standart iskontosuz ve iskontolu olarak iki şekilde hesaplanmıştır. Standart iskontosuz modelde, paranın zaman değeri dikkate almadan (nakit akışları iskonto edilmeden) başlangıçtaki nakit yatırımı, yaratacağı nakit akışlarıyla kaç yılda elde edeceğini göstermektedir. Bu modele göre geri ödeme süresi tam 4 yıl 7 aydır. Paranın zaman değerini dikkate alan iskontolu modellemede 4 yıl 9 ay olarak hesaplanmıştır.

İSKONTO ORANI	**10%**
NET BUGÜNKÜ DEĞERİ-TL	**608.429.943,48**
İÇ VERİM ORANI	**34%**
Fayda/Maliyet Oranı	218,05
Yatırım Geri Dönüş Süresi	4 Yıl 7 Ay

5. ÇEVRESEL VE SOSYAL ETKİ ANALİZİ

5.1. Çevresel Etkilerin Ön Değerlendirmesi

Dondurulmuş Parmak Patates Üretim Tesisi yatırım kararı sürecinde ÇED Yönetmeliği listesinde yer almadığından, yer seçimi sürecinde atıkların bertaraf ile ilgili özel durumlar oluşmamaktadır. Dondurulmuş Parmak Patates Üretim tesisin çevre üzerinde olası bir olumsuz etkisi bulunmamaktadır.

17 Mayıs 2014 tarih ve 29003 sayılı resmi gazetede yayınlanan "Sera Gazı Emisyonlarının Takibi Hakkında Yönetmelik"e göre kapsama girmediğinden sera gazı emisyonundan muaftır. Olimpik Yay üretimi projesi 25 Kasım 2014 tarih ve 29186 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren ÇED Yönetmeliği Listelerinde yer almadığından kapsam dışı olarak değerlendirilmektedir.

Günlük kapasitesi 100 tonun altında olan atıkların kompostlaştırıldığı ve/veya diğer tekniklerle geri kazanıldığı, yakıldığı (Oksitlenme yoluyla yakma, piroliz, gazlaştırma, plazma vb. termal işlemler), düzenli depolandığı ve/veya nihai bertarafının yapıldığı tesisler" kapsamında hazırlanacak proje, Niğde İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğüne sunulmalıdır.

Çevresel Riskler ve Azaltma Tedbirleri

Atık yönetmeliği kapsamında 10 Gıda ürünlerinin imalatı - 10.31.02 - Patates cipsi, patates çerezi, patates unu ve kaba unlarının imalatı, 15 01 01 Kâğıt ve karton ambalaj ve atık yağ ise Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliğine göre atıkları oluşacaktır. Bu atıklar Çevre ve Şehircilik Bakanlığından lisanslı firmalara verilerek bertaraf ettirilecektir. Prosesteki atıkların hayvan yemi olarak değerlendirilmesi mümkün görülmektedir. Diğer taraftan atık suda yer alan asılı partiküllerin filtrelenmesi halinde, kurulacak tesis gerek çevre kirliliği gerekse çalışanlar açısından herhangi bir sağlık sorunu yaşatmayacaktır.

Sosyo-Ekonomik Etkiler

Dondurulmuş Parmak Patates Üretim tesisinin ekonomik etki analizi yapılmıştır. Analizde, tesisin ödediği vergiler, Niğde ilindeki tahsil edilen vergilerin tahminlenmesi ile oluşan veriye oranı, Niğde ilinin toplam ihracatının dolar değerinin, tesisteki üretimin yarısının ihracat ürünü olacağı tahmini ile ihracat değeri artışı ve ihracat rakamlarının tahminlerinin, tesisin yapacağı yıllık satış rakamlarına oranı, Niğde'de aktif SGK kaydına göre çalışan sayısı ile tesisteki istihdamın etkisi ekonomik olarak analiz edilmiştir.

Tablo 73: Niğde'de aktif SGK kaydına göre çalışan sayısı ile tesisteki istihdamın etkisi

Yıllar	Niğde Tahsil Edilen Vergi Gelirleri TL	Tahmin	Toplam Niğde İhracat Değeri $	Tahmin	Niğde Sigortalı, Aktif, Toplam (4a, 4b, 4c)	Tahmin
2010	147860555,7				62087	
2011	195156310,9				66087	
2012	209759197,2				68343	
2013	235018853		68.923.000		68219	
2014	278878982,4		68.184.000		71688	
2015	317969984,1		57.106.000		76947	
2016	390441225,9		58.898.000		72366	
2017	444338252,6		61.202.000		74004	
2018	527948408,2		59.106.000		73728	
2019	597158819,5		59.194.000		76467	
2020		636.880.914,89		63.467.059		77.921
2021		679.671.160,91		62.141.912		79.375
2022		722.461.406,93		60.811.866		80.829

2023		765.251.652,95		59.477.336		82.283
2024		808.041.898,96		58.138.685		83.737
2025		850.832.144,98		56.796.233		85.191
2026		893.622.391,00		55.450.265		86.645
2027		936.412.637,01		54.101.032		88.099
2028		979.202.883,03		52.748.763		89.553
2029		1.021.993.129,05		51.393.659		91.007
2030		1.064.783.375,07		50.035.905		92.461
2031		1.107.573.621,08		48.675.667		93.915

Kaynak: Gib.gov.tr, sgk.gov.tr, tuik.gov.tr istatistiklerinden derlenmiştir.

Dondurulmuş Parmak Patates Üretim tesisinin ekonomik etkileri, vergi, ihracat artışı ve istihdam olarak görülmektedir. Ekonomik analizdeki en önemli gösterge ise ihracatı il bazında artmasına katkısıdır.

Tablo 74: Dondurulmuş Parmak Patates Üretim Tesisi Niğde'ye Ekonomik Etkisi

Yıllar	Niğde Tahsil Edilen Vergi Gelirleri TL	Dondurulmuş Patates Yatırımı ile Ödenen Vergiler	Yatırımı ile Ödenen Vergiler /Niğde Tahsil edilen toplama oranı	Toplam Niğde İhracat Değeri $	Toplam Niğde İhracatı Artırma Etkisi	Toplam Niğde İhracatı Artırma Etkisi Oranı	Niğde Sigortalı, Aktif, Toplam (4a, 4b, 4c)	Niğde Dondurulmuş Patates Üretim Tesisi İstihdam Katkısı	Niğde Dondurulmuş Patates Üretim Tesisi İstihdam Katkısı Oranı
2022	722.461.406,93	0,00	0,0000%	60.811.866	5.679.832	9%	80829	161	0,1992%
2023	765.251.652,95	1.569.839,33	0,2051%	59.477.336	7.645.928	13%	82283	201	0,2446%
2024	808.041.898,96	4.326.234,19	0,5354%	58.138.685	9.284.341	16%	83737	228	0,2724%
2025	850.832.144,98	8.185.826,47	0,9621%	56.796.233	11.650.938	21%	85191	268	0,3150%
2026	893.622.391,00	14.251.813,62	1,5948%	55.450.265	15.473.902	28%	86645	335	0,3871%
2027	936.412.637,01	20.010.804,63	2,1370%	54.101.032	18.350.227	34%	88099	376	0,4264%
2028	979.202.883,03	26.070.396,92	2,6624%	52.748.763	21.445.008	41%	89553	416	0,4644%
2029	1.021.993.129,05	32.789.989,20	3,2084%	51.393.659	24.758.243	48%	91007	456	0,5012%
2030	1.064.783.375,07	40.169.581,49	3,7726%	50.035.905	28.289.934	57%	92461	496	0,5369%
2031	1.107.573.621,08	48.209.173,78	4,3527%	48.675.667	32.040.079	66%	93915	537	0,5714%

Projenin bölgesel düzeydeki doğrudan ve dolaylı etkileri

Niğde İl'inde gerçekleştirilecek olan projemiz kapsamında; Dondurulmuş Parmak Patates Üretim Tesisi bulunacak ve bölgeye doğrudan ve dolaylı etkileri vardır.

Doğrudan Etkileri:

-Niğde, Türkiye'nin en çok patates yetiştiren ili olarak TR71 bölgesinde ilk dondurulmuş parmak patates üretim tesisine kavuşacaktır.

-Bölge ekonomisine katkı sağlayacak, başta sözleşmeli çiftçi, yerel esnaf ve girişimcilere daha fazla gelir elde eder.

-Bölge sanayisini olumlu etkiler. Daha sonra hammadde ve yan sanayilerinin gelişmesi sağlanır.

-Genç ve kadın istihdamı konusunda pozitif ayrımcılık ile Niğde Halkı'na istihdam sağlanır.

-Bölgesel yerel kalkınma güçlenir.

-Orta ve uzun vadede Niğde'nin katma değeri yüksek dondurulmuş parmak patates üretimi ile gıda sanayinde ihracat kabiliyeti gelişeceğinden, Niğde ihracatı artan ve yüksek teknoloji ile üretim yapan, ihracat yapan il olarak kabul edilir ve ülkeye döviz girdisi sağlar.

-Niğde İl'inin kişi başı gelirine katkı sağlar.

-Niğde, tarım ve hayvancılık merkezi olması dışında perakende, fast-food sektörleri için yeni bir çekim merkezi haline gelmiş olur.

Dolaylı Etkileri:

-Sanayi yatırımı yapacaklar için gıda endüstrisinin ihtiyaç duyduğu tüm işletmeler gelir elde etmiş olur.

-Dondurulmuş parmak patates ürünlerine ihtiyaç duyulan yerlerdeki satış yerlerini olumlu etkiler.

- Patates ve gıda sektörlerinin ihtiyaç duyduğu her türlü malzemenin temin edildiği işletmeler olumlu etkilenir.

-Başta Niğde'deki yerel yönetim ve paydaşlar olmak üzere, Ahiler Kalkınma Ajansı ve ile ilgili tüm kamu kurum ve kuruluşu olan paydaşları olumlu etkiler.

-Çarpan etkisi sayesinde sadece Niğde İl'inin değil Ahiler Kalkınma Ajansı'nın bölgesinde bulunan Nevşehir, Aksaray, Kırıkkale, Kırşehir İllerini de olumlu etkilenir.

KAYNAKÇA

Area Development- Site and Facility Planning, Annual Corporate Survey-2019.

Arıoğlu, H.H., İncikli, H., Zaimoğlu, B. ve Güllüoğlu, L., 2002. Çukurova Bölgesinde Turfanda

Aydın, B. 2007. Tarımda Sözleşmeli Üretim Modeli, Ekonomik Yaklaşım, Cilt: 18, Sayı: 65, ss. 91-105

Bitkisel Üretim Çiftçi Rehberi, KonyaŞeker,http://konyaseker.com.tr/Upload/Files/patates.pdf

Cemeroğlu B.S., Meyve Sebze İşleme Teknolojisi, Bizim Grup Basımevi, Ankara, 2013.

DAKA (Doğu Anadolu Kalkınma Ajansı) , Ahlat Dondurulmuş Patates Üretim Tesisi Fizibilite Raporu, Mayıs 2019,

Dondurulmuş Meyve-Sebze Sektör Analizi ve Ön Fizibilitesi, 2013

DPT, Gıda Sanayii Özel İhtisas Komisyonu Raporu Dondurulmuş Gıda Sanayii Alt Komisyon Raporu, 2001.

DPT: 2637 - ÖİK: 645, Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Gıda Sanayi Özel ihtisas Raporu,

Dünya Patates Raporu 2019, https://www.tarimorman.gov.tr/BUGEM/Belgeler/M%C4%B0LL%C4%B0%20TARIM/PATATES%20ARALIK%20B%C3%9CLTEN%C4%B0.pdf

FAO., http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC Erişim Tarihi. Haziran 2020

Gümüş, M., Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Sürdürülebilir Turizm Kapsamında Yatırım Projelerinin Değerlendirilmesi; Konya'da Yeşil Yıldız-Çevreye Duyarlı Termal Otel Yatırımı Örneği, 2014.

Hekimoğlu ,B., Altındeğer. M., 2012, Tarımda Sözleşmeli Üretim Modeli Ve Samsun İli Yaklaşımı,

http://www.nigdetb.org.tr, 2020.

http://www.nigdeteknopark.com, 2020.

http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/nigde, 2020.

http://www.sistek.biz, 2020.

http://www.tuik.gov.tr, 2020.

https://comtrade.un.org, 2020.

https://evds2.tcmb.gov.tr, 2020.

https://osbuk.org, 2020.

https://tradingeconomics.com, 2020.

https://www.ahika.gov.tr, 2020.

https://www.ams.usda.gov, 2020.

https://www.investinnigde.com, 2020.

https://www.iskur.gov.tr, 2020.

https://www.kgm.gov.tr/Sayfalar/KGM/SiteTr/Bolgeler/6Bolge/Subeler/SbNigde.aspx, 2020.

https://www.kiremko.com, 2020.

https://www.mccannfoodandhealth.com ,2020.

https://www.nigde.bel.tr, 2020.

https://www.oreida.com, 2020.

https://www.potatopro.com, 2020.

https://www.sanayi.gov.tr, 2020.

https://www.simplot.com, 2020.

https://www.tcmb.gov.tr, 2020.

https://www.tgdf.org.tr/ufe-ve-tufe-verileri, 2020.

https://www.zmo.org.tr/,2020.

İşler, N. Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi , Endüstriyel Patates Üretimi, http://www.mku.edu.tr/files/898-acbe2482-ff32-48bf-b4db-8c5474cf952c.pdf

Kırsal Kalkınma Destekleri 13. Etap Kapsamında Tarıma Dayalı Yatırımların Desteklenmesi Tebliği, 2019.

Patates Araştırma Enstitüsü, Patates yetiştiriciliği, https://avys.omu.edu.tr/storage/app/public/selim/66378/Patates%20Yeti%C5%9Ftiricili%C4%9Fi.pdf

Patates Yetiştiriciliği Üzerinde Araştırmalar. III. Ulusal Patates Kongresi, 23-27 Eylül 2002, Bornova, İzmir, 117-123.

RaboResearch Food & Agribusiness, 2020.

Rehber, Erkan (1998) "Sözleşmeli Tanm Üzerine Bir Değerlendirme" Tarım Ekonomisi Dergisi, Sayı: 3, Ocak 1998, tzmir.

Silva, B.Carlos Arthur (2005), "The Growing Role of Contract Farming in AgriFood Systems Development: Drivers, Theory and Practise" Agricultural Management, Marketing and Finance Service, FAO, Roma.

Sözleşmeli Ürün Yetiştiriciliği ile İlgili Usul ve Esaslar Hakkında Tebliğ, 1998.

T.C. Samsun Valiliği İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, Dondurulmuş Gıda Sektör Potansiyeli, 2019.

TOBB Sanayi Envanteri, 2020.

Trademap: https://www.trademap.org/ Erişim Tarihi; Temmuz 2020

TÜİK, Kazanç Yapısı Araştırması, 2018.

Tüik; http://www.tuik.gov.tr/ Erişim Tarihi: Haziran 2020

United States Department of Agriculture, Grading Manual for Frozen French Fried Potatoes, 1969.

Ziraat Mühendisleri Odası (ZMO), Patates Raporu, 2018 https://zmo.org.tr/genel/bizden_detay.php?kod=31082&tipi=38&sube=0

Ek-1: Fizibilite Çalışması için Gerekli Olabilecek Analizler

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

- Ekonomik Kapasite Kullanım Oranı (KKO)

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

Ekonomik KKO= Öngörülen Yıllık Üretim Miktarı /Teknik Kapasite

- Üretim Akım Şeması

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

- İş Akış Şeması

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

- Toplam Yatırım Tutarı

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

- Tesis İşletme Gelir-Gider Hesabı

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

- İşletme Sermayesi

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

- Finansman Kaynakları

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

- Yatırımın Kârlılığı

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

Yatırımın Kârlılığı= Net Kâr / Toplam Yatırım Tutarı

- Nakit Akım Tablosu

Yıllar itibariyle yatırımda oluşması öngörülen nakit akışını 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 = Z (NA,/(l-k)t) t=0

NAt : 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.

- Başabas 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)

Ek-2: Yerli/İthal Makine-Teçhizat Listesi

İthal Makine / Teçhizat Adı	Miktarı	Birimi (Adet, kg, m^3 vb.)	F.O.B. Birim Fiyatı ($)	Birim Maliyeti (KDV Hariç, TL)	Toplam Maliyet (KDV Hariç, TL)	İlgili Olduğu Faaliyet Adı

Yerli Makine / Teçhizat Adı	Miktarı	Birimi (Adet, kg, m^3 vb.)	Birim Maliyeti (KDV Hariç, TL)	Toplam Maliyeti (KDV Hariç, TL)	İlgili Olduğu Faaliyet Adı

Cevher Dudayev Mah. Vatan Cad. No:42/1 Merkez / NEVŞEHİR
Tel: 0 (384) 214 36 66 - Fax: 0 (384) 214 00 46

E-posta: info@ahika.gov.tr | www.ahika.gov.tr

ISBN

Kalkınma Ajansı Yayınları Bedelsizdir, Satılamaz