T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI

FİNANS BİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

COVİD-19 SALGININ TÜRKİYE'DEKİ İMALAT SEKTÖRÜNÜN PERFORMANSI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

Sibel BAŞAK KADIOĞLU

2501201943

TEZ DANIŞMANI

Prof. Dr. Ali HEPŞEN

İSTANBUL – 2024

ÖZ

COVİD-19 SALGININ TÜRKİYE'DEKİ İMALAT SEKTÖRÜNÜN PERFORMANSI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

SİBEL BAŞAK KADIOĞLU

2019 yılının Aralık ayında Çin'in Wuhan kentinde başlayarak tüm dünyaya yayılan korona virüs kaynaklı hastalık, 11 Şubat 2020 tarihinde Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından "Covid-19" olarak isimlendirilmiş ve 11 Mart 2020 tarihinde pandemik hastalıklar grubuna dâhil edilmiştir (WHO, 2020).

Dünya genelinde yaşanan Covid-19 salgını, birçok ülkenin ekonomisinde olumsuz etki yaratmıştır. Özellikle tedarik zincirlerinde yaşanan aksamalar, üretim ve ihracatın düşmesine neden olmuştur. Birçok ülke, karantina önlemleri alarak üretim tesislerini kapatmak zorunda kalmış, istihdam azalmış ve tüm bunlar ekonomik büyümeye olumsuz şekilde yansımıştır. Bununla birlikte tüketicilerin tercih eğilimleri ve öncelikleri de değişerek satın alma davranışları etkilenmiştir.

Türkiye'de ilk Covid-19 vakası 2020 yılının Mart ayında tespit edilmiş ve ardından tüm dünyada olduğu gibi Tükiye'de de bu durumun ekonomik yansımaları olmuştur. Salgın öncesi 5 yıllık dönemin çeyreklik bazdaki büyüme rakamları incelendiğinde, 2020 yılının 2. çeyreğinde en yüksek negatif büyüme rakamı olan -%10 seviyesinin kaydedildiği görülmektedir (Strateji ve Bütçe Başkanlığı). 2020 yılında bir önceki yıla göre ithalat %7,9 artış göstermiş ihracat ise %14,8 azalmıştır (IMF).

Bu çalışmada Türkiye'de 2020 yılının Mart ayında başlayan Covid-19 salgınının imalat sektörüne olan etkilerini incelemek üzere, TCMB ve TÜİK'in ortak bir çalışma ile oluşturduğu Sektör Bilançoları İstatistikleri'nden faydalanılarak, imalat sektöründe yer alan 23 alt sektörün finansal performansları Geliştirilmiş Entropi Temelli Topsis Yöntemi ile değerlendirilmiştir. Bu kapsamda alt sektörlerin 2019, 2020, 2021 ve 2022 yıllarına ait finansal tablolarından elde edilen 13 finansal oran çalışmaya dahil edilmiştir. Ayrıca sektörlerin varlık ve kaynak yapıları ile ekonomik faaliyetleri hakkında genel bilgiler sunabilmek adına 2015 – 2022 yıllarına ilişkin finansal yapıları incelenmiştir.

Çalışmanın sonuçları genel hatları ile değerlendirildiğinde, eczacılık sektörü ile motorlu kara taşıtları vd. imalatı sektörlerinin inceleme dönemlerinde hem istikrar, hem de yüksek performans sergilemeleri bakımından nispeten daha başarılı oldukları görülmektedir. Mücevherat ve müzik aletleri üretimi gibi sektörleri kapsayan diğer imalatlar, elektrikli teçhizatlar ve tekstil ürünleri imalatı sektörleri inceleme dönemlerindeki en iyi performanslarını pandeminin en etkili olduğu yıl olan 2020'de sağlamışlardır. Giyim eşyaları imalatı ile gıda imalatı sektörlerinin sıralaması ise pandemi ile birlikte düşüş göstermiş ve ardından tekrar toparlanmaya başlamıştır.

Anahtar Kelimeler: Covid-19 Salgını, Pandemi, İmalat Sanayi, Alt Sektör, Entropi, Topsis

ABSTRACT

THE IMPACT OF THE COVID-19 PANDEMIC ON THE PERFORMANCE OF THE MANUFACTURING SECTOR IN TURKIYE

SIBEL BASAK KADIOGLU

Starting in December 2019 in the Wuhan city of China and then spreading all over the world, the Corona virus-induced disease was named as "Covid-19" by the World Health Organization (WHO) on February 11, 2020 and was included in the group of pandemic diseases on March 11, 2020 (WHO, 2020).

The Covid-19 outbreak has negatively affected the economies of many countries around the world. In particular, the disruptions in supply chains led to a decrease in production and exports. Many countries had to close their production facilities by taking quarantine measures, which had a negative impact on economic growth. In addition, consumers' preference trends and priorities have also changed, affecting their purchasing behavior.

The first Covid-19 case in Turkiye was detected in March 2020, which had economic repercussions in Turkiye, as it did all over the world. When the quarterly growth figures are analyzed for the 5-year period before the pandemic, a negative growth rate of -10% was recorded in the 2nd quarter of 2020, which is the highest negative growth rate ever (Presidency of Strategy and Budget). In 2020, imports increased by 7.9% and exports decreased by 14.8% compared to the previous year (IMF).

In this study, to examine the impact of the Covid-19 pandemic, which started in March 2020 in Turkey, on the manufacturing sector, the financial performances of 23 sub-sectors in the manufacturing sector were evaluated with the Improved Entropy-Weighted Topsis Method by utilizing the "Sector Balance Sheets" created by the TCMB and TUIK in a joint study. In this context, 13 financial ratios obtained from the financial statements of the sub-sectors for 2019, 2020, 2021 and 2022 were included in the study. In addition, to provide general information about the assets and

liabilities statement structures and economic activities of the sectors, the financial structures of the Sector Balance Sheets for the years 2015 - 2022 were analyzed.

The overall results of the study show that the pharmaceuticals sector and the manufacture of motor vehicles, etc. sectors were relatively more successful in terms of both stability and high performance in the review periods. Other manufacturing, including sectors such as jewelry and musical instrument manufacturing, electrical equipment and textile products manufacturing sectors achieved their best performance in 2020, the year when the pandemic was most effective. The ranking of apparel manufacturing and food manufacturing sectors, on the other hand, declined with the pandemic and then started to improve again.

Keywords: Covid-19 Outbreak, Pandemic, Manufacturing Industry, Subsector, Entropy, Topsis

ÖNSÖZ

Çin'in Wuhan kentinde 2019 yılının son aylarında ortaya çıkan ve Mart 2020'de pandemi haline gelen Covid-19 salgını tüm dünyada sosyal ve ekonomik etkiler yaratmıştır. Pandemi ile birlikte birçok ülkede sosyal ve ekonomik hayatla ilgili kısıtlamalar başlamış, insanların toplu olarak bir arada bulunmalarını önleyici tedbirler ve yasaklar uygulanmıştır. Virüs nedeniyle alınan tedbir ve yasaklar birçok sektörü etkilemiş olup, bazı işletmeler üretim hacmini azaltırken bazıları üretime ara vermek durumunda kalmıştır.

Bu çalışma ile Covid-19 salgınının Türkiye ekonomisinde önemli bir yere sahip olan imalat sektörünün performansı üzerindeki etkisinin araştırılması amaçlanmış, bu kapsamda imalat sanayinde yer alan alt sektörlerin 2019 - 2022 dönemleri arasındaki finansal performans gelişimleri incelenmiştir.

Bu tezde öneri ve desteklerini esirgemeyen danışman hocam Prof. Dr. Ali HEPŞEN'e teşekkürlerimi sunarım.

SİBEL BAŞAK KADIOĞLU

İSTANBUL, 2024

İÇİNDEKİLER

ÖZ ..... **ii**
ABSTRACT ..... **iv**
ÖNSÖZ ..... **vi**
TABLOLAR LİSTESİ ..... **ix**
ŞEKİLLER LİSTESİ ..... **x**
KISALTMALAR LİSTESİ ..... **xi**
GİRİŞ **1**

BİRİNCİ BÖLÜM

İMALAT SANAYİ

1.1. Tanımı ve Kapsamı **3**
1.2. İmalat Sanayinin Alt Sektörleri **4**
1.3. Türkiye'de İmalat Sanayi **5**
1.3.1. Türkiye'de İmalat Sanayinin Gelişimi 6
1.4. İmalat Sanayi Sektörlerinin Mali Yapısı: 2015-2022 ..... **12**
1.4.1. Gıda Ürünlerinin İmalatı 122
1.4.2. İçeceklerin İmalatı 133
1.4.3. Tütün Ürünleri İmalatı 14
1.4.4. Tekstil Ürünlerinin İmalatı 15
1.4.5. Giyim Eşyalarının İmalatı 155
1.4.6. Deri ve İlgili Ürünlerin İmalatı 166
1.4.7. Ağaç, Ağaç Ürünleri ve Mantar Ürünleri İmalatı (Mobilya Hariç); Saz, Saman ve Benzeri Malzemelerden Örülerek Yapılan Eşyaların İmalatı 17
1.4.8. Kağıt ve Kağıt Ürünlerinin İmalatı 177
1.4.9. Kayıtlı Medyanın Basılması ve Çoğaltılması 18
1.4.10. Kimyasalların ve Kimyasal Ürünlerin İmalatı 19
1.4.11. Temel Eczacılık Ürünlerinin ve Eczacılığa İlişkin Malzemelerin İmalatı 19
1.4.12. Kauçuk ve Plastik Ürünlerin İmalatı 20
1.4.13. Diğer Metalik Olmayan Mineral Ürünlerin İmalatı 21
1.4.14. Ana Metal Sanayi 211
1.4.15. Fabrikasyon Metal Ürünleri İmalatı (Makine ve Teçhizat Hariç) 22
1.4.16. Bilgisayarların, Elektronik ve Optik Ürünlerin İmalatı 23

1.4.17. Elektrikli Teçhizat İmalatı.....233
1.4.18. Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Ekipman İmalatı.....24
1.4.19. Motorlu Kara Taşıtı, Treyler (Römork) ve Yarı Treyler (Yarı Römork) İmalatı 25
1.4.20. Diğer Ulaşım Araçlarının İmalatı.....255
1.4.21. Mobilya İmalatı.....266
1.4.22. Diğer İmalatlar.....27
1.4.23. Makine ve Ekipmanların Kurulumu ve Onarımı 28

İKİNCİ BÖLÜM

LİTERATÜR İNCELEMESİ

2.1. Covid-19 Salgınının Türkiye'deki Etkilerine Dair Literatür İncelemesi 29
2.2. Covid-19 Salgınının Dünya'daki Etkilerine Dair Literatür İncelemesi.....33

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

METODOLOJİ

3.1. Geliştirilmiş Entropi Yöntemi 36
3.2. Topsis Yöntemi 39
3.3. Çalışmada Kullanılan Finansal Oranlar 411

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

COVİD-19 SALGINININ TÜRKİYE'DEKİ İMALAT SEKTÖRÜNÜN PERFORMANSI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİNİN İNCELEMESİ

4.1. Geliştirilmiş Entropi Yöntemi 43
4.2. Topsis Yöntemi 48
SONUÇ 56
KAYNAKÇA 588
EKLER 622

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1.1: İktisadi Faaliyet Kollarının GSYİH'daki Payı(%).....10
Tablo 1.2: Ekonomik Faaliyetlere Göre İhracat.....11
Tablo 3.1: Analizde Kullanılan Finansal Oranlar 42
Tablo 4.1: Geliştirilmiş Entropi Yöntemi - Karar Matrisi.....43
Tablo 4.2: Kriterlerin Ortalama ve Standart Sapmaları.....44
Tablo 4.3: Koordinat Dönüşümü.....45
Tablo 4.4: Geliştirilmiş Entropi Yöntemi - Normalize Karar Matrisi.....46
Tablo 4.5: Entropi Değerleri.....47
Tablo 4.6: Farklılaşma Dereceleri.....47
Tablo 4.7: Geliştirilmiş Entropi Yöntemi Sonuçları..... 48
Tablo 4.8: Topsis Yöntemi – Karar Matrisi.....48
Tablo 4.9: Topsis Yöntemi – Normalize Karar Matrisi.....49
Tablo 4.10: Ağırlıklı Standart Karar Matrisi.....50
Tablo 4.11: Pozitif (A+) ve Negatif İdeal (A-) Çözüm Değerleri.....51
Tablo 4.12: Alternatifler Arasındaki Mesafe Ölçüleri.....52
Tablo 4.13: Ci Değerlerinin Sıralaması (Alt Sektörlerin Performans Sıralaması).....52

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1.1: Ana Faaliyet Kollarının GSYİH'daki Payları (%).....7
Şekil 1.2: Tarım, Orman ve Balıkçılık Faaliyetlerinin GSYİH'daki Payları (%).....8
Şekil 1.3: İmalat Sanayinin GSYİH'daki Payları (%).....9
Şekil 1.4: Hizmet Sektörünün GSYİH'daki Payları (%).....10

KISALTMALAR LİSTESİ

BYS : Başka Yerde Sınıflandırılmamış

DSÖ : Dünya Sağlık Örgütü

GSYiH : Gayri Safi Yurt İçi Hasıla

IMF : International Monetary Fund

NACE : Nomenclature des Activités Économiques dans la Communauté Européenne

TCMB : Türkiye Cumhuriyeti Merkez BankasI

TDK : Türk Dil Kurumu

TOPSIS : Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution

TÜİK : Türkiye İstatistik Kurumu

TÜSiAD : Türk Sanayicileri ve İş İnsanları Derneği

UNIDO : United Nations Industrial Development Organization

WHO : World Health Organization

GİRİŞ

2019 yılı Aralık ayında Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkan Covid-19 virüsü kısa zamanda dünyayı etkisi altına almış ve yüzbinlerce insanın ölümüne yol açmıştır. Sağlık sorunları ve can kaybının yanı sıra sosyal ve ekonomik anlamda da olumsuz sonuçlar doğurmuştur. Dünya genelinde halk sağlığını koruma adına alınan önlemler bir çok sektörün gelir kaybı yaşamasına, pek çok insanın işini kaybetmesine ve işletmelerin kapanmasına neden olmuştur. Ekonomik aktivitelerdeki duraksamalar küresel ekonomiyi derin bir resesyona sürüklemiştir.

Pek çok ülke gibi Türkiye'de de salgının olumsuz etkileri hissedilmiştir. Alınan önlemlerden dolayı tüketici öncelik ve tercihleri değişmiş, üretimlere ara verilmiş, uluslararası tedarik zincirlerindeki kesintilerden dolayı hammadde temininde sorunlar yaşanmış ve sektörler arası etkileşim nedeniyle bir sektördeki aksama diğer iş alanlarına ve sektörlere de hızla yayılmıştır. Dolayısıyla, arz ve talep şokunun aynı anda yaşandığı türde bir kriz gelişmiştir.

Ekonomik faaliyetlerdeki sorun ve aksamalardan dolayı firmalarda likidite sıkıntıları baş göstermiştir. Borçlarını ödeme güçlüğü yaşayan firmalara devlet desteği sağlanarak sürecin ağır etkilerinin hafifletilmesi hedeflenmiştir. Bu kapsamda TCMB, bankaların likidite yönetiminde esneklik sağlanması, firmaların nakit akışlarının desteklenmesi, reel sektöre kesintisiz kredi akışının sağlanması ve Devlet İç Borçlanma Senetleri piyasası likiditesinin desteklemesine yönelik tedbir paketleri oluşturmuştur (TCMB*). Ticaret Bakanlığı'nca tıbbi maske, etil alkol ve solunum cihazlarındaki ilave gümrük vergileri kaldırılmıştır. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tıbbi ürünlerin üretimine ilave destek açıklamıştır. Ekonomik İstikrar Kalkanı Önlemleri kapsamında vergi ve kredi ödemelerinde erteleme, ihracatçıya stok finansmanı desteği, kredi garanti fonu desteği, hane halkına sosyal destekler sağlanmıştır. Cumhurbaşkanlığı tarafından alınan önlemler kapsamında ise bazı ürünlerde ÖTV artırımı gerçekleştirilmiş, ticari alacak sigortasında reasürans desteği sağlanmış ve kredi garanti kurumlarına verilen hazine desteğinin artırılması gibi önlem ve destek paketleri açıklanmıştır. (Tim, 2020, Çevrimiçi)

Bu çalışma ile pandeminin Türkiye ekonomisinde önemli bir paya sahip olan imalat sanayine olan etkisinin alt sektörler bazında incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın birinci bölümünde imalat sanayinin Türkiye'deki yeri ve önemine

değinilmiş, ikinci bölümde Covid-19 pandemisinin Türkiye ve Dünya'daki etkilerinin araştırıldığı literatüre yer verilmiş, üçüncü bölümde araştırmada uygulanan Geliştirilmiş Entropi ve Topsis yöntemleri açıklanmış ve son olarak dördüncü bölümde ilgili yöntemler kullanılarak imalat sektöründe yer alan 23 alt sektörün 2019 – 2022 dönemleri arasındaki finansal performansları incelenmiştir.

BİRİNCİ BÖLÜM
İMALAT SANAYİ

1.1. Tanımı ve Kapsamı

Ekonomik faaliyetler geleneksel olarak üç sektörlü olarak sınıflandırılmakta ve evrensel olarak kabul edilmektedir. Üç sektörlü sınıflandırmayı ilk olarak Fisher (1939) ve Clark (1940) ortaya koymuştur. Buna göre birincil sektör tarım sektörü olup, bu sektörde üretilen mallar direkt olarak doğal kaynaklardan elde edilir. İkincil sektör üretilen mallardan yeni ürünlerin üretildiği sanayi sektörüdür. Üçüncül sektör ise üretilmeyen veya modifiye edilmeyen, birincil ve ikincil sektör dışında kalan faaliyetleri kapsayan hizmet sektörüdür (Şahin vd., 2018)

Sanayi kelimesinin kökeni Arapçaya dayanmakta olup, TDK tarafından ham maddeleri işlemek ve enerji kaynaklarını yaratmak için kullanılan yöntemlerin ve araçların bütünü; işleyim, uran ve endüstri olarak tanımlanmaktadır.

İmalat sanayi, ham madde ve ara malzemeler kullanılarak çeşitli nihai ürünün üretildiği bir sektördür. Sanayi sektörü içerisindeki birçok farklı sektörün temelini oluşturarak endüstriyel ve ekonomik büyümeyi destekler, ülkelerin rekabet gücünü artırır, ulusal gelirini yükseltir ve sanayileşme sürecini hızlandırır. Bu nedenle, her ülke için imalat sanayisinin gelişmesi ve güçlenmesi ekonomik refahın artması açısından hayati öneme sahiptir. İmalat sanayi sadece ekonomik değil aynı zamanda sosyal ve çevresel boyutlar bakımından da önemlidir. İstihdam olanakları sunmasıyla toplumsal refahın artmasına katkıda bulunmaktadır. Teknolojik yenilikler ve süreç iyileştirmeleri ile sürdürülebilir üretim ve çevre dostu uygulamaların geliştirilmesinde de önemli bir rol oynamaktadır. İmalat sanayinin ülkelerin gelişimine, istihdama, verimlilik artışına ve teknolojik ilerlemeye katkısı bulunmakla birlikte, salgının ülke ekonomileri ve işletmeler üzerindeki olumsuz etkisini sınırlamada da bir rol oynadığı düşünülmektedir. Birleşmiş Milletler Sınai Kalkınma Teşkilatı (UNIDO) Raporu'na (2022) göre küresel salgından en çok etkilenen ülkeler sanayileşmesi en düşük ülkeler olmuştur (Tüsiad, 2023).

Tarihsel olarak bakıldığında ekonomik gelişmede en önemli atılımlar sanayileşme ile gerçekleşmiştir. Sanayi devrimi ilk sanayileşen ülkelerin zenginleşmesinde kritik bir rol oynamıştır. 1960'lardan itibaren Uzak Doğu ülke ekonomilerinde gözlemlenen gelir artışının da ihracata yönelik sanayileşme ile doğrudan bağlantısı vardır. Ampirik çalışmalar, gelişmiş ülkelerde imalat sanayinde büyüme ile genel olarak ekonomik büyüme arasında doğrudan bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur (Tüsiad, 2023).

1.2. İmalat Sanayinin Alt Sektörleri

Geniş bir yelpazede faaliyet gösteren imalat sanayi, mobilyadan otomotive, tekstilden gıdaya kadar birçok farklı sektörü içermektedir. Üretilen ürünlerin çeşitliliği ve miktarı, imalat sanayinin ekonomideki önemini artırmaktadır. İmalat sanayi içerisinde 24 alt sektörü barındırmaktadır. Alt sektörler aşağıda listelenmiş olup, alt faaliyet kollarına Ekler bölümünde yer verilmiştir.

- Gıda ürünleri imalatı
- İçeceklerin imalatı
- Tütün ürünleri imalatı
- Tekstil ürünleri imalatı
- Giyim eşyaları imalatı
- Deri ve ilgili ürünlerin imalatı
- Ağaç, ağaç ve mantar ürünleri imalatı
- Kağıt ve kağıt ürünlerinin imalatı
- Kayıtlı medyanın basılması ve çoğaltılması
- Kok kömürü ve rafine edilmiş petrol ürünleri imalatı
- Kimyasalların ve kimyasal ürünlerin imalatı
- Temel eczacılık ürünlerinin ve eczacılığa ilişkin malzemelerin imalatı
- Kauçuk ve plastik ürünlerin imalatı

- Diğer metalik olmayan mineral ürünlerin imalatı

- Ana metal sanayi

- Fabrikasyon metal ürünlerin imalatı

- Bilgisayarların, elektronik ve optik ürünlerin imalatı

- Elektrikli teçhizat imalatı

- Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve ekipman imalatı

- Motorlu kara taşıtı, treyler (römork) ve yarı treyler (yarı römork) imalatı

- Diğer ulaşım araçlarının imalatı

- Mobilya imalatı

- Diğer imalatlar (mücevherat, bijüteri, müzik aletleri, spor malzemeleri, oyun ve oyuncak, tıbbi ve dişçiliğe ait araç - gereçler)

- Makine ve ekipmanların kurulumu ve onarımı

Yukarıda sayılan alt sektörlerin çıktıları tüketim malları, ara malları ve yatırım malları olmak üzere üç grupta değerlendirilmektedir (Koç vd., 2018).

- Tüketim malları kapsamında gıda, içecek, tütün, teksil, giyim, mobilya ve ayakkabı sektörlerine ilişkin ürünler yer almaktadır.

- Ara mallar içerisinde ağaç ve mantar ürünleri, kağıt, basım, deri, lastik, plastik kimya, petrokimya ve petrol ürünleri, gübre, çimento, pişmiş kil, seramik, cam, demir-çelik, demir dışı metaller bulunmaktadır.

- Yatırım malları ise, madeni eşya, elektriksiz makinalar, tarım makinaları, ilmi ve mesleki ölçü aletleri, elektrikli makinalar, elektronik, karayolları ve demir yolu taşıtları, gemi ve uçak imalatı ve diğer sanayi dallarından oluşmaktadır.

1.3. Türkiye'de İmalat Sanayi

Türkiye'de sanayileşme süreci Osmanlı Dönemi'ne dayanmaktadır. Gerçek anlamda sanayileşme faaliyetleri 19. yüzyılın ortalarında başlamış ve gıda, tekstil, tersane gibi pek çok tesis devlet tarafından kurulmuştur. İkinci Meşrutiyet'ten sonra

(1908) ekonomik büyüme ve kalkınmada sanayi sektörünün önemli bir rol oynadığını düşünenler artmaya başlamıştır (Polat, 2011). Ancak Avrupa'da başlayan sanayi devrimlerinin takip edilememesi ve eski usul ve yöntemlerin kullanılması dolayısıyla uluslararası piyasada rekabet gücü azalmıştır.

Cumhuriyet Dönemi ile birlikte sanayileşme sürecine hız verilmiş, sanayi ve tarım sektörünü desteklemek için İş Bankası kurulmuş, ilk şeker fabrikaları ile ilk demir çelik fabrikalarının temelleri atılmış ve ulaşım alanında çalışmalar başlatılmıştır (Doğan, 2013). 1950'li yılların başlarına gelindiğinde neredeyse tamamı devlet öncülüğünde olan kayda değer bir sanayileşme atılımı gerçekleştirilmiştir. İkinci Dünya Savaşı sonrasındaki dönemde özel sektörün sermaye birikimi ve devlet destekleriyle sanayileşme adımları sürmüş ve 1960'lı yılların başında merkezi planlamanın başlamasıyla yeni bir ivme kazanmıştır. 1970'li yılların sonlarında artan istikrarsızlık ve daha da önemlisi dış kaynak kıtlığı nedeniyle sanayileşme çabaları tıkanmıştır. Türkiye, 1980'li yılların başlarından itibaren Dünya Bankası ve IMF desteğinde serbest piyasa ağırlıklı dışa açık politikaları esas alan ülkeler arasında yer almış, iç piyasayı güçlendirebilmek için bu kuruluşlardan kaynak tahsisinde de bulunmuştur (Şenses ve Taymaz, 2003).

1980 sonrasında uygulanan dışa açılma ve çeşitli sanayi politikalarına rağmen Türkiye'nin imalat sanayi ve dış ticaret yapısı, teknoloji içeriği düşük olan geleneksel sektörler ile sınırlı kalmıştır. Dış ticarete konu imalat sanayinde çoğunlukla tüketim mallarının ihraç edilip ara malın ithal edilmesi üretimde ithalata bağımlılığa neden olmuştur. Bu durum ise uluslararası rekabet gücünün istenilen seviyeye ulaşamaması sonucunu doğurmaktadır. Bununla birlikte ara malı, hammadde ve teknoloji bakımından dışa bağımlı olan Türkiye, reel döviz kurundaki değişiklikler karşısında da kırılgan bir yapı sergilemektedir (Işık, Dineri, 2021).

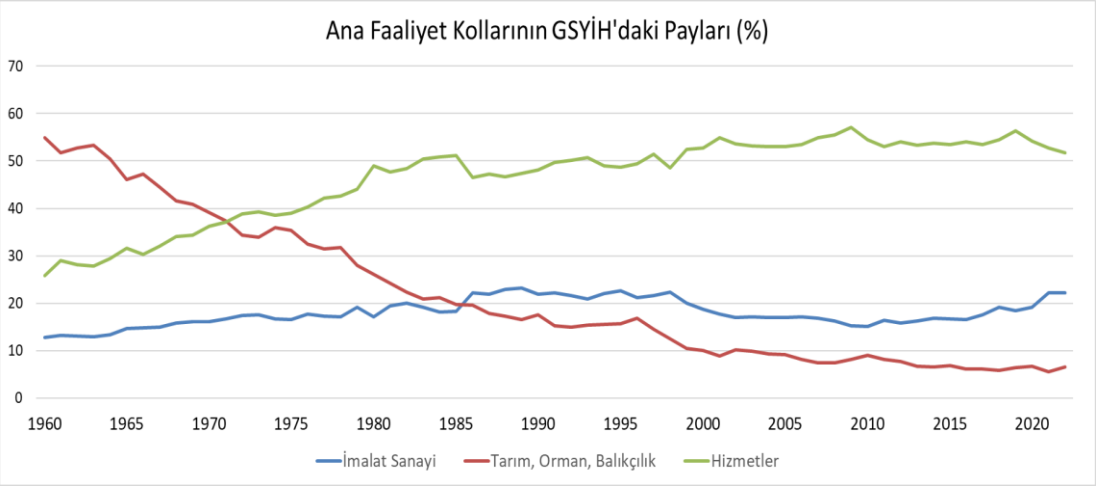
1.3.1. Türkiye'de İmalat Sanayinin Gelişimi

Türkiye'de imalat sanayinin GSYİH'daki payı konusundaki Dünya Bankası'nın erişilebilen ilk kayıt yılı 1960 olup, imalatın o dönemdeki GSYİH'daki payının %13, tarım, ormancılık ve balıkçılık sektörünün %55 ve hizmetler sektörünün %26 seviyelerinde olduğu görülmektedir.

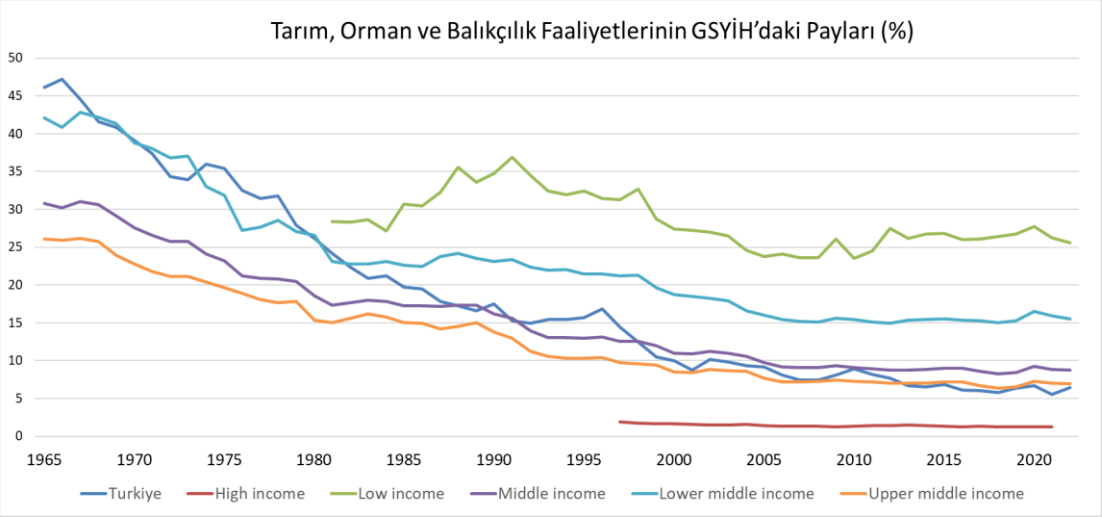
İmalat sanayinin GSYiH payı değerlendirilirken diğer sektörlerin GSYiH'dan aldıkları paylar ve büyüme hızları da imalat sanayinin ekonomiye katkısı açısından

bilgi verdiğinden dolayı incelemeye dahil edilmektedir. Sektörlerin ekonomilerdeki payı ülkeler geliştikçe değişim göstermektedir. Gelir veya gelişmişlik düzeyleri bakımından daha düşük seviyelerdeki ülkelerde doğal kaynaklara dayalı olan tarım gibi sektörler yaygınken, ülkeler geliştikçe bu sektörler yerini imalat sanayi ve hizmet sektörüne bırakmaktadır. Sanayileşmiş ülkelerde ise sanayi sektörünün payı görece küçülürken, hizmet sektörlerinin ekonomideki payının artış gösterdiği gözlenmektedir. Dolayısıyla tarım, sanayi ve hizmet sektörü, imalat sanayinde üretilen hasılanın GSYİH'ya oranı ve imalat sanayi büyüme hızı verileri imalat sanayinin ekonomideki yeri hakkında bilgi vermektedir (Kundak, 2015).

Şekil 1.1 ve şekil 1.2'deki grafikler ile tarım, orman ve balıkçılık faaliyetlerinin GSYİH'da aldığı pay incelendiğinde, kişi başına düşen gayri safi milli gelir miktarına göre günümüzde üst orta gelir grubunda değerlendirilen Türkiye'nin, 1970'lere kadar bir tarım ülkesi olduğu, 1980'lerin başında alt orta gelir grubundaki ülkelerle, 1980'lerin sonlarında orta gelir düzeyindeki ülkelerle ve 2000'lerle birlikte üst orta gelir grubundaki ülkelerle benzer seviyelerde olduğu görülmektedir. Buna göre son 10 yılda tarım sektörünün GSYİH'daki payı ortalama %6,4 seviyesindedir.

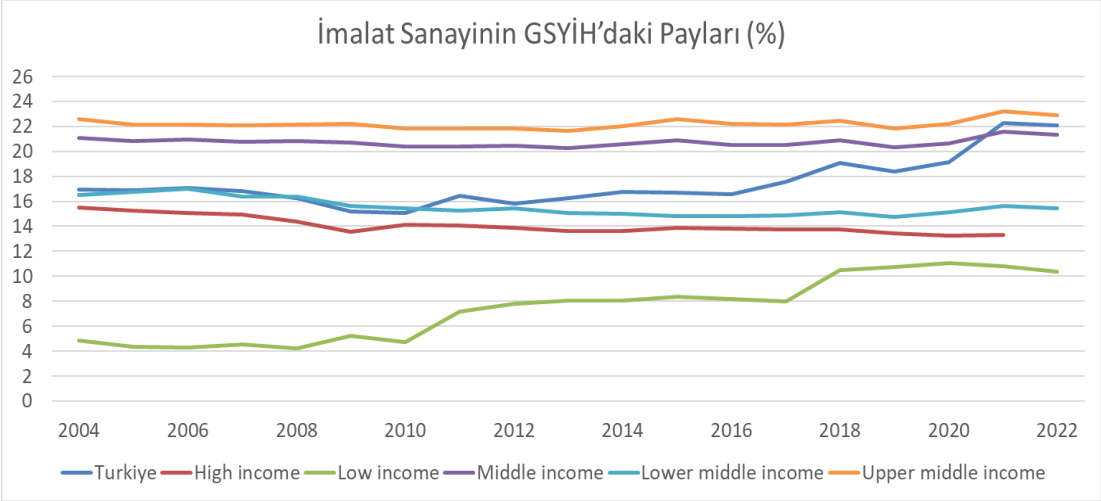


Şekil 1.1 : Ana Faaliyet Kollarının GSYİH'daki Payları (%)
Kaynak: Dünya Bankası verilerinden yararlanılarak grafik oluşturulmuştur (https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators)



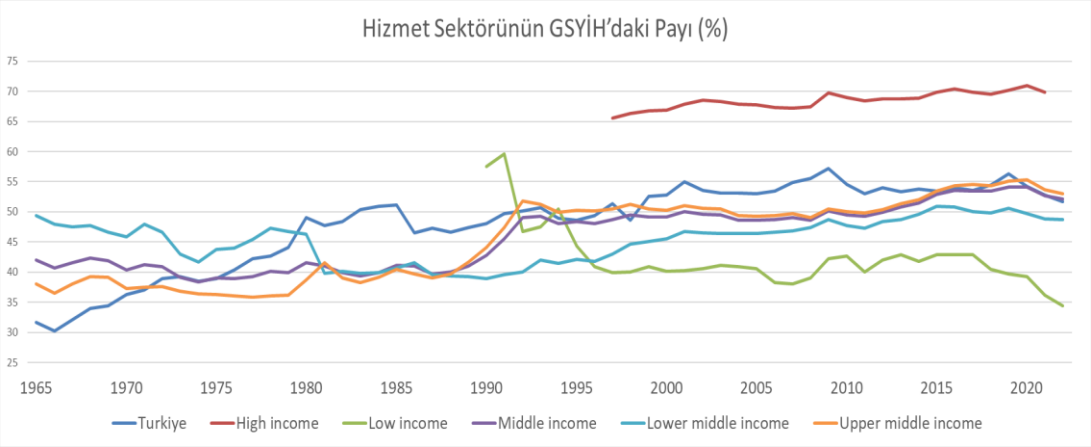
Şekil 1.2 : Tarım, Orman ve Balıkçılık Faaliyetlerinin GSYİH'daki Payları (%)
Kaynak: Dünya Bankası verilerinden yararlanılarak grafik oluşturulmuştur (https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators)

Şekil 1.1'deki grafikte imalat sanayinin GSYiH'daki payının gelişimini incelendiğinde 1980'lerin ikinci yarısından sonra tarımı geride bıraktığı ve ilerleyen dönemlerde makasın imalat sektörü lehine açıldığı görülmektedir. İmalat sanayi konusunda gelir düzeylerine göre gruplanmış ülkeler ile Türkiye'yi kıyaslamak üzere Dünya Bankası verilerine başvurulduğunda 2004 ve sonrası döneme ait verilere ulaşılabilmektedir (Şekil 1.3). Buna göre Türkiye 2004 yılında yaklaşık %17 ile alt orta gelir grubuna dahil ülkelerle yakın seviyelerde iken, 2021 ile birlikte orta gelir grubundaki ülkelerin seviyesini aşmış ve üst orta gelir grubuna yaklaşmaya başlamıştır. Özellikle 2017 itibariyle imalat sanayinin GSYiH içerisindeki payı artış göstermeye başlamış olup, %17,6 seviyesinden %22'lere yükselmiştir.



Şekil 1.3 : İmalat Sanayinin GSYİH'daki Payları (%)
Kaynak: Dünya Bankası verilerinden yararlanılarak grafik oluşturulmuştur (https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators)

Şekil 1.4 ile hizmet sektörünün GSYİH'daki payı incelendiğinde 1970'lerin ilk yarısı itibariyle GSYİH içerisinde tarımın payını geçmeye başladığı ve sonraki dönemlerde en yüksek paya sahip faaliyet kolu olduğu görülmektedir. Hizmet sektörünün Türkiye ve gelir düzeyine göre sınıflandırılmış ülkelerdeki GSYİH içindeki payına ilişkin olarak, Dünya Bankası'nın 1965 ve sonrasındaki döneme ilişkin verilerine erişim sağlanabilmiştir. Şekil 1.4'teki grafiğe göre, 1970'lere kadar Türkiye'de hizmet sektörünün payı incelemeye dahil edilen tüm gelir gruplarının altında seyretmiştir. 1980'lerden 2015'e kadar zaman zaman üst orta gelir grubunun altında bir pay edinse de genel olarak alt orta, orta ve üst orta gelir grubundaki ülkelerden daha fazla paya sahip olunmuştur. 2020 sonrası dönemde ise hizmet sektörünün payı %21-22 ile orta ve üst orta gelir grubundaki ülkeler ise benzer seviyelerde seyretmektedir.



Şekil 1.4 : Hizmet Sektörünün GSYİH'daki Payları (%)
Kaynak: Dünya Bankası verilerinden yararlanılarak grafik oluşturulmuştur (https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators)

İmalat sanayinin Türkiye özelindeki yeri ve önemini inceleyecek olursak, Hazine ve Maliye Bakanlığı tarafından oluşturulan Ekonomik Göstergeler Raporu'ndan temin edilen verilere göre alt faaliyet kolları arasında imalat sanayinin GSYİH içerisinde oldukça önemli bir paya sahip olduğu ve yıllar içerisinde ağırlığını artırdığı görülmektedir. Ayrıca ihracatın da lokomotifi konumundadır. Aşağıda yer alan tablolarda imalat sanayinin GSYİH'daki payı ve son yıllardaki ihracat rakamları yer almaktadır.

Tablo 1.1: İktisadi Faaliyet Kollarının GSYİH'daki Payı (%)

(GSYİH'daki Payı, %)

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Tarım, Ormancılık ve Balıkçılık	**6,7**	**6,6**	**6,9**	**6,1**	**6,0**	**5,8**	**6,4**	**6,7**	**5,5**	**6,5**
Sanayi	**19,7**	**20,1**	**19,7**	**19,6**	**20,6**	**22,3**	**21,9**	**22,8**	**26,1**	**26,4**
Madencilik ve Taşocakçılığı	1,1	1,0	0,8	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4
İmalat Sanayii	16,3	16,8	16,7	16,6	17,6	19,1	18,4	19,1	22,2	22,1
Elektrik,Gaz,Buhar ve İklimlendirme Üretimi ve Dağıtımı	1,4	1,4	1,3	1,3	1,2	1,3	1,7	1,7	1,7	2,2
Su Temini; Kanalizasyon, Atık Yönetimi ve İyileştirme Faal.	0,9	1,0	0,9	0,9	1,0	0,9	0,8	0,7	0,8	0,8
İnşaat	**8,0**	**8,1**	**8,1**	**8,5**	**8,5**	**7,1**	**5,4**	**5,2**	**5,1**	**4,9**
Hizmetler	**53,3**	**53,8**	**53,5**	**54,0**	**53,5**	**54,4**	**56,3**	**54,2**	**52,8**	**51,7**
Toptan ve Perakende Ticaret	11,2	11,5	11,5	11,4	11,9	12,3	12,4	12,4	13,0	13,5
Ulaştırma ve Depolama	8,2	8,2	8,2	7,9	8,1	8,4	8,5	7,9	8,8	10,0
Konaklama ve Yiyecek Hizmeti Faaliyetleri	2,7	2,9	2,8	2,6	2,7	3,1	3,4	2,1	2,6	3,2
Bilgi ve İletişim	2,4	2,4	2,4	2,4	2,5	2,5	2,6	2,8	2,8	2,4

Finans ve Sigorta Faaliyetleri	3,1	2,9	3,0	3,3	3,2	3,0	3,1	3,7	2,9	3,3
Gayrimenkul Faaliyetleri	8,2	8,0	7,7	7,7	7,1	6,7	6,5	6,3	4,9	3,7
Mesleki, Bilimsel ve Teknik Faaliyetler	2,1	2,2	2,4	2,3	2,4	2,2	2,3	2,2	2,1	2,0
İdari ve Destek Hizmet Faaliyetleri	2,5	2,7	2,8	3,0	3,1	3,0	3,0	2,5	2,6	2,5
Kamu Yönetimi ve Savunma; Zorunlu Sosyal Güvenlik	4,5	4,5	4,3	4,5	4,3	4,8	5,3	5,2	4,5	3,9
Eğitim	3,9	4,1	4,1	4,3	4,1	4,1	4,4	4,1	3,5	2,9
İnsan Sağlığı ve Sosyal Hizmet Faaliyetleri	2,6	2,5	2,4	2,6	2,4	2,4	2,6	2,8	2,6	2,3
Kültür, Sanat, Eğlence, Dinlence ve Spor	0,9	1,0	0,9	0,9	0,9	0,9	1,1	1,3	1,4	1,3
Diğer Hizmet Faaliyetleri	1,0	1,0	0,9	1,0	1,0	0,9	1,0	0,8	0,8	0,7
Sektörler Toplamı	**87,7**	**88,5**	**88,2**	**88,2**	**88,7**	**89,7**	**90,0**	**88,9**	**89,4**	**89,5**
Vergi-Sübvansiyon	**12,3**	**11,5**	**11,8**	**11,8**	**11,3**	**10,3**	**10,0**	**11,1**	**10,6**	**10,5**
Gayrisafi Yurtiçi Hasıla	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**

Hazine ve Maliye Bakanlığı tarafından oluşturulan Ekonomik Göstergeler Raporu'ndan temin edilen ihracat rakamları incelendiğinde imalat sanayinin en önemli ihracat gelir kalemini oluşturduğu görülmektedir. Alt sektörleri içerisinde motorlu kara taşıtı ve römorklar, ana metal sanayi, gıda ürünleri ve giyim eşyası imalatları ihracat gelirlerindeki payları bakımından öne çıkmaktadırlar.

Tablo 1.2: Ekonomik Faaliyetlere Göre İhracat

	Milyon Dolar						
	2017	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**
Tarım, Ormancılık ve Balıkçılık	**5.579**	**5.847**	**5.589**	**5.957**	**7.156**	**7.768**	**9.644**
Madencilik ve Taşocakçılığı	**3.498**	**3.394**	**3.200**	**2.932**	**4.060**	**4.620**	**3.785**
Kömür ve linyit çıkartılması	5	6	4	6	13	280	73
Ham petrol ve doğalgaz çıkarımı	150	166	225	93	78	227	39
Metal cevheri madenciliği	1.379	1.305	1.201	1.346	2.082	2.182	1.954
Taşocakçılığı ve diğer madencilik	1.964	1.917	1.770	1.488	1.886	1.931	1.720
Madenciliği destekleyici hizmet faaliyetleri	-	-	-	-	-	-	-
İmalat	**154.698**	**167.064**	**171.219**	**159.953**	**212.809**	**240.378**	**240.732**
Gıda Ürünleri	12.348	12.761	13.437	14.000	17.298	21.454	20.813
İçecekler	272	318	308	289	396	485	455
Tütün Ürünleri	604	632	653	643	527	618	698
Tekstil Ürünleri	11.456	11.649	11.506	11.485	14.803	14.232	12.949
Giyim Eşyası	15.636	16.199	16.354	15.212	18.598	19.810	18.657
Deri ve ilgili ürünlerin imalatı	1.235	1.406	1.464	1.182	1.646	1.963	1.836
Ağaç ve Mantar Ürünleri (Mobilya Hariç) vb.	776	833	893	966	1.457	1.767	1.776
Kağıt ve Kağıt Ürünleri	2.211	2.420	2.541	2.484	2.925	3.835	3.621
Kayıtlı medyanın basılması ve çoğaltılması	21	39	20	19	32	32	32
Kok Kömürü, Rafine Edilmiş Petrol Ürünleri	4.490	5.437	7.686	4.111	7.452	14.404	14.818
Kimyasal Madde ve Ürünler	7.377	8.769	9.421	9.700	13.514	18.401	16.790
Temel eczacılık ürünleri ve eczacılığa ait malzemeler	1.016	1.316	1.440	1.833	1.899	1.916	2.218
Plastik ve Kauçuk Ürünleri	7.068	7.846	7.982	8.047	10.374	11.252	10.960
Metalik Olmayan Diğer Mineral Ürünler	3.818	4.199	4.747	5.140	6.373	7.452	6.532
Ana Metal Sanayi	18.924	19.287	16.893	16.467	28.901	26.688	22.220
Makine ve teçhizat hariç, fabrikasyon metal ürünleri	7.482	8.448	8.723	8.856	12.015	13.601	14.237
Bilgisayarlar, elektronik ve optik ürünler	2.744	2.798	2.767	2.364	2.731	2.969	3.567
Elektrikli teçhizat	10.088	11.109	11.305	11.292	14.657	16.063	16.869
Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Teçhizat	8.556	10.333	11.156	10.599	13.565	15.804	18.242
Motorlu Kara Taşıtı ve Römorklar	27.207	29.836	28.656	23.696	26.771	28.048	32.528
Diğer Ulaşım Araçları	3.795	3.084	3.737	3.330	4.443	5.227	6.371
Mobilya	2.159	2.653	3.068	3.069	3.853	4.212	4.148
Toplam	**164.495**	**177.169**	**180.833**	**169.638**	**225.214**	**254.170**	**255.441**

1.4. İmalat Sanayi Sektörlerının Mali Yapısı: 2015-2022

Likidite gösterleri imalat sanayi genelindeki firmaların kısa vadeli yükümlülüklerini yerine getirme noktasında sorunu olmadığına işaret etmektedir. Sektörün cari oranı 2015 – 2022 yılları arasında ortalama 1,7 iken dönem boyunca 1,6 - 1,8 aralığında seyretmiştir. Buna göre, genel itibariyle imalat sektöründe yer alan firmaların kısa vadeli yükümlülüklerine karşılık, ortalama olarak 1,7 kat dönen varlığı bulunmaktadır.

Sektörün finansman yapısında yabancı kaynaklar ortalama %65, özkaynaklar %35 paya sahiptir. Vadeye göre değerlendirildiğinde yabancı kaynak finansmanının çoğunlukla kısa vadeli olarak yapıldığı görülmektedir. Dönem içerisinde kısa vadeli kaldıraç oranı ortalama %46 iken, uzun vadeli kaldıraç oranı ise %23 olarak gerçekleşmiştir. Banka kredilerinin toplam yabancı kaynaklar içerisindeki payı 2015 – 2020 arası dönemde ortalama %45 iken, 2021'de %40 ve 2022'de %39'a gerilemiştir. Genel olarak borçluluk seviyesi korunurken banka kredilerinde düşüş yaşanması, salgın sonrasında finansman güçlüklerinin aşılması amacıyla firmaların vadeli alışverişi artırdığına işaret etmektedir. Borç devir hızının 2021 yılına kadar ortalama 7 iken 2021 yılında 8,2'ye ve 2022'de 9,2'ye yükselmesi de bu görüşü desteklemektedir.

Karlılık oranları incelendiğinde genel olarak artış trendinde olduğu ve salgından olumsuz etkilenilmediği görülmektedir. Buna göre faaliyet karlılık oranları ortalama %10 olup, inceleme dönemlerinde %8 - %11,8 aralığında değişim göstermiş, 2020 ve sonrasında %11'in üzerinde seyretmiştir. Net karlılık ise ortalama %4,5 olup, %3,4 - %7 aralığında değişim göstermiş ve 2020 ve sonrasında %5'in üzerinde seyretmiştir.

1.4.1. Gıda Ürünlerinin İmalatı

Sektörün aktif yapısının sırasıyla stok ve ticari alacakların yoğunluğunda dönen varlıklar lehine şekillendiği görülmektedir. İnceleme dönemlerinin başında aktif içinde %65 pay alan dönen varlıklar sonraki yıllarda artan stok miktarının etkisi ile yıllar itibariyle artış göstermiş olup, 2020 itibariyle %70 üzerinde seyretmiştir. İnceleme dönemlerinde stok devir hızında düşüş yaşandığı, dolayısıyla satış hacminin üzerinde bir stok artışı yaşandığı görülmektedir.

Duran varlıklar aktif içinde %28 - %35 arası pay almakta olup, ağırlığı maddi duran varlıklardan oluşmaktadır. Duran varlık kalemlerindeki büyümenin aktif büyümenin gerisinde kalması nedeniyle duran varlıkların payında yıllar itibariyle gerileme yaşanmıştır.

Aktif finansmanında incelenen dönemler itibariyle ortalama %67 yabancı kaynaklar ve %33 özkaynaklardan faydalanıldığı görülmektedir. Yabancı kaynak kullanımının ağırlığı kısa vadeli olup, ortalama %50 pay almaktadır. Kısa vadeli yabancı kaynak kullanımında ticari ve mali borçların dengeli yapı sergilediği izlenmektedir. İncelenen dönemlerde kaynak yapısı içinde ortalama %17 pay alan uzun vadeli yabancı kaynaklar ise ağırlıklı olarak mali borçlardan oluşmaktadır. Kısa ve uzun vadeli yabancı kaynak içinde ortalama %35 olan mali borçlanmanın ağırlıklı kısmı kısa vadelidir.

Sektörün enflasyondan arındırılmış ciro gelişimi sırasıyla %3, %12, %-3, %8, %0, %-11 ve %1'dir. Faaliyet karlılığı 2021'e kadar %6 dolaylarında seyretmiş, 2021 ve 2022'de %7 ve %9 seviyesine yükseliş göstermiştir. Net karlılık ise diğer gelir ve giderlerin etkisi ile %1 - %5 seviyesinde değişkenlik göstermiştir.

1.4.2. İçeceklerin İmalatı

2015 - 2022 aralığında incelenen sektörde 2015 yılında aktifin %66'sının duran varlıklardan, %34'ünün dönen varlıklardan oluştuğu görülmektedir. 2015 yılı sonrasında ağırlıklı olarak stoklar ve yanı sıra ticari alacaklar ve iştiraklerden alacaklar hesaplarında yaşanan artış ile dönen varlıkların aktif içinde aldığı pay yıllar itibariyle artış göstermiş olup, 2021 ve 2022'de %54 seviyesinde dönen varlık ağırlıklı bir yapıya dönüşmüştür. 2015 ile 2022 aralığındaki stok devir hızları incelendiğinde, genel olarak azalış eğiliminde olmasından hareketle, ilgili artışların satışlardaki büyümenin de üzerinde seyreden bir stok yatırımından kaynaklandığı veya ürünlerin daha yavaş satışa çevrildiği yorumunu yapmak mümkündür.

Aktif finansmanında 2015 yılında %50 seviyesinde olan özkaynak katkısı, ilerleyen dönemlerde mali ve ticari borç artışları nedeniyle azalış kaydetmiş olup, 2022 yılında %20 seviyelerine gerilemiştir. %80 seviyesindeki yabancı kaynakların %47'si kısa vadeli olup, mali ve ticari borçların ağırlıkta ve hemen hemen eşit düzeyde olduğu izlenmektedir. %32 pay alan uzun vadeli yabancı kaynakların ise tamamına yakınının mali borçlardan oluştuğu görülmektedir.

Sektörün reel ciro gelişiminin dalgalı bir seyir izlediği görülmektedir. Sırasıyla %1, %11, %0, %9, %-8, %5 ve %-10 olarak gerçekleşmiştir. Üretim maliyetleri oranlarında yaşanan artışlar faaliyet karlılığını %8'den %3-4'e geriletmiştir. İnceleme dönemlerinde diğer faaliyetlerden olağan gelir ve karların, temettü gelirleri ve kambiyo karlarından kaynaklı olarak %9'dan %56'ye kadar yükseldiği görülmektedir. Bununla birlikte finansman giderlerindeki %13'ten %31'e varan artışlar nedeniyle, ilgili gelir artışları net kara 2021 yılı haricinde dikkate değer bir şekilde yansımamıştır. Net karlılık oranları 2015- 2020 aralığında %-1 – %7 değişim gösterir iken, 2021 yılında temettü gelirleri ve kambiyo karlarında yaşanan artışın etkisi ile %17'ye yükselmiştir. Ancak 2022 yılında ilgili kalemlerden yüksek gelir sağlanamaması, artan üretim maliyetleri ve finansman giderlerinin etkisi ile net zarar oluşmuş ve karlılık %-1 olarak hesaplanmıştır.

1.4.3. Tütün Ürünleri İmalatı

Tütün ürünleri imalatı sektörü ticari alacak ve stoklar ağırlığındaki dönen varlıklar ağırlıklı bir yapı sergilemektedir. Aktif içinde ortalama %20 pay alan duran varlıklar ise tesis, makine, cihazların ağırlıkta olduğu maddi duran varlıklar ekseninde şekillenmektedir. Maddi duran varlıklar nominal olarak düzenli artış trendinde olmakla birlikte, aktif büyüme ile paralel bir gelişim sergilememesi sebebiyle dalgalı seyir izlediği görülmektedir.

Kaynak yapısında en önemli kalem, sektör özelindeki yüksek vergilendirmeden kaynaklanan ödenecek vergi ve fonlar kalemidir. İnceleme dönemlerinde kaynak yapısı içinde kısa vadeli olarak %32-55 arasında pay aldığı görülmektedir. Aktif finansmanındaki diğer önemli finansman kaynakları sırasıyla ticari borçlar ve özkaynaklar olup, mali borçlanmanın ise düşük seviyede olduğu izlenmektedir.

Sektörde nominal değerler ile ciroda sürekli olarak artış yaşandığı görünümü mevcut olsa da, inceleme dönemlerinde bir yıl ara ile negatif büyüme gerçekleştiği görülmektedir. 2016 itibariyle reel büyüme oranları sırasıyla %11, %-7, %6, %-11, %54, %-32 ve %10 şeklindedir. Satışların maliyeti oranlarındaki değişime bağlı olarak faaliyet karlılığı %4 - 17 aralığında şekillenmiştir. 2016 yılında %17 olan faaliyet karlılığı 2020'ye kadar sürekli düşüş göstererek %4'e gerilemiş, ertesi yıl toparlanmaya başlayarak 2022'de yeniden %17'ye ulaşmıştır. Net karlılık ise faaliyet

karlılığındaki dalgalanmaya ek olarak kambiyo kar ve zararlarının etkisi ile %4 – %15 arasında değişkenlik göstermiştir.

1.4.4. Tekstil Ürünlerinin İmalatı

Sektörün aktif yapısı tüm dönemler itibarıyla dönen varlık ağırlıklı bir seyir izlemekte olup, aktif yapı içinde dönen varlıklar ortalama %65 pay almaktadır. Dönen varlıklar içerisinde ticari alacaklar ve stoklar ağırlıklı paya sahip olup, konu kalemleri hazır değerler izlemektedir. Duran varlıklarda ise tesis ve bina yatırımları etkili olmakta ve incelenen dönemlerdeki büyümesi aktif ile yaklaşık olarak paralel bir seyir izlemektedir.

Faaliyetlerin ağırlıkla banka kredisi ve ticari borçlar toplamı ile, ardından özkaynaklar ile finanse edildiği görülmektedir. Kısa vadede mali ve ticari borçların payının dengeli dağıldığı, uzun vadede ise mali borçların ağırlıkta olduğu izlenmektedir. İncelenen dönemlerde özkaynak katkısı %33 ve %41 arası pay almakta ve artış trendinde izliyor olmakla birlikte, ödenmiş sermaye oranının düşüş gösterdiği, özkaynakların artışında kayda alınan emtia ile maddi duran varlıkların yeniden değerleme tutarlarının etkili olduğu görülmektedir.

Sektörün reel ciro performansı salgın dönemine kadar dalgalı bir seyir izlemiş, salgın ile birlikte negatif büyümeler kaydedilmiştir. Büyüme oranları sırasıyla; %-1, %8, %0, %11, %-6, %-9 ve %-7 olarak gerçekleşmiştir. Faaliyet karlılığı %8 ile %13 arasında değişim göstermiştir. Net kar marjı ise pandemi dönemine kadar ortalama %3 - %4 seviyesinde olup, 2021 ve sonrasında maliyetlerdeki cüzi düşüş ve diğer olağan gelir ve karlarda yaşanan cüzi artış ile %7 - %8 düzeyine yükselmiştir.

1.4.5. Giyim Eşyalarının İmalatı

Giyim eşyaları imalatçılarının aktif yapısı tüm dönemler itibarıyla dönen varlık ağırlıklı bir seyir izlemekte olup, dönen varlıklar aktif içinde ortalama %75 pay almaktadır. Dönen varlıklar içinde stoklar ve ticari alacaklar ağırlıklı paya sahip olup, konu kalemleri hazır değerler izlemektedir. Aktif içinde ortalama %25 pay alan duran varlıklarda ise tesis ve bina yatırımları öne çıkmaktadır.

Kaynak yapısı bakımından incelendiğinde, tüm dönemlerde kısa vadeli yabancı kaynakların aktif finansmanında ortalama %57 ile ağırlıklı pay aldığı

izlenirken, kısa vadeli yabancı kaynaklar içerisinde ticari borçlar ön plana çıkmaktadır. İncelenen dönemler itibariyle aktif finansmanında genel olarak ticari borçlar, mali borçlar ve özkaynakların ağırlığının dengeli dağılım sergilediği görülmektedir. Özkaynakların aktif finansmandaki katkı düzeyi genel olarak %30 ile istikrarını korumakla birlikte, ödenmiş sermaye oranının incelenen dönemler itibariyle düşüş gösterdiği, ancak geçmiş yıl karlarının bünyede tutulması ve kayda alınan emtia ile maddi duran varlıklar yeniden değerleme tutarlarının ise etkisi ile özkaynakların payını koruduğu görülmektedir.

İnceleme dönemlerinde sektörün enflasyondan arındırılmış ciro gelişimi sırasıyla; %4, %13, %6, %22, %5, %27 ve %20 ile dalgalı bir şekilde artış göstermiştir. Maliyet ve karlılık oranlarında dikkat çekici bir değişim yaşanmadığı, faaliyet karlılığının ortalama %6, net karlılığın ortalama %3 seviyesinde seyrettiği gözlemlenmiştir.

1.4.6. Deri ve İlgili Ürünlerin İmalatı

Deri ürünleri imalatı sektöründe incelenen tüm dönemlerde aktifin ortalama %82'sinin dönen varlıklardan oluştuğu izlenmekte olup, dönen varlıklar içerisinde stoklar ve ticari alacaklar ön plana çıkmaktadır. Duran varlıklar ise binalar, tesis, makine ve cihazlar hesabı ekseninde maddi duran varlıklar ağırlığından oluşmaktadır.

Aktif finansmanında sırasıyla %40 - %45 ile özkaynak + ortak finansmanı, ortalama %25 ticari borç ve %20 mali borçlardan yararlanıldığı izlenmektedir. Finansman yapısı vade açısından incelendiğinde ortalama %55 ile kısa vadeli yabancı kaynaklar ön planda olup, ağırlıklı kısmını ticari borçlar oluşturmaktadır. Mali borçların etkisindeki uzun vadeli yabancı kaynaklar ortalama %11 ve özkaynaklar ise %34 seviyesindedir.

Sektörün reel cirosu 2020 yılı haricinde dalgalı olarak artış trendindedir. Artış oranları %6, %10, %2, %10, %-5, %15 ve %29 olarak hesaplanmıştır. Maliyet ve karlılık oranlarında dikkat çeken bir değişim yaşanmamış olup, ortalama %6 olan faaliyet karlığı ile %2 - %3 olan net karlılık korunmuştur.

1.4.7. Ağaç, Ağaç Ürünleri ve Mantar Ürünleri İmalatı (Mobilya Hariç); Saz, Saman ve Benzeri Malzemelerden Örülerek Yapılan Eşyaların İmalatı

Sektörün aktif yapısı %60 - %65 ile dönen varlık ağırlıklı şekillenmektedir. Başlıca varlık kalemleri sırasıyla stoklar, ticari alacaklar ve hazır değerlerdir. Duran varlıklarda tesis ve makinelerin etkili olduğu maddi duran varlıklar ağırlıktadır. Maddi duran varlıkların 2022'ye kadar ortalama %26 seviyesinde olduğu, 2022'de artan tesis ve makine yatırımlarının etkisi ile %30'a yükseldiği görülmektedir.

Kaynak yapısı incelendiğinde mali borçların 2022 yılına kadar varlık finansmanında ana fon kaynağı olduğu, sonrasında sırasıyla özkaynak ve ticari borçlardan yararlanıldığı görülmektedir. 2022 ile birlikte maddi duran varlıklardaki yeniden değerleme artışı ile özkaynak ağırlıklı bir fonlama yapısına ulaşılmıştır. İkinci sırada yer alan mali borçların vade yapısının dengeli olup, ticari borçlar kısa vadelidir.

Reel cirosu dalgalı bir seyir izleyen sektörün pandemi yılı olan 2020 yılındaki ciro artışının ortalamanın üzerinde oluşu dikkat çekmektedir. İncelenen yıllardaki ciro gelişimi sırasıyla %-1, %2, %-6, %3, %17, %0 ve %19 olarak gerçekleşmiştir. Maliyet oranlarındaki farklılığın etkisi ile faaliyet karlılığı %9 ile %15 arasında değişim göstermiştir. Net karlılık oranı 2020'ye kadar %1-2 seviyesinde olup, kambiyo karlarındaki artış ve finansman giderlerinin cirodaki payındaki azalış ile sırasıyla %6, %11 ve %6 olarak yansımıştır.

1.4.8. Kağıt ve Kağıt Ürünlerinin İmalatı

Sektörün varlık yapısı incelenen her dönemde ticari alacak ve ardından stok yoğunluğunun etkisi ile dönen varlıkların ağırlığında şekillenmektedir. Ticari alacaklar 2015-2021 aralığında artış göstererek aktif içindeki payını ve dönen varlıkların aktif içerisindeki payını artırmıştır. İlgili dönemlerde alacak devir hızları incelendiğinde dalgalı da olsa azalış yönlü bir seyir izlediği görülmektedir. Dolayısıyla söz konusu artışın vadelerde uzamaya veya alacak tahsilinde problemlere işaret ettiği izlenimi edinilmiştir. 2022 yılında ise ticari alacakların payındaki görece azalış ile dönen varlıkların payı nispeten düşüş göstererek %67'den %64 seviyesine gerilemiştir. Alacak devir hızının inceleme dönemlerindeki rakamların üzerine yükseldiği ve tahsilatlarda iyileşmenin yaşandığı görülmektedir. İlgili dönemde duran varlıklarda tesis, makine ile bina yatırımları ise duran varlıkların payında artış sağlamıştır.

Sektörün finansman yapısı vade bakımından incelendiğinde sırasıyla kısa vadeli yabancı kaynaklar (%45), özkaynaklar (%35) ve uzun vadeli yabancı kaynaklar (%20) ile fonlandığı görülmektedir. Kısa vadede yabancı kaynaklarda ticari borçlar, uzun vadeli yabancı kaynaklarda ise mali borçlar ağırlıktadır. Ortalama %35 seviyesindeki mali borçların vadesi dengeli dağılım sergilemektedir.

Reel ciro performansı dalgalı bir seyir izlemekte olup, sırasıyla %10, %2, %-6, %21, %-6, %-12 ve %15'lik artış kaydedilmiştir. 2018 itibariyle satışların maliyeti ve faaliyet giderleri oranlarında görülen azalışın etkisi ile ortalama %7 olan faaliyet karlılığı ortalama %13'e yükselmiştir. Maliyetlerdeki düşüşe ek olarak kambiyo karlılığındaki artışın da etkisi ile net kar marjı 2018'e kadar ortalama %2 iken, sonraki yıllarda %5-%11 aralığında seyretmiştir.

1.4.9. Kayıtlı Medyanın Basılması ve Çoğaltılması

Sektörün aktif yapısı tüm dönemlerde alacak ve stokların ağırlıkta olduğu dönen varlıklar lehine şekillenmiştir. İncelenen dönemler itibariyle hazır değerler ve stoklarda yaşanan görece artışlar ile dönen varlıkların aktif içinde aldığı pay yükseliş göstermiş ve %66'dan %74'e ulaşılmıştır. Duran varlıklarda ise tesis, makine ve cihazlar ön plandadır.

Kaynak yapısı incelendiğinde ana finansman kaynağının ortalama %35 ile özkaynak olduğu, sonrasında ise ortalama %28 ile ticari borçlar ve %16 ile mali borçların yer aldığı gözlemlenmiştir. Vade açısından bakıldığında tüm dönemlerde kısa vadeli yabancı kaynakların aktiflerin finansmanında ağırlıklı pay aldığı ve ortalama %53 paya sahip olduğu, ardından özkaynaklar (%35) ve uzun vadeli yabancı kaynaklar (%13) şeklinde sıralandığı görülmektedir.

Enflasyondan arındırılmış ciro performansı 2022'ye kadar %-5 ve %6 aralığında dalgalı bir seyir izlemiş olup, 2022 yılında bir önceki yıla göre %29'luk artış kaydetmiştir. Maliyet ve karlılık oranlarında dikkat çekici bir değişim yaşanmamış ve faaliyet karlılığı ortalama %7, net karlılık ortalama %3 seviyesinde seyretmiştir.

1.4.10. Kimyasalların ve Kimyasal Ürünlerin İmalatı

Dönen varlıkların etkili olduğu bilanço yapısına sahip olan sektörde, ticari alacaklar ve stoklar dönen varlıklar içerisinde ağırlıktadır. Yıllar itibariyle artan stoklar dönen varlıkların aktif içerisindeki payını da artırmış olup, dönen varlıkları %64'ten %72 seviyesine yükseltmiştir. İncelenen dönemlerde ortalama stok devir hızı 5,4 olup, 2019 sonrasında ortalamanın altına düştüğü, dolayısıyla stok artışlarının satışlardaki artıştan yüksek olduğu görülmektedir. Bununla birlikte 2022 yılında da stok artışı devam etmekte ancak stok devir hızının 6,3'e yükseldiği, dolayısıyla satış performansının iyileştiği görülmektedir. Duran varlıklar, tesis, cihaz ve makine yatırımlarının şekillendirdiği maddi duran varlıkların etkisindedir. Dönen varlıkların payında yaşanan azalış esas olarak mali duran varlıkların payında yaşanan düşüş kaynaklıdır.

Sektörün aktif finansmanı ortalama %40 ile özkaynaklar, sonrasında sırasıyla banka kredileri ve ticari borçlar ile sağlanmaktadır. Ticari borçlar kısa vadeli olup, mali borçların vadesi 2022 yılına kadar uzun vade ağırlıklı veya dengeli dağılım göstermekte iken, 2022'de kısa vade ağırlıklı hale gelmiştir.

Sektörün reel ciro gelişimi dalgalı bir seyir izlemiş olup, 2016, 2018 ve 2021 yıllarında enflasyon etkisi ile negatif büyüme gerçekleşmiştir. Sırasıyla %-3, %10, %-3, %17, %2, %-10 ve %19 oranında ciro artışları kaydedilmiştir. Maliyetlerin genel seviyesinde ciddi değişim yaşanmamakla birlikte faaaliyet giderlerindeki düşüş, 2021 yılında faaliyet karlılığını ortalama %14'ten %18'e yükseltmiştir. Net karlılık ise finansman giderleri ile kambiyo kar/zararlarına da bağlı olarak %7 - %13 seviyelerinde hareket etmiştir.

1.4.11. Temel Eczacılık Ürünlerinin ve Eczacılığa İlişkin Malzemelerin İmalatı

Sektörün aktif yapısı inceleme dönemlerinde ortalama %65 dönen varlık ve %35 duran varlık ağırlıklıdır. Dönen varlıklar içinde başlıca varlık kalemleri stoklar, ticari alacaklar ve hazır değerlerdir. İncelenen dönemler itibariyle ticari alacak ve stoklardaki artışlar dönen varlıkların aktif içinde aldığı payı %62'den %69'a artırmıştır. İlgili kalemlerin devir hızlarında yaşanan görece düşüş, stok yatırımlarında ve ticari alacakların tahsilat performanslarında bozulmaya işaret etmektedir. Duran varlıklarda

ise tesis, makine ve cihazların yoğunlukta olduğu maddi duran varlıklar etkilidir. Duran varlıklarda yaşanan düşüşte şerefiyeler ile tesis, makine ve cihazların payında yaşanan gerileme etkili olmuştur.

Aktif finansmanı bakımından incelendiğinde ise sektör, ortalama %50 ile özkaynakların yoğunlukta olduğu bir yapıdadır. Özkaynak dışında sırasıyla mali borçlar ve ticari borçlardan yararlanıldığı görülmektedir. Mali borçların incelenen dönemler itibariye azalış gösterdiği ve 2019 yılına kadar ortalama %25 olan finansal borçların 2020 itibariyle gerilemeye başladığı, 2022'de %20 pay aldığı izlenmiştir.

Sektörünün reel cirosu 2016 – 2020 dönemleri arasında %6 - %14 arasında değişen oranlarda artış trendinde seyretmiş olup, 2021 ve 2022'de %-1 ve %-14 ile küçülme gerçekleşmiştir. Brüt satış karlılığı, %41 olarak genel ortalamasını korumuştur. Faaliyet giderlerinin payında zaman içerisinde azalış kaydedilmiş olup, buna bağlı olarak 2015 yılında %11 olan faaliyet karlılığı %22'ye kadar yükseliş göstermiştir. Net karlılık ise ortalama %9dan %19'lara yükselmiştir.

1.4.12. Kauçuk ve Plastik Ürünlerin İmalatı

Sektörün aktif yapısı sırasıyla ticari alacak ve stokların ön planda olduğu dönen varlık ağırlıklı şekillenmektedir. İncelemenin başladığı 2015 yılında aktif içinde %67 pay alan dönen varlıklar yıllar itibariyle artan stok ve hazır değerlerin etkisiyle 2021 yılında %74 seviyesine yükselmiştir. Duran varlıklar ise binalar, tesis, makine ve cihazlar kaleminin etkisindeki maddi duran varlıkların ağırlığından oluşmaktadır.

Sektörün kaynak yapısı incelendiğinde aktif finansmanında ortalama %50 kısa vadeli yabancı kaynaklar, %35 özkaynaklar ve %15 uzun vadeli yabancı kaynaklardan faydalanıldığı izlenmektedir. Kısa vadeli yabancı kaynaklar sırasıyla ticari ve mali borçlardan, uzun vadeli yabancı kaynaklar ise mali borçlardan oluşmaktadır.

Reel ciro performansında sırasıyla %2, %12, %-4, %6, %-1, %1 ve %18 ile dalgalı bir seyir izlenmiştir. Karlılık ve maliyet oranlarında dikkat çekici bir değişim yaşanmazken, ilgili dönemlerde sektörün ortalama faaliyet karlılığı %10, net karlılığı %5 dolaylarında seyretmiştir.

1.4.13. Diğer Metalik Olmayan Mineral Ürünlerin İmalatı

Sektörün aktif yapısı ticari alacaklar ve stokların çoğunlukta olduğu dönen varlık yoğunluklu bir yapıdadır. 2015 – 2019 arasında ortalama %52 seviyesinde olan dönen varlıklar, özellikle mevduatlarda yaşanan artışın etkisi ile 2022 yılına gelindiğinde %59 seviyesine yükselmiştir. Duran varlıklarda ise sırasıyla tesis, makine ve cihazların etkisindeki maddi duran varlıklar ile bağlı ortaklıkların ağırlıkta olduğu mali duran varlıklar öne çıkmaktadır. Duran varlıkların payındaki azalışta mali duran varlıkların payındaki gerileme etkili olmuştur.

Varlık finansmanında sırasıyla; ticari borç ile mali borçların şekillendirdiği kısa vadeli yabancı kaynaklar, özkaynaklar ve mali borçlar etkisindeki uzun vadeli yabancı kaynaklardan faydalanıldığı görülmektedir. 2015 – 2021 aralığında mali borçların artış gösterdiği, 2015 yılında %40 olan özkaynak katkısının 2021 yılında %32 seviyelerine gerilediği izlenmektedir. 2022 yılında ise maddi duran varlıklarda yeniden değerleme yapılarak özkaynakların katkısı %38 seviyesine yükseltilmiştir. İlgili dönemde ticari ve mali borçların etkili olduğı kısa vadeli yabancı kaynakların payı %43, mali borç etkili uzun vadeli yabancı kaynaklar ise %19 seviyesindedir.

İnceleme dönemlerinde sektörün reel ciro gelişimi %3, %6, %-7, %-11, %14, %-5 ve %-12 şeklinde gerçekleşmiştir. Ortalama faaliyet karlılığı %11 düzeyindedir. 2018 yılı ile başlayan finansman giderlerinin payındaki artış, önceki yılların ortalama %6 olan net karlılığını %1-2'lere geriletmiş olup, 2020 ve 2021 yılındaki cüzi miktardaki maliyet azalışı ve kambiyo karlarının etkisi ile yeniden %6'ya yükselmiştir. 2022 de ise faaliyet ve finansman giderlerindeki azalışın etkisi ile net karlılık %10 olarak hesaplanmıştır.

1.4.14. Ana Metal Sanayi

Ana metal sanayi sektörünün aktif yapısı stoklar, ticari alacaklar ve hazır değerlerin etkisi ile dönen varlık ağırlıklı yapı sergilemektedir. 2015 yılında aktif içinde %56 pay alan dönen varlıklar, incelenen dönemler itibariyle payını artırmış olup, 2021 yılında %74 seviyesine yükselmiştir. Artışta özellikle stokların etkili olduğu, bununla birlikte ortalama 5,4 olan stok devir hızında ciddi bir değişim yaşanmadığı gözlemlenmektedir. Duran varlıklarda ise tesis, makine ve cihazlar ön plana çıkmakta olup, yapılan yatırımların aktif büyümenin gerisinde kalması nedeniyle yıllar itibariyle

aktif içinde aldığı pay küçülmüştür. 2019 yılında %44 olan duran varlıklar 2021 yılına gelindiğinde %26'ya gerilemiş olup, 2022 yılında hazır değerlerdeki azalış ve maddi duran varlıklardaki artış ile %30'a yükselmiştir.

Aktif finansmanında ortalama %45 kısa vadeli yabancı kaynaklar, %35 özkaynaklar, %20 uzun vadeli yabancı kaynaklardan faydalanılmaktadır. Kısa vadeli yabancı kaynaklarda ticari borç ile mali borçlar ön plana çıkmakta olup, uzun vadeli yabancı kaynakların ağırlığını mali borçlar oluşturmaktadır. 2022 yılında maddi duran varlıklarda yeniden değerleme yapılarak özkaynakların katkısı %40'a yükselmiş, uzun vadeli mali borçların payında gerileme yaşanmıştır.

Sektörün reel ciro artış oranları %-20, %11, %7, %1, %-20, %-9 ve %25 olarak kaydedilmiştir. Maliyet oranlarının değişkenlik göstermesine bağlı olarak faaliyet karlılığı %6 – 16 aralığında değişkenlik göstermiştir. Net karlılık oranı ise genel olarak artış trendinde izlemiş, maliyetler ve kambiyo karlarının etkisi ile % 0 – 10 aralığında değişkenlik göstermiştir.

1.4.15. Fabrikasyon Metal Ürünleri İmalatı (Makine ve Teçhizat Hariç)

Sektör, ticari alacaklar ve stokların yoğunlukta olduğu dönen varlık ağırlıklı bir yapıdadır. İnceleme dönemlerinin başında %68 seviyesinde olan dönen varlıklar özellikle artan stokların etkisi ile 2021 yılına gelindiğinde %76'ya yükselmiştir. Stok devir hızları incelendiğinde genel olarak ortalama 5,4 seviyesinin korunduğu, dolayısıyla artan stokların faaliyetlerle paralel hareket ettiği söylenebilir. Duran varlıklarda tesis, makine ve cihazların etkili olduğu maddi duran varlıklar ön plandadır. İncelenen dönemler itibariyle yatırımlarda artış olmakla birlikte, aktif büyüme hızının gerisinde kalması nedeniyle 2022'ye kadar aktif içindeki payında gerileme yaşanmıştır. 2022'de ise maddi duran varlıklarda yeniden değerleme yapılması duran varlıkları %24'ten %27'ye yükseltmiştir.

İnceleme dönemlerinde aktif finansman yapısında dikkat çekici değişim gözlemlenmemiştir. Aktif finansmanında ortalama %65 yabancı kaynak, %35 özkaynaklardan faydalanıldığı görülmektedir. Yabancı kaynakların %50'lik kısmı kısa vadeli olup, ağırlıklı ticari borçlardan, %15 seviyelerinde olan uzun vadeli yabancı kaynaklar ise mali borçlar ağırlığından oluşmaktadır. Özkaynakları ise 2022'ye kadar sermaye , 2022'de sermaye ve yanı sıra yeniden değerlenen maddi duran varlıklar kaynaklı olarak sermaye yedekleri domine etmektedir.

2016 – 2022 yılları arasında reel ciro sırasıyla %2, %8, %-1, %8, %-4, %-4 ve %23 şeklinde gelişim göstermiştir. Satışların maliyetlerinde ve faaliyet giderlerinde cüzi miktarda düşüş yaşanmış ve faaliyet karlılığı %9'dan %12 seviyesine, net karlılık ise %5'ten %9'a yükselmiştir.

1.4.16. Bilgisayarların, Elektronik ve Optik Ürünlerin İmalatı

Sektörün aktif yapısı sırasıyla stok ve ticari alacaklar eksenindeki dönen varlıklar ağırlıklı bir yapıdadır. Dönen varlıkların aktif içinde aldığı payın incelenen dönemlerde artış seyrinde olduğu izlenmekte olup, 2015 yılında %67 olan dönen varlıkların, 2021 yılına gelindiğinde %76'ya yükseldiği görülmektedir. Söz konusu artışta ticari alacaklar ile iştiraklerden alacaklar kaleminde yaşanan artışın etkili olduğu gözlemlenmiştir. Alacak devir hızının 2015 ve 2021 yılında aynı düzeyde olması (3 olarak hesaplanmıştır), ticari alacakların faaliyetler ile paralel bir şekilde büyüdüğüne işaret etmektedir. Maddi duran varlık yatırımları aktif yapı ile paralel bir şekilde büyüyerek payını korusa da, maddi olmayan duran varlıklar vd. etkisi ile duran varlıklar azalış göstermiştir.

Finansman yapısında ticari borçlar ve alınan avansların ana fon kaynağı olduğu, sonrasında ise özkaynak ve mali borçlardan yararlanıldığı görülmektedir. Vade yapısı açısından ise sırasıyla kısa vadeli yabancı kaynaklar, özkaynaklar ve uzun vadeli yabancı kaynaklar yer almaktadır.

Reel ciro gelişimi incelendiğinde %3, %8, %8, %27, %-5, %12 ve %34 olarak büyüme kaydedilmiştir. Sektörün maliyetlerinde 2020'ye kadar %79'dan %69'a varan istikrarlı bir düşüş kaydedilmiş olup, sonraki yıllarda da ortalamanın altında kalması sonucunda faaliyet karlılığının %11'den %21'e, net karlılığın %5'ten %17'ye yükseldiği görülmüştür.

1.4.17. Elektrikli Teçhizat İmalatı

Sektörün aktif yapısı ortalama %75 dönen varlıklar ve %25 duran varlıklardan oluşmaktadır. İncelenen dönemler içerisinde dönen varlıklarda ağırlıklı paya sahip olan kalemlerden ticari alacakların payında düşüş, stoklarda ise artış gözlemlenmiştir. İlgili hesapların devir hızları incelendiğinde her ikisinin de artış gösterdiği, dolayısıyla ürünlerin nispeten daha hızlı satılıp, alacakların daha hızlı tahsil edildiği

görülmektedir. Duran varlıklarda ise binalar ile tesis, makina ve cihazlar kalemleri ağırlıklı olup, inceleme dönemlerinde dikkat çekici bir değişime rastlanmamıştır.

Kaynak yapısında özkaynak katkısı ortalama %30, yabancı kaynak katkısı %70 seviyelerindedir. Kısa vadeli yabancı kaynaklar ortalama %50 seviyesinde olup, öncelikle ticari borç, ardından mali borçlar ağırlıktadır. Mali borçların vade ayrımı genel olarak dengelidir.

Sektörün reel cirosunun 2016 – 2022 aralığındaki gelişimi sırasıyla %2, %8, %-2, %0, %1, %-6 ve %19'dur. İnceleme dönemlerinde satışların maliyeti oranında cüzi dalgalanmalar yaşanmış olup, faaliyet giderleri ise genellikle düşüş eğiliminde seyretmiştir. Buna bağlı olarak faaliyet karlılığı %7 – %12, net karlılık ise %4-%7 aralığında değişim göstermiştir.

1.4.18. Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Ekipman İmalatı

Sektörün aktif kompozisyonu ticari alacaklar ve stoklar ekseninde ağırlıklı dönen varlıklardan oluşmaktadır. Duran varlıklar ise maddi duran varlıklar ile iştirak ve bağlı ortaklıkları içeren mali duran varlıklar yoğunluğunda şekillenmektedir. İncelemenin başladığı 2015 yılında dönen varlıkların aktif içindeki payı %58 olarak hesaplanmış olup, sonraki yıllarda stok yatırımında ve mevduatlarda görülen artışların ve mali duran varlıklardaki azalışın etkisiyle, dönen varlıkların aktif içerisindeki payı zaman içerisinde artış göstermiş ve 2022 yılında %75 seviyelerine yükselmiştir. İncelenen dönemlerde maddi duran varlık yatırımlarının aktif büyümenin gerisinde kalması, aynı zamanda mali duran varlık azalışı nedeniyle duran varlıkların aktif içindeki payı düşüş göstermiş olup, 2015 yılında %42 oranında olan duran varlıklar 2022 yılında %25'e gerilemiştir.

Aktif finansmanında özkaynaklar ön plana çıkmakla birlikte, incelenen dönemler itibariyle yabancı kaynak kullanımı artışına bağlı olarak, aktif finansmanında aldığı pay düşüş göstermiştir ve 2015 yılında %47 olan özkaynak katkısı 2018 itibariyle ortalama %41'e gerilemiştir. Yabancı kaynak kullanımında sırasıyla ticari borç, alınan avanslar ve mali ticari borçların ön planda olduğu kısa vadeli yabancı kaynaklar ağırlıktadır. Aktif finansmanındaki payı 2015'te %39 iken ilerleyen yıllardaki ticari borç ve alınan avansların paylarını daha da arttırmasının etkisi ile 2022'de %49'a yükselmiştir. Ortalama %13 olan uzun vadeli yabancı kaynaklarda ise mali borçlar öne çıkmaktadır.

Reel ciro gelişimi sırasıyla %0, %12, %4, %1, %6, %13 ve %24 olarak gerçekleşmiştir. Brüt satış karlılığı ortalama %20 olup, faaliyet giderlerindeki cüzi gerileme faaliyet karlılığını %9'dan %13'e yükseltmiştir. Net karlılık ise kambiyo karlarının da etkisi ile %6'dan %11'e yükselmiştir.

1.4.19. Motorlu Kara Taşıtı, Treyler (Römork) ve Yarı Treyler (Yarı Römork) İmalatı

Sektörün aktif yapısı ortalama %68 ile dönen varlık ağırlıklı olup, genellikle ve sırasıyla ticari alacaklar, stoklar ve hazır değerler ön plandadır. Duran varlıklar içinde ise maddi duran varlıklar etkili olup, aktif büyümenin gerisinde kalması nedeniyle incelenen dönemlerde payında düşüş yaşanmıştır. Aktif yapı içerisinde inceleme dönemlerinde dikkat çekici değişime rastlanmamıştır.

Finansman şekli ilgili dönemlerde genel olarak yapısını korumuştur. Ağırlığı ticari borç ve mali borçlardan oluşan kısa vadeli yabancı kaynakların payının ortalama %48, tamamına yakını mali borçlardan oluşan uzun vadeli yabancı kaynakların payının ortalama %20, özkaynakların ortalama payının ise %32 seviyelerinde olduğu görülmektedir.

Sektörün enflasyondan arındırılmış ciro gelişimi sırasıyla %6, %13, %-6, %3, %-13, %-2 ve %21'dir. Zaman içerisinde satış maliyetleri %89'dan %83'e gerilemiş olup, buna bağlı olarak faaliyet karlılığı %5'ten %11'e, net karlılık ise %3'ten %9'a yükselmiştir.

1.4.20. Diğer Ulaşım Araçlarının İmalatı

Sektörün varlık yapısı incelendiğinde, stokların ve mevduatların etkisindeki hazır değerlerin yoğunlukta olduğu, ortalama %77 seviyesindeki dönen varlık ağırlıklı bir yapıda olduğu görülmektedir. Duran varlıklarda, tesis makine ve cihazların ağırlıkta olduğu maddi duran varlıklar etkili olup, 2020 ile birlikte yapılmakta olan yatırımlara ağırlık verildiği gözlemlenmiştir. Bununla birlikte, aktifteki büyüme ile paralel bir artış performansı yakalanamadığından dolayı, maddi duran varlık ve duran varlıklarda bir miktar oransal düşüş kaydedilmiştir.

Aktif finansmanı inceleme dönemlerinde genel yapısını korumuştur. Buna göre, alınan avansların etkili olduğu, ortalama %44 seviyesinde olan kısa vadeli

yabancı kaynak ağırlıklı bir fonlama yapısı mevcuttur. Kısa vadede alınan avansları genellikle aynı seviyede olan ticari alacaklar ve mali borçlar takip etmektedir. Özkaynaklar ortalama %23, mali borçlar hakimiyetindeki uzun vadeli borçlar ortalama %33 seviyesindedir.

Sektörün reel cirosu sırasıyla %13, %19, %16, %41, %-4, %25 ve %20 ile salgının ülkemizdeki başlangıç yılı olan 2020 haricinde artış trendinde seyretmiştir. Satışların maliyetlerinde düşüş yaşanmış ve %79 seviyesinden %66'ya gerilemiştir. Faaliyet giderleri ise %8'den %6'ya gerilemiş olmakla birlikte, kendi içerisinde AR-GE'ye ayrılan pay %8'den %14'e yükselmiş ve genel yönetim giderlerine ayrılan pay azalmıştır. Faaliyet karlılığı genel olarak istikrarlı bir artış sergilemiş olup, %13'ten %29'a yükselmiştir. Finansman giderleri 2021'e kadar ortalama %6 iken, 2021'de %13'e yükseldiğinden dolayı net karlılığı nispeten olumsuz etkilemiştir. Net karlılık 2015'te %7 iken, maliyetlerdeki düşüş ve kambiyo karlılığındaki cüzi artışın da etkisiyle zaman içerisinde artış göstererek 2019'da %19'a kadar yükselmiştir. Sonraki 2 yılda artan finansman giderleri ve kambiyo karındaki azalışla birlikte net karlılık %13'e kadar gerilemiş olsa da, 2022 yılında maliyetlerde ve finansman giderlerindeki düşüş ve kambiyo karlılığındaki artış ile %23'e yükselmiştir.

1.4.21. Mobilya İmalatı

Mobilya imalatı sektörü ortalama olarak %73 seviyesindeki dönen varlıklar ağırlıklı bir yapıda olup, başlıca kalemleri sırasıyla stok ve ticari alacaklardır. Duran varlıklarda binalar ile tesis, makine ve cihazlar kalemleri ağırlıklı paya sahip olup, yatırımlar aktif büyümenin gerisinde kaldığından dolayı %29'dan %25'e azalış kaydedilmiştir.

Aktif finansmanı ortalama olarak %55 kısa vadeli yabancı kaynaklar, %31 özkaynaklar ve %14 uzun vadeli yabancı kaynaklar ile sağlanmaktadır. Kısa vadede ticari alacaklar ile alınan avanslar ön plandadır. Mali borçluluktan nispeten düşük oranda yararlanılmıştır ve vade yapısı açısından bakıldığında dengeli dağılım sergilediği görülmektedir.

Sektörün reel ciro gelişimi incelendiğinde, salgın öncesi de dahil olmak üzere, sırasıyla %-2, %13, %-6, %9, %3, %8 ve %16 ile zaman zaman negatif büyümenin de kaydedildiği dalgalı bir görünüm gözlemlenmektedir. Söz konusu durum ile ilgili olarak Mobilya Sektörü Raporu'nda (2021) mobilya talebinin büyük ölçüde yeni konut

inşaatlarına, gelir artışına ve ekonomik dalgalanmalara paralel olarak inişli-çıkışlı bir seyir izlediğine değinilmiştir. İnceleme dönemlerinde sektörün maliyet ve faaliyet giderlerinde dikkat çekici bir değişim yaşanmamış ve faaliyet karlılığı ortalama %7 seviyesinde hesaplanmıştır. Net karlılık ise diğer gelir ve giderlerin etkisi ile %1 - %6 aralığında değişim göstermiştir.

1.4.22. Diğer İmalatlar

Sektör, ticari alacakların ve stokların yoğunlukta olduğu ortalama %77 seviyesindeki dönen varlık ağırlıklı bir yapıya sahiptir. İnceleme dönemlerinde ticari alacakların payında bir miktar gerileme ve stoklarda artış izlenmektedir. İlgili hesapların devir hızları incelendiğinde yükseliş yaşandığı ve ürünlerin satışı ile alacakların tahsil hızında iyileşme yaşandığı görülmektedir. Duran varlıklarda binalar ile tesis, makine ve cihazlar kalemlerinin etkisindeki maddi duran varlıklar öne çıkmaktadır.

Aktif yapı kaynak bakımından ağırlıklı olarak ortalama %40 seviyesindeki özkaynaklar ile finanse edilmektedir. Vade bakımından incelendiğinde kısa vadeli yabancı kaynaklar ortalama %45 olup, inceleme dönemlerinin başında ağırlıklı paya sahip olan mali borçların yerini zamanla ticari borçların aldığı görülmektedir. Kısa vadede ortak fonu %10 ile önemli bir paya sahiptir. Uzun vadeli yabancı kaynaklar ortalama %15 seviyesinde olup mali borç ağırlıklıdır.

2016 – 2022 yılları arasındaki reel ciro gelişimi sırasıyla %-7, %-3, %-6, %7, %-4, %14 ve %32 olarak gerçekleşmiştir. Faaliyet karlılığı ortalama %7 seviyesinde olup, 2020 yılında satışların maliyetlerindeki düşüş dolayısıyla %12'ye yükselerek genel görünümden ayrışmıştır. Diğer gelir ve giderler kalemlerinde dikkat çekici bir değişim yaşanmamış olup, net karlılık ortalama %3 seviyesinde seyretmiş, yine satışların maliyeti kaynaklı olarak 2020 yılında %8 olarak gerçekleşmiştir. Pek çok farklı alt faaliyet kolunu içinde barındıran diğer imalatlar grubunun cirosu içerisinde; %45- 60 payı mücevherat, bijuteri eşyaları ve ilgili ürünlerin imalatı, %20-32 payı tıbbi ve dişçilik ile ilgili araç-gereçlerin imalatı, ortalama %15 payı başka yerde sınıflandırılmamış imalatlar ve ortalama %5 payı grupta yer alan diğer alt faaliyet kolları oluşturmuştur *(T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı bünyesinde oluşturulmuş Türkiye İmalat Sanayinin Yapısal Analizi'nde paylaşılan verilerden yola çıkarak hesaplanmıştır).*

1.4.23. Makine ve Ekipmanların Kurulumu ve Onarımı

Sektörün aktif yapısı, ticari alacaklar ve stokların yoğunlukta olduğu, ortalama %73 seviyesindeki dönen varlık ağırlıklı bir yapıdadır. Duran varlıklarda ise binalar, tesis, makina ve cihazlar ile taşıtlar hesaplarının etkisindeki maddi duran varlıklar etkilidir.

Aktif finansmanı ortalama olarak %51 kısa vadeli yabancı kaynaklar, %34 özkaynaklar ve %16 uzun vadeli yabancı kaynaklar ile sağlanmaktadır. Kısa vadede ticari alacaklar ile alınan avanslar etkindir. Mali borçluluğu diğer alt sektörlere kıyasla nispeten düşük seviyede olup, inceleme dönemlerinde mali borçların ağırlığı genellikle uzun vadelidir.

Sektörün reel cirosunun artış oranları sırası ile %5, %15, %5, %7, %-1, %-14 ve %8'dir. İnceleme dönemlerinde satışların maliyetleri ile faaliyet giderlerinde dikkat çekici bir değişim yaşanmamış olup, faatliyet karlılığı ortalama %10 seviyesinde seyretmiştir. Net kartlılık ise diğer gelir ve giderler hesaplarında yaşanan dalgalanmaya bağlı olarak %4 - %10 aralığında değişim göstermiştir.

İKİNCİ BÖLÜM

LİTERATÜR İNCELEMESİ

2.1 Covid-19 Salgınının Türkiye'deki Etkilerine Dair Literatür İncelemesi

Covid-19 salgınının insan sağlığı, ekonomi ve sektörlere etkilerine ilişkin pek çalışma bulunmaktadır.

Tunalı, (2020), çalışmasına Covid-19 pandemisinin dünya ve Türkiye ekonomilerinin üzerindeki etkisini incelemiş, OECD'nin Ekonomik Büyüme Tahmini raporlarını analiz etmiştir. Dünyada neredeyse tüm ülkelerde ekonomik daralmaya neden olacağını ve bu daralmanın 2008 - 2009 Küresel Finans Krizi'ndeki daralma kadar etki edeceğini veya ondan daha kötü senaryolar doğurabileceğini belirtmiştir. Türkiye'de ise vakaların görülmeye başlamasıyla alınan önlemler nedeniyle hizmet sektöründeki bazı alt sektörlerin faaliyetlerinin tamamen durduğu gözlenmiştir. Pandeminin kısa ve uzun sürmesi varsayımları ile değerlendirmeler yapılmış ve etkisinin süresiyle paralel olarak gelişeceği belirtilmiştir.

Eryüzlü (2020), Covid-19 ekonomik etkileri ve tedbirleri kapsamında uygulanan Helikopter Para Teorisi'nin kavramsal anlamı ve sonuçlarını incelenmiştir. Salgınının ekonomik etkilerinin tüm dünyada ciddi şekilde hissedilmeye başlandığı ve salgının neden olduğu korku ve panik ortamının piyasa mekanizmalarını etkileyerek arz ve talep şoklarına neden olduğu belirtilmiştir. Helikopter Para uygulamasının iki farklı çalışmada tam tersi etki yarattığı ve bunun hane halkının para harcama politikasıyla ilişkili olduğu görülmüştür. Türkiye'de ise bu tarz bir para politikası uygulansa bile enflasyonda artış olacağı öngörülmüştür.

Koyuncu ve Meçik (2020), Covid-19 salgınının oluşturduğu şokların sektörleri nasıl etkilediğini VAR analizi ile incelemiştir. Çalışmada 2015 - 2020 dönemi aylık verileri kullanılarak sanayi üretim endeksi, imalat sanayi kapasite kullanım oranı, inşaat sektörü maliyet endeksi, perakende ticaret ve hizmet sektörü, istihdam oranı, ihracat ve ithalat sektörü endeksi analiz edilmiştir. Çalışma sonucunda Covid-19 salgını kapsamında incelenen dönem süresince sektörler arasında negatif bir şoka en geç tepki veren sektörün inşaat sektörü olduğu tespit edilmiştir. Sanayi sektörü,

perakende ticaret ve hizmet sektörü ile imalat sektörünün ise olası şoklara en hızlı tepki veren sektörler arasında olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Tekin (2021), çalışmasında 1347 yılından itibaren yaşanan epidemilerin ve pandemilerin ekonomik etkilerini ortaya koyarak salgın süreçleri hakkında fikir oluşturmayı amaçlamıştır. Tarihi kaynaklar üzerinden literatür taraması şeklinde araştırmalar yapılmıştır. Yaşanan epidemi ve pandemilerin, dünya genelinde resesyona neden olduğu, üretim, işgücü ve verimlilikte düşüşlerin yaşandığı belirtilmiştir. Bunların sonucunda ekonomik altyapı sorunlarının giderilmesi gerektiği ifade edilmiştir.

İşler ve Aytekin (2021), Covid-19 küresel salgınının BIST-100 endeksi üzerindeki etkilerini incelemiştir. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre günlük hasta sayısının BIST-100 endeksi üzerinde anlamlı negatif etkisi vardır. Öte yandan günlük vefat sayısının BIST-100 endeksi üzerinde anlamlı bir etkisine rastlanmamıştır. Bu sonuçların yanı sıra dolar kurunun BIST-100 endeksi üzerinde anlamlı negatif etkisi, gecelik repo faizi ve altının ise pozitif etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Sezgin (2021) tarafından pandemi sürecinde Türkiye'deki sektörlerin etkinliği veri zarflama analizi (VZA) yardımıyla analiz edilmiştir. Çalışmada 2018, 2019 ve 2020 yılında 17 sektörün etkinlikleri incelenmiştir. Çalışan sayıları ve işyeri sayıları verileri VZA için girdiler olarak kullanılmak üzere ve net kar ve net satışlar verileri de VZA için çıktılar olarak kullanılmak üzere hesaplanmıştır. Çalışma sonucuna göre salgın dönemi olan 2020 yılında etkin sektör sayısı düşüş göstermiştir. Genel olarak bakıldığında ise 2018 itibariyle etkin sektör sayısının düşme eğilimi taşıdığı belirlenmiştir.

Yücel ve Durak (2021) Covid-19'un BİST İmalat Sektörü firmaları üzerindeki finansal etkilerini tespit etmek üzere, Borsa İstanbul'da işlem gören ve imalat sektöründe yer alan firmaların 2019 ve 2020 yıllarının ilk 6 aylık finansal oranları ile iki dönem arasında finansal oranlar açısından fark olup olmadığını belirlemek için Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi'ni uygulamıştır. İmalat sektöründe genel olarak likidite oranları açısından anlamlı bir değişim, karlılık oranları açısından ise olumsuz bir değişim olduğu gözlemlenmiştir. Ana metal sanayi ile tekstil, giyim eşyası ve deri sektörünün salgından olumsuz yönde etkilendiği, diğer sektörlerdeki firmaların salgın döneminin özelliklerine göre birbirinden farklı yönde etkilendiğini belirtilmiştir.

Firmalardan ilaç, dezenfektan, temel gıda, ambalaj gibi salgın döneminde talebi artan ürünleri üreten firmaların olumlu yönde etkilendiği ve diğer ürünleri üreten firmaların ise genel sonuçlar ile uyumlu olarak olumsuz yönde etkilendiği sonucuna ulaşılmıştır.

Beybur ve Çetinkaya (2021), Covid-19 pandemisinin Türk Bankacılık Sektörü kredileri ve tahsili gecikmiş alacakları üzerindeki etkilerini incelemek üzere pandemi öncesi 12 aylık ve pandeminin devam ettiği 12 aylık süreçte bankacılık sektörünün kredi hacmi ve takipteki alacak miktarlarındaki değişim hem toplam hem de sektörel bazda incelenmiştir. Ayrıca veriler eşleştirilmiş t-testine tabi tutularak ve pandemi öncesi süreç ile pandemi süreci arasındaki farklılıkların anlamlı olup olmadıkları test edilmiştir.

Ünüvar ve Aktaş (2022) çalışmasında Covid-19 salgınının dünya ve Türkiye'deki ekonomik etkileri incelenmiştir. Covid-19 salgını Çin'de ortaya çıkmasına rağmen salgından en az etkilenen ülkenin Çin, gelişmiş ekonomiler arasında ise en fazla etkilenen ülkenin İngiltere olduğu belirtilmiştir. Türkiye için makroekonomik göstergeler ile pandemi arasındaki bağlantı incelenmiş ve bunun sonucunda ekonomik büyüme ve dış ticaretin negatif yönde ciddi şekilde etkilendiği görülmüştür. Diğer makroekonomik göstergelerde yaşanan sorunların ise salgın nedeniyle olmadığı, Türkiye'nin temel ekonomik sorunlarından kaynaklandığı belirtilmiştir.

Çakır ve Temel (2022), Covid-19 salgınının tekstil sektöründeki işletmelerin finansal performanslarına etkilerini araştırmıştır. Bu kapsamda Covid-19 salgınının yaşandığı 2020 ve 2021 yılları için BİST'te işlem gören tekstil sektöründeki 21 işletmenin finansal performansını Topsis yöntemi ile analiz etmiştir. Araştırma ile finansal performansı en iyi olan ilk üç işletmenin 2020 yılı için Yataş, Sönmez, Desa, 2021 yılı için Sönmez, Yataş, Bilici; en kötü performans gösteren ilk üç işletmenin ise 2020 yılı için Diritek, Birlik ve Royal, 2021 yılı için Royal, Birlik ve Diritek olduğu sonucuna varılmıştır.

Arslan ve Çankaya (2022), koronavirüs salgını döneminde, bireysel yatırımcıların yatırım kararlarında etkili olan faktörleri araştırmıştır. Veriler anket çalışması ile elde edilmiş olup, frekans dağılımı ve yüzde analizi yöntemi ile analiz edilmiştir. Yatırımcıların kararlarında etkili olan en önemli faktörler sırasıyla yatırımın sağladığı getiri oranı ve güvenlik olgusu olarak belirlenmiştir. Ayrıca riskten kaçış tutumunun kadın yatırımcılarda daha belirgin düzeyde olduğu tespit edilmiştir.

Ustalar ve Şanlısoy (2023), küresel belirsizliğin Borsa İstanbul imalat sanayi üzerindeki etkisini incelemiştir. Üstel Garch modelinin kullanıldığı analiz sonuçlarına göre her iki krizde de Türkiye'nin imalat sanayi sektörünün hisse senedi getirilerinin oynaklığı artış göstermiş olsa da, hisse senedi oynaklığı Covid-19 Krizi'nde daha yüksek hesaplanmıştır. 2008 Küresel Finans Krizi, imalat sanayi sektörünün ortalama getirilerini etkilerken; Covid-19 Krizi daha çok sektör getirilerinin oynaklığını etkilemiştir.

Kaplan vd. (2023), Covid-19 pandemisi döneminde bankaların finansal performanslarını ELECTRE ve TOPSIS yöntemleriyle incelemiştir. Bu amaçla aktif büyüklükleri bakımından ülkemizdeki en büyük 7 bankanın 2019-2021 yılları mali verileri değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda, özel sermayeli bankalarının kamu bankalarına kıyasla daha iyi bir performans sergilediği tespit edilmiştir. Sonucun sebebi ise kamu bankalarının Covid-19 salgını döneminde hane halkı ve işletmeleri düşük faizli kredilerle sübvanse etmesi dolayısıyla kredi miktarları aynı seviyede artsa da karlarının aynı düzeyde artmaması olarak açıklanmıştır.

Işık (2023), Covid 19 pandemisinin firmaların borçlanma yapıları ile kârlılığı arasındaki ilişkiyi, Borsa İstanbul (BİST) "Holdingler ve Yatırım Şirketleri" sektöründeki firmaların Covid 19 öncesi ve Covid 19 dönemi mali tablolarından ilgili oranları kullanarak yapay sinir ağları yöntemiyle analiz etmiştir. İnceleme sonucunda her iki dönemin değerleri için borçlanma yapıları ve kârlılık arasında sektör genelinde anlamlı bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir.

Sezal (2023), Covid-19 pandemi sürecinde Türk bankacılık sektörünün, Mart/2020- Kasım/2022 döneminde yurtiçi kredi hacimlerinin balon içerip içermediğini araştırmak amacıyla haftalık frekanstaki veri setini kullanarak GSADF yöntemini uygulamıştır. Çalışmanın sonucunda %1 anlamlılık düzeyinde ticari kredi ve diğer kredi değişkeninde 2 adet, tüketici kredileri değişkeninde ise 3 adet balon hareketleri tespit etmiştir.

2.2. Covid-19 Salgınının Dünya'daki Etkilerine Dair Literatür İncelemesi

Baker, Bloom vd. (2020), ileriye dönük belirsizlik ölçütleri sağlayan üç göstergeden - hisse senedi piyasası volatilitesi, gazeteler bazlı ekonomik belirsizlik ve iş dünyası beklenti anketlerindeki öznel belirsizlik – yararlanarak, Covid-19'un ABD ekonomisindeki makroekonomik etkilerini değerlendirmiştir. Çalışma neticesinde ABD'nin reel GSYH'nın 2020 yılı son çeyreğinde yıllık bazda yaklaşık %11-20 aralığında daralabileceği ve tahmin edilen daralmanın yaklaşık yarısının Covid-19'a bağlı belirsizlikler kaynaklı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

De Espana (2020), çalışmasında Covid-19 pandemi sürecinde İspanya'da alınan karantina önlemlerinin ülke ekonomisinde yaşanan şokun kalıcılığını ve etkisini çeşitli varsayım senaryoları üzerinden değerlendirmiştir. Bu senaryolar, sektörel üretim kayıplarının ve salgının ekonomik etkilerinin ana iletim kanalları üzerinden değerlendirilmesi üzerine yapılmıştır. Sonuçlara göre 2020 yılında İspanya GSYİH'sında benzeri görülmemiş bir daralma yaşanacağı belirtilmiştir. 2021 yılında ise İspanyol ekonomisinin pandemi öncesinde beklenen aktivite istihdam beklentisine ulaşacağı öngörülmüştür.

Andersen vd. (2020), Covid-19 pandemisinin tüketici harcamaları üzerindeki etkilerini incelemek üzere Danimarka'daki bankacılık verilerini kullanarak, pandeminin ilk dalgasında tüketici harcamalarındaki değişimleri analiz etmiştir. Çalışma, pandeminin başlangıcında toplam harcamalarda yaklaşık %29'luk keskin bir düşüş ve ardından hızlı bir toparlanma olduğunu göstermektedir. Sektörel olarak, kapalı sektördeki harcamaların ciddi şekilde azaldığı, açık sektörde ise arttığı gözlemlenmiştir. Ayrıca, sağlık riskleri ve tedarik kısıtlamaları tüketim üzerinde büyük etki gösterirken, gelir riskleri ve iş kaybının etkisinin daha sınırlı kaldığı belirtilmiştir. Makale, pandemi nedeniyle harcamalarda yaşanan ani düşüşlerin, büyük ölçüde geçici sağlık riskleri ve tedarik kısıtlamalarından kaynaklandığını vurgulamaktadır.

Bonaparte (2020), Covid-19'un ekonomik etkilerini belirlemek ve fiyatlandırmak amacıyla bir araştırma gerçekleştirmiştir. Çalışmasında, virüsün tüketimde gecikmeli düşüşe, tedarik zincirinin bozulmasına ve işgücü üretkenliği şokuna neden olabilecek potansiyel etkileri analiz etmiştir. Ayrıca, virüsün etkisinin ne kadar süreceğine bağlı olarak farklı ekonomik senaryoların ortaya çıkabileceğini belirtmiş ve bu senaryoların muhtemel sonuçlarını değerlendirmiştir. Geleceğe dönük

olarak, üç farklı ekonomik senaryo sunulmuştur: birincisi, belirgin bir düşüş durumunda şirketlerin olağanüstü ikinci çeyrek kazançlarına sahip olabileceği, ikincisi, orta derecede bir durgunluğun beklendiği ve üçüncüsü ise tam ölçekli bir durgunluğun söz konusu olduğu senaryolardır. Makale, bu ekonomik etkilere müdahale etmek için altyapı projeleri ve işsizlik gibi politikaların benimsenmesini önerirken, aynı zamanda Fed'in piyasada varlık satın alarak boşlukları kapatması gerektiğini savunmaktadır.

Demertzis vd. (2020), makalesinde Covid-19 salgının ekonomik ve sağlık açısından etkilerini incelemiştir. Özellikle, virüsün yayılmasını durdurmak için alınan önlemlerin ekonomik sonuçlarına ve bunun Avrupa'daki yansımalarına odaklanmıştır. Çin'deki ekonomik göstergelerin yanı sıra uluslararası ekonomik tahminler ve sağlık verileri gibi çeşitli kaynaklardan bilgileri analiz etmiştir. Çin'in ekonomik kayıpları göze alarak kararlı önlemler almasının, virüsün etkili bir şekilde kontrol altına alınmasını sağladığı, ancak bunun ciddi bir ekonomik yavaşlamaya neden olduğu, ayrıca Çin'in yaşadığı ekonomik daralmanın, küresel ticarette ve dünya çapında hissedildiği belirtilmiştir.

Susilawati vd. (2020), Covid-19 pandemisinin Endonezya üzerindeki ekonomik etkilerini ele almıştır. Hükümet yetkililerinin ve resmi kurumların paylaşmış olduğu veriler üzerinden yapılan analizde, Covid-19'un ulaşım, turizm, ticaret ve sağlık sektörleri başta olmak üzere birçok sektörde ciddi bozulmalara yol açtığı ve en çok etkilenenlerin hane halkı ile küçük ölçekli işletmeler olduğu ortaya konmuştur. Ekonomik büyümenin 2020 yılında %2,1'e kadar düşmesinin beklendiği belirtilmiş ve küresel ekonomik daralma ile birlikte Endonezya'nın ekonomik büyüme projeksiyonlarının da etkileneceği öngörülmüştür.

Jayaselvi (2020) Covid-19 pandemisinin Hindistan ekonomisindeki Mart-Haziran 2020 dönemli etkisini sektörel bazda incelemiştir. Buna göre, Hindistan'da finansal ve gayrimenkul hizmetlerin %17,3, madencilik ve taş ocakçılığının %14,7, elektrik, gaz ve su temini hizmetlerinin %13,9, inşaat sektörünün %13,3, üretimin %6,3, ticaret, turizm ve ulaşım sektörünün %9, savunma ve diğer hizmetlerin %0,4 düşüş sergilediği; tarım, ormancılık ve balıkçılık sektörünün ise %1,3 arttığı sonucuna ulaşılmıştır.

Makki ve Alqahtani (2023), hibrit bir çok kriterli karar verme (ÇKKV) yaklaşımı ile Suudi Arabistan enerji sektöründeki şirketlerin 2019, 2020 ve 2021 yıllarındaki

finansal performansını değerlendirmiş ve pandemi öncesi, pandemi sırası ve pandemi sonrası dönemdeki etkilerini analiz etmiştir. Sonuçlar, enerji şirketlerinin verimlilik ve karlılığının göreceli olarak en önemli faktörler olduğunu, bunu kaldıraç ve likiditenin izlediğini ortaya koymuştur. Göstergelerin göreceli önemini en önemliden en az önemliye doğru sıralamış ve ayrıca COVID-19'un enerji şirketlerinin finansal performansı üzerindeki etkisini de ortaya koyarak üç yıl içindeki değişimini göstermiştir.

Henseler vd. (2020), COVID-19'un turizm sektörü ve Tanzanya ekonomisi üzerindeki makroekonomik etkilerini, gelişmekte olan bir ekonominin vaka çalışması olarak değerlendirmiştir. Covid-19 pandemisinden kaynaklanan ekonomik etkileri simüle etmek amacıyla hesaplanabilir genel denge modeli kullanılmış ve ekonomik etkileri niceliksel olarak analiz edilmiştir.

Magableh ve Mistarihi makalesinde (2022), Covid-19'un küresel ve bölgesel tedarik zincirleri üzerindeki etkilerini ele almış, özellikle Orta Doğu ve Kuzey Afrika (MENA) bölgesindeki etkileri üzerinde durmuştur. Araştırma, pandemi sürecinde karşılaşılan zorlukları ve endişeleri belirlemek, bu sorunlarla başa çıkmak için etkili çözümleri önermek ve bu çözümleri önceliklendirmek amacıyla Analitik Ağ Süreci (ANP) ve Topsis yöntemlerinden yararlanmıştır. (Magableh, Mistarihi, 2022)

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM
METODOLOJİ

Çalışmada Covid-19 salgınının Türkiye'deki imalat sanayine olan etkisinin alt sektörler bazında incelenmesi hedeflenmiştir. Bu amaçla, TCMB ve TÜİK'in ortak bir çalışma ile oluşturduğu, sektörlerin genel eğilimini ve yapısını yansıtan Sektör Bilançoları İstatistikleri'nden faydalanılarak imalat sektöründe yer alan 23 alt sektörün 2019, 2020, 2021 ve 2022 yıllarındaki finansal performansları, literatürde sıklıkla kriter olarak kullanılan 13 adet finansal oran ile değerlendirilmiştir. Performans analizi için Topsis Yöntemi ve yöntemde kullanılan kriterlerin ağırlıklarını belirlemek üzere Geliştirilmiş Entropi Yöntemi kullanılmıştır. İmalat sanayisinde 24 alt sektör bulunmakla birlikte, ilgili dönemlerde Nace kodu 19 olan kok kömürü ve rafine edilmiş petrol ürünleri imalatı sektörüne ilişkin veri bulunmadığından dolayı analize dahil edilememiştir.

3.1. Geliştirilmiş Entropi Yöntemi

Karar verme problemlerinde birden fazla kriterin bulunması halinde kriterlerin önem düzeylerinin belirlenmesi, karar verme sürecinin etkin bir şekilde yönetilmesi bakımından büyük önem taşımaktadır. Literatürde karar verme sürecine dahil edilen karar kriterlerinin önem düzeylerinin hesaplanmasında subjektif (AHP, SWARA vd.) ve objektif (Entropi, CRITIC vd.) olmak üzere iki ağırlıklandırma yönteminin kullanıldığı görülmektedir.

Subjektif kriter ağırlık belirleme yöntemlerinde, karar vericilerin bilgi düzeyleri, deneyimleri ve öznel yargıları ön plana çıkarken objektif kriter ağırlıklandırma yöntemlerinde ise nicel veriler göz önüne alınmaktadır. Entropi yöntemi karar problemlerinde AHP ve Delphi tekniklerinde olduğu gibi karar vericilerin subjektif yargılarına gerek kalmadan, yalnızca verileri dikkate alarak kriter ağırlıklarını hesapladığı için objektif bir değerlendirme yöntemidir (Karaatlı, 2016). Bu çalışmada yöntemin güvenirliğinin ve nesnelliğinin artırılması amacıyla, Topsis Yöntemi'nde kullanılan kriterlerin ağırlıklandırması aşamasında Geliştirilmiş Entropi Yöntemi kullanılmıştır.

Entropi yöntemi, Shannon tarafından 1948 yılında geliştirilmiştir. Yöntem, veriler tarafından ortaya konan bilginin faydasını ölçerek kriter ağırlıklarını

hesaplamaktadır (Wu vd., 2011). Shannon'ın Klasik Entropi yönteminde standart karar matrisinde sıfır veya negatif değerlerin bulunması durumunda logaritmik hesaplamalar adımı gerçekleştirilememektedir. Bu problemin çözümü için Zhang, Wang, Li ve Xu (2014) tarafından yönteme Z-skoru standartlaştırma dönüşümü eklenerek Geliştirilmiş Entropi yöntemi oluşturulmuştur.

Entropi yönteminin adımları aşağıdaki gibi sıralanmıştır (Zhang, Wang, Li ve Xu, 2014):

Adım 1: Standart karar matrisinin oluşturulması

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & \cdots & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & \cdots & X_{2n} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ X_{m1} & X_{m2} & \cdots & X_{mn} \end{bmatrix}, i = 1,2 \ldots m,\ j = 1,2 \ldots n$$

Burada, Xij= i. alternatifin j. kritere göre performans değeridir.

Adım 2: Z-skoru normalizasyonu

İlk aşamada oluşturulan standart karar matrisi verileri -matris içerisinde sıfır veya negatif değer yok ise- karşılaştırma yapılabilmesi amacıyla 4. adımdaki yöntemler ile normalize edilir. Eğer standart karar matrisinde sıfır veya negatif veri mevcutsa, öncelikle aşağıdaki formül ile Z-skoru normalizasyonu yapılmalıdır.

$$\boldsymbol{x_{ij}} = \frac{(\boldsymbol{X_{ij}} - \boldsymbol{\bar{X}_j})}{\boldsymbol{S_j}}$$

x_{ij} : i. alternatifin j. kriterine göre normalize değerini,
X_{ij} : karar matrisinde bulunan orijinal veriyi,
$\bar{X}_j$: j. kriterinin ortalama değerini,
S_j : j. kriterinin standart sapmasını ifade etmektedir.

Adım 3: Koordinat dönüşümü

Üçüncü aşamada önce koordinat dönüşümü yapılır ve ardından karar matrisindeki x_{ij} değerler yerine pozitif dönüşümleri yapılmış olan x'_{ij} değerler kullanılarak 3. matris oluşturulur. Dönüşüm sırasında kullanılacak olan A sayısı, Z-skoru normalizasyonu ile elde edilen matristeki en küçük sayıyı pozitif hale getirecek minimum sayı olmalıdır.

$$x'_{ij} = x_{ij} + A,\ A > |\min(x_{ij})|$$

Adım 4: Normalize karar matrisinin oluşturulması

$$Pij = \frac{x'ij}{\sum_{i=1}^{m} x'ij}$$

Yukarıdaki formül ile pozitif dönüşümü yapılan karar matrisi normalize edilir.

Adım 5: Entropi değerinin hesaplanması

$$ej = -k\sum_{i=1}^{m} Pij\ ln\ (Pij),\quad k = \frac{1}{ln(m)}, 0 \leq ej \leq 1$$

Normalize karar matrisindeki kriterlerin entropi değerleri hesaplanır.

Adım 6: Kriterlerin farklılaşma derecelerinin hesaplanması

$$dj = 1 - ej$$

Adım 7: Kriterlerin ağırlıklarının hesaplanması

$$wj = \frac{dj}{dx\sum_{j=1}^{n} dj}$$

Kriter ağırlıklarının belirlenebilmesi için Entropi yönteminin literatürde sıklıkla kullanıldığı görülmektedir. Aşağıda bazı örneklere yer verilmiştir.

- Topak & Çanakçıoğlu (2019), Türkiye'de faaliyet gösteren mevduat bankalarının finansal performanslarının değerlendirmesinde kullandıkları kriterlerin ağırlıklarını Entropi yöntemi ile belirlemiştir.

- Yılmaz ve Yakut (2021), Borsa İstanbul (BİST)'da işlem gören 22 bankanın 2009 - 2018 yılları arası finansal performanslarını, Topsis ve Vikor çok kriterli karar verme yöntemleri ile değerlendirmiş olup, kriterlerin ağırlıklandırmaları için ise Entropi yönteminden yararlanmıştır.

- Yıldırım ve Altan (2019), Sigorta sektörünün finansal performansının Entropi ağırlıklandırmalı Topsis yöntemiyle değerlendirmiştir.

- Bektaş (2021), 2018 – 2019 yılları için Türk katılım bankalarının finansal performanslarını Entropi ve Mairca yöntemlerini kullanarak sıralamıştır.

- Ulutaş (2019), personel değerlendirmesi ve seçimine yönelik Entropi ve MABAC yöntemlerini kullanarak bir çalışma oluşturmuştur.

- Organ ve Kaçaroğlu (2020), Entropi temelli Topsis yöntemi ile Türkiye'deki vakıf üniversitelerinin değerlendirmesini yapmıştır.

3.2. Topsis Yöntemi

Çok kriterli karar verme yöntemlerinden biri olan TOPSIS (The Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution) Yöntemi, 1980 yılında Hwang & Yoon tarafından geliştirilen bir yöntem olarak bilinmektedir. En optimal seçeneğin pozitif ideal çözüme en yakın mesafede ve negatif ideal çözüme en uzak mesafede olan seçenek olduğundan hareketle alternatif seçimine dayanmaktadır. Topsis yöntemi 6 adımdan oluşmakta olup, aşağıdaki gibi sıralanmaktadır (Dumanoğlu ve Ergül, 2010: 105-107; Mahmoodzadeh vd., 2007: 336-337).;

Adım 1: Karar matrisinin oluşturulması

Karar matrisinin satırlarında üstünlükleri sıralanmak istenen karar noktaları, sütunlarında ise karar vermede kullanılacak değerlendirme faktörleri yer almaktadır.

Karar verici tarafından oluşturulan A matrisi başlangıç matrisi olarak tanımlanmaktadır ve aşağıdaki gibi gösterilmektedir:

$$A_{ij} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \cdots & a_{2n} \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ a_{m1} & a_{m2} & \cdots & a_{mn} \end{bmatrix}$$

A_{ij} matrisinde m karar noktası sayısını, n değerlendirme faktörü sayısını göstermektedir.

Adım 2: Normalize edilmiş karar matrisinin (r) oluşturulması

Normalize edilmiş karar matrisi, A matrisinin elemanlarından yararlanarak ve aşağıdaki formül kullanılarak hesaplanmaktadır (Dumanoğlu ve Ergül, 2010: 106).

$$r_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^{m} a_{ij}^2}} \quad i = 1, \ldots, m \qquad j = 1, \ldots, n$$

R matrisi aşağıdaki gibi elde edilmektedir.

$$R_{ij} = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \cdots & r_{1n} \\ r_{21} & r_{22} & \cdots & r_{2n} \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ r_{m1} & r_{m2} & \cdots & r_{mn} \end{bmatrix}$$

Adım 3: Normalize edilmiş karar matrisinin ağırlıklandırılması

Değerlendirme faktörlerine ilişkin ağırlık değerleri (w_j) belirlendikten sonra ($\sum_{j=1}^{n} w_j = 1$) R matrisinin her bir sütunundaki elemanlar ilgili w_j değeri ile çarpılarak V matrisi oluşturulur. V matrisi aşağıda yer almaktadır.

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

Adım 4: İdeal (A^+) ve negatif ideal (A^-) çözümün belirlenmesi

Bu aşamada ağırlıklandırılmış matriste her bir kolonda yer alan maksimum ve minimum değerler tespit edilmektedir. $A^+ = \{v_1^+, v_2^+, \ldots, v_n^+\}$ (maksimum değerler) $A^- = \{v_1^-, v_2^-, \ldots, v_n^-\}$ (minimum değerler)

Adım 5: Alternatifler arasındaki mesafe ölçülerinin hesaplanması

İdeal noktaların tanımlanmasının ardından 5. adımda maksimum ve minimum ideal noktalara olan uzaklık değerleri aşağıdaki formüller yardımıyla hesaplanır (Mahmoodzadeh vd., 2007: 337).

$$S_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^{n} (v_{ij} - v_j^+)^2} \qquad i = 1,2, \ldots, m$$

$$S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^{n} (v_{ij} - v_j^-)^2} \qquad i = 1,2, \ldots, m$$

Burada hesaplanacak olan S_i^+ ve S_i^- sayısı karar noktası sayısı kadar olmaktadır.

Adım 6: İdeal çözüme göreli yakınlığın hesaplanması

Her bir karar noktasının ideal çözüme göreli yakınlığının (C_i^+) hesaplanmasında ideal ve negatif ideal ayırım ölçülerinden yararlanılmaktadır. Burada kullanılan ölçüt, negatif ideal ayrım ölçüsünün toplam ayrım ölçüsü içindeki payıdır. İdeal çözüme göreli yakınlık değerinin hesaplanması aşağıdaki formül yardımıyla gerçekleştirilmektedir (Ballı ve Korukoğlu, 2009: 125).

$$C_i^+ = \frac{S_i^-}{S_i^- + S_i^+} \qquad i = 1,2, \ldots, m$$

Formüldeki C_i^+ değeri $0 \leq C_i^+ \leq 1$ aralığında değer almaktadır. $C_i^+ = 1$ ilgili karar noktasının ideal çözüme, $C_i^+ = 0$ ilgili karar noktasının negatif ideal çözüme mutlak yakınlığını göstermektedir.

Son olarak elde edilen değerler, büyüklüklerine göre düzenlenerek karar alternatiflerin önem sıraları belirlenmektedir.

3.3. Çalışmada Kullanılan Finansal Oranlar

Topsis ve Entropi yöntemlerinde kriter olarak analize dahil edilen finansal oranlar aşağıda yer almaktadır. Oranlardan özkaynak karlılığı, TCMB tarafından yayınlanan Sektör Bilançoları İstatistikleri'nde yer alan bilanço ve gelir tablolarından hesaplanmış olup, diğer oranlar TCMB'nin hesaplamalarından temin edilmiştir (TCMB**).

Tablo 3.1: Analizde Kullanılan Finansal Oranlar

Likidite Oranları		**Sembol**
Cari Oran	Dönen Varlıklar / KV Yabancı Kaynaklar	O1
Asit - Test Oranı	(Dönen Var. - (Stoklar + Gelecek Aylara Ait Giderler + Diğer Dönen Var.)) / KV Yabancı Kaynaklar	O2
Nakit Oranı	(Hazır Değerler + Menkul Kıymetler) / KV Yabancı Kaynaklar	O3

Faaliyet Oranları		**Sembol**
Alacak Devir Hızı	Net Satışlar / KV ve UV Ticari Alacaklar	O4
Aktif Devir Hızı	Net Satışlar / Aktif Toplamı	O5
Dönen Varlıklar Devir Hızı	Net Satışlar / Dönen Varlıklar	O6

Finansal Yapı Oranları		**Sembol**
Finansal Kaldıraç Oranı	Toplam Yabancı Kaynaklar / Aktif Toplamı	O7
Özkaynak Oranı	Özkaynaklar / Aktif Toplamı	O8
Banka Kredileri/Yabancı Kay. Toplamı Oranı	Banka Kredileri / Yabancı Kaynaklar Toplamı	O9
KV Yabancı Kaynak Oranı	Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar / Aktif Toplamı	O10
UV Yabancı Kaynak Oranı	Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklar / Aktif Toplamı	O11

Karlılık Oranları		**Sembol**
Aktif Karlılık	Net Kar / Aktif Toplamı	O12
Özkaynak Karlılığı	Net Kar / Özkaynaklar	O13

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

COVİD-19 SALGININ TÜRKİYE'DEKİ İMALAT SEKTÖRÜNÜN PERFORMANSI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİNİN İNCELEMESİ

4.1. Geliştirilmiş Entropi Yöntemi

İmalat sanayinde yer alan 23 alt sektörün 2019, 2020, 2021 ve 2022 yıllarındaki finansal performanslarını ölçmek üzere uygulanacak olan Topsis Yöntemi'nde kullanılacak olan ağırlıkların belirlenmesi amacıyla ilk aşamada Geliştirilmiş Entropi Yöntemi uygulanmıştır.

Adım 1: Karar matrisinin oluşturulması

Karar matrisini temsil eden tablonun satır kısımlarında sektörler (karar alternatifleri) yer alırken sütun kısımlarında finansal oranlar (kriterler) yer almaktadır. Matris oluşturulurken kullanılan finansal oranlar TCMB sektör bilançoları istatistiklerinden temin edilmiştir. Örnek oluşturması amacıyla 2022 yılına ilişkin çalışma sonuçları paylaşılmaktadır.

Tablo 4.1: Geliştirilmiş Entropi Yöntemi - Karar Matrisi

	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	O9	O10	O11	O12	O13
C-10	1.58	0.81	0.22	9.25	1.42	2.02	0.64	0.36	0.48	0.51	0.16	0.06	0.27
C-11	1.28	0.73	0.23	5.15	0.69	1.35	0.80	0.20	0.20	0.47	0.39	-0.01	-0.05
C-12	1.16	0.74	0.20	1.79	0.67	0.77	0.77	0.23	0.03	0.75	0.02	0.12	0.51
C-13	1.69	1.03	0.30	5.80	0.98	1.54	0.58	0.42	0.47	0.44	0.18	0.06	0.19
C-14	1.45	0.86	0.23	8.05	1.40	1.91	0.70	0.30	0.39	0.56	0.15	0.05	0.21
C-15	1.44	0.82	0.27	7.10	1.24	1.51	0.69	0.31	0.27	0.61	0.15	0.04	0.19
C-16	1.31	0.67	0.25	6.81	1.03	1.67	0.68	0.32	0.44	0.50	0.21	0.04	0.25
C-17	1.70	1.16	0.31	5.44	1.14	1.77	0.61	0.39	0.51	0.45	0.19	0.08	0.35
C-18	1.74	1.30	0.36	4.80	1.19	1.74	0.64	0.36	0.34	0.50	0.23	0.05	0.21
C-20	1.68	1.12	0.31	7.35	1.19	1.68	0.58	0.42	0.41	0.48	0.11	0.11	0.40
C-21	2.63	1.52	0.50	4.33	0.85	1.25	0.45	0.55	0.44	0.35	0.12	0.15	0.34
C-22	1.62	1.04	0.33	5.74	1.20	1.76	0.62	0.38	0.37	0.49	0.15	0.06	0.26
C-23	1.66	1.10	0.42	5.86	0.85	1.51	0.60	0.40	0.34	0.42	0.19	0.07	0.30
C-24	1.63	0.84	0.29	10.54	1.62	2.32	0.60	0.40	0.47	0.47	0.14	0.11	0.35
C-25	1.70	1.02	0.30	5.95	1.14	1.62	0.63	0.37	0.33	0.51	0.15	0.09	0.34
C-26	1.78	1.01	0.26	3.49	0.68	0.91	0.66	0.34	0.28	0.51	0.17	0.09	0.35
C-27	1.52	1.03	0.28	4.87	1.27	1.71	0.69	0.31	0.33	0.55	0.16	0.07	0.30

C-28	1.71	1.08	0.34	6.08	1.08	1.47	0.59	0.41	0.29	0.49	0.14	0.11	0.35
C-29	1.80	1.20	0.38	6.46	1.52	2.12	0.66	0.34	0.39	0.47	0.17	0.13	0.52
C-30	1.91	1.00	0.27	6.59	0.42	0.59	0.78	0.22	0.34	0.50	0.31	0.09	0.59
C-31	1.51	0.88	0.29	6.75	1.12	1.55	0.68	0.32	0.28	0.57	0.15	0.06	0.27
C-32	2.11	1.09	0.27	7.03	1.01	1.30	0.57	0.43	0.43	0.45	0.20	0.04	0.11
C-33	1.77	1.13	0.30	5.88	1.03	1.47	0.64	0.36	0.23	0.52	0.18	0.09	0.34

Adım 2: Z-skoru normalizasyonu

Her bir kriterin ortalama ve standart sapması hesaplanarak aşağıdaki formül ile Z-skoru normalizasyonu sağlanmıştır.

$$x_{ij} = \frac{(x_{ij} - \bar{x}_j)}{s_j}$$

Tablo 4.2: Kriterlerin Ortalama ve Standart Sapmaları

	O1	**O2**	**O3**	**O4**	**O5**	**O6**	**O7**	**O8**	**O9**	**O10**	**O11**	**O12**	**O13**
Ortalama	1.67	1.01	0.30	6.13	1.08	1.54	0.65	0.36	0.35	0.50	0.17	0.08	0.30
Std. Sapma	0.29	0.19	0.07	1.76	0.28	0.40	0.07	0.07	0.11	0.07	0.07	0.03	0.13

Tablo 4.3: Z-Skoru Normalizasyonu

	O1	**O2**	**O3**	**O4**	**O5**	**O6**	**O7**	**O8**	**O9**	**O10**	**O11**	**O12**	**O13**
C-10	-0.31	-1.03	-1.26	1.77	1.22	1.19	-0.05	0.05	1.20	0.13	-0.21	-0.42	-0.25
C-11	-1.36	-1.45	-1.06	-0.56	-1.35	-0.49	2.01	-2.01	-1.46	-0.41	3.13	-2.42	-2.64
C-12	-1.77	-1.36	-1.49	-2.46	-1.44	-1.96	1.69	-1.69	-2.99	3.33	-2.29	1.19	1.54
C-13	0.07	0.09	-0.05	-0.19	-0.33	-0.01	-0.83	0.83	1.11	-0.89	0.03	-0.53	-0.89
C-14	-0.75	-0.77	-1.07	1.09	1.14	0.92	0.70	-0.69	0.39	0.77	-0.34	-0.87	-0.68
C-15	-0.78	-0.95	-0.49	0.55	0.56	-0.09	0.65	-0.65	-0.80	1.40	-0.31	-0.99	-0.86
C-16	-1.23	-1.75	-0.71	0.38	-0.15	0.32	0.44	-0.44	0.81	-0.03	0.46	-1.11	-0.39
C-17	0.09	0.80	0.14	-0.39	0.23	0.57	-0.43	0.43	1.52	-0.76	0.24	0.17	0.33
C-18	0.25	1.52	0.95	-0.76	0.40	0.49	-0.09	0.09	-0.09	-0.10	0.79	-0.78	-0.67
C-20	0.03	0.56	0.14	0.69	0.40	0.34	-0.88	0.88	0.55	-0.31	-0.93	0.89	0.73
C-21	3.32	2.64	2.99	-1.03	-0.78	-0.74	-2.66	2.66	0.79	-2.08	-0.82	2.00	0.26
C-22	-0.16	0.18	0.50	-0.22	0.45	0.54	-0.40	0.40	0.18	-0.11	-0.34	-0.41	-0.34
C-23	-0.03	0.48	1.78	-0.16	-0.81	-0.10	-0.64	0.64	-0.09	-1.05	0.26	-0.15	-0.01
C-24	-0.14	-0.86	-0.21	2.50	1.91	1.96	-0.60	0.60	1.15	-0.48	-0.45	1.05	0.37
C-25	0.11	0.06	0.04	-0.10	0.22	0.19	-0.27	0.26	-0.16	0.10	-0.34	0.45	0.31
C-26	0.40	0.01	-0.67	-1.50	-1.41	-1.60	0.17	-0.17	-0.62	0.04	-0.12	0.52	0.37
C-27	-0.50	0.10	-0.31	-0.72	0.68	0.41	0.55	-0.55	-0.18	0.59	-0.19	-0.18	0.01
C-28	0.13	0.39	0.64	-0.03	0.00	-0.18	-0.72	0.72	-0.57	-0.13	-0.58	0.92	0.39
C-29	0.46	1.01	1.19	0.18	1.58	1.46	0.23	-0.23	0.38	-0.39	-0.06	1.51	1.63

C-30	0.84	-0.03	-0.49	0.26	-2.30	-2.42	1.77	-1.77	-0.12	-0.09	2.04	0.50	2.19
C-31	-0.55	-0.68	-0.14	0.35	0.17	0.02	0.45	-0.45	-0.63	0.95	-0.31	-0.59	-0.26
C-32	1.52	0.42	-0.47	0.51	-0.23	-0.63	-1.02	1.02	0.76	-0.73	0.31	-1.12	-1.44
C-33	0.35	0.63	0.06	-0.14	-0.16	-0.20	-0.08	0.08	-1.15	0.26	0.04	0.37	0.27

Adım 3: Koordinat dönüşümü

Z-skoru normalizasyonu ile elde edilen matristeki en küçük sayıyı pozitif hale getirmek üzere kullanılacak minimum sayı olarak (A değeri) 3 belirlenmiştir.

Tablo 4.3: Koordinat Dönüşümü

	O1	**O2**	**O3**	**O4**	**O5**	**O6**	**O7**	**O8**	**O9**	**O10**	**O11**	**O12**	**O13**
C-10	2.69	1.97	1.74	4.77	4.22	4.19	2.95	3.05	4.20	3.13	2.79	2.58	2.75
C-11	1.64	1.55	1.94	2.44	1.65	2.51	5.01	0.99	1.54	2.59	6.13	0.58	0.36
C-12	1.23	1.64	1.51	0.54	1.56	1.04	4.69	1.31	0.01	6.33	0.71	4.19	4.54
C-13	3.07	3.09	2.95	2.81	2.67	2.99	2.17	3.83	4.11	2.11	3.03	2.47	2.11
C-14	2.25	2.23	1.93	4.09	4.14	3.92	3.70	2.31	3.39	3.77	2.66	2.13	2.32
C-15	2.22	2.05	2.51	3.55	3.56	2.91	3.65	2.35	2.20	4.40	2.69	2.01	2.14
C-16	1.77	1.25	2.29	3.38	2.85	3.32	3.44	2.56	3.81	2.97	3.46	1.89	2.61
C-17	3.09	3.80	3.14	2.61	3.23	3.57	2.57	3.43	4.52	2.24	3.24	3.17	3.33
C-18	3.25	4.52	3.95	2.24	3.40	3.49	2.91	3.09	2.91	2.90	3.79	2.22	2.33
C-20	3.03	3.56	3.14	3.69	3.40	3.34	2.12	3.88	3.55	2.69	2.07	3.89	3.73
C-21	6.32	5.64	5.99	1.97	2.22	2.26	0.34	5.66	3.79	0.92	2.18	5.00	3.26
C-22	2.84	3.18	3.50	2.78	3.45	3.54	2.60	3.40	3.18	2.89	2.66	2.59	2.66
C-23	2.97	3.48	4.78	2.84	2.19	2.90	2.36	3.64	2.91	1.95	3.26	2.85	2.99
C-24	2.86	2.14	2.79	5.50	4.91	4.96	2.40	3.60	4.15	2.52	2.55	4.05	3.37
C-25	3.11	3.06	3.04	2.90	3.22	3.19	2.73	3.26	2.84	3.10	2.66	3.45	3.31
C-26	3.40	3.01	2.33	1.50	1.59	1.40	3.17	2.83	2.38	3.04	2.88	3.52	3.37
C-27	2.50	3.10	2.69	2.28	3.68	3.41	3.55	2.45	2.82	3.59	2.81	2.82	3.01
C-28	3.13	3.39	3.64	2.97	3.00	2.82	2.28	3.72	2.43	2.87	2.42	3.92	3.39
C-29	3.46	4.01	4.19	3.18	4.58	4.46	3.23	2.77	3.38	2.61	2.94	4.51	4.63
C-30	3.84	2.97	2.51	3.26	0.70	0.58	4.77	1.23	2.88	2.91	5.04	3.50	5.19
C-31	2.45	2.32	2.86	3.35	3.17	3.02	3.45	2.55	2.37	3.95	2.69	2.41	2.74
C-32	4.52	3.42	2.53	3.51	2.77	2.37	1.98	4.02	3.76	2.27	3.31	1.88	1.56
C-33	3.35	3.63	3.06	2.86	2.84	2.80	2.92	3.08	1.85	3.26	3.04	3.37	3.27

Adım 4: Normalize karar matrisinin oluşturulması

Matriste yer alan farklı kriterlerin standart bir hale getirilmesi amacıyla normalizasyon işlemi gerçekleştirilir ve böylece karar matrisindeki değerlerin 0 – 1 aralığında olması sağlanır.

Tablo 4.4: Geliştirilmiş Entropi Yöntemi - Normalize Karar Matrisi

	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	O9	O10	O11	O12	O13
C-10	0.04	0.03	0.03	0.07	0.06	0.06	0.04	0.04	0.06	0.05	0.04	0.04	0.04
C-11	0.02	0.02	0.03	0.04	0.02	0.04	0.07	0.01	0.02	0.04	0.09	0.01	0.01
C-12	0.02	0.02	0.02	0.01	0.02	0.02	0.07	0.02	0.00	0.09	0.01	0.06	0.07
C-13	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.06	0.06	0.03	0.04	0.04	0.03
C-14	0.03	0.03	0.03	0.06	0.06	0.06	0.05	0.03	0.05	0.05	0.04	0.03	0.03
C-15	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.04	0.05	0.03	0.03	0.06	0.04	0.03	0.03
C-16	0.03	0.02	0.03	0.05	0.04	0.05	0.05	0.04	0.06	0.04	0.05	0.03	0.04
C-17	0.04	0.06	0.05	0.04	0.05	0.05	0.04	0.05	0.07	0.03	0.05	0.05	0.05
C-18	0.05	0.07	0.06	0.03	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.03	0.03
C-20	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.03	0.06	0.05	0.04	0.03	0.06	0.05
C-21	0.09	0.08	0.09	0.03	0.03	0.03	0.00	0.08	0.05	0.01	0.03	0.07	0.05
C-22	0.04	0.05	0.05	0.04	0.05	0.05	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04
C-23	0.04	0.05	0.07	0.04	0.03	0.04	0.03	0.05	0.04	0.03	0.05	0.04	0.04
C-24	0.04	0.03	0.04	0.08	0.07	0.07	0.03	0.05	0.06	0.04	0.04	0.06	0.05
C-25	0.05	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.05	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05
C-26	0.05	0.04	0.03	0.02	0.02	0.02	0.05	0.04	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05
C-27	0.04	0.04	0.04	0.03	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.04	0.04
C-28	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.03	0.05	0.04	0.04	0.04	0.06	0.05
C-29	0.05	0.06	0.06	0.05	0.07	0.06	0.05	0.04	0.05	0.04	0.04	0.07	0.07
C-30	0.06	0.04	0.04	0.05	0.01	0.01	0.07	0.02	0.04	0.04	0.07	0.05	0.08
C-31	0.04	0.03	0.04	0.05	0.05	0.04	0.05	0.04	0.03	0.06	0.04	0.03	0.04
C-32	0.07	0.05	0.04	0.05	0.04	0.03	0.03	0.06	0.05	0.03	0.05	0.03	0.02
C-33	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.05	0.04	0.05	0.05

Adım 5: Entropi değerinin hesaplanması

Bu aşamada her bir kriter için entropi değerleri (e_j) hesaplanır. ln(m) değeri için, 23 adet alternatif analiz edildiğinden dolayı m olarak 23 değeri kullanılarak hesaplama yapılmıştır.

Tablo 4.5: Entropi Değerleri

	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	O9	O10	O11	O12	O13
C-10	-0.13	-0.10	-0.09	-0.18	-0.17	-0.17	-0.13	-0.14	-0.17	-0.14	-0.13	-0.12	-0.13
C-11	-0.09	-0.09	-0.10	-0.12	-0.09	-0.12	-0.19	-0.06	-0.09	-0.12	-0.22	-0.04	-0.03
C-12	-0.07	-0.09	-0.08	-0.04	-0.09	-0.06	-0.18	-0.08	0.00	-0.22	-0.05	-0.17	-0.18
C-13	-0.14	-0.14	-0.13	-0.13	-0.13	-0.14	-0.11	-0.16	-0.17	-0.11	-0.14	-0.12	-0.11
C-14	-0.11	-0.11	-0.10	-0.17	-0.17	-0.16	-0.16	-0.11	-0.15	-0.16	-0.13	-0.11	-0.11
C-15	-0.11	-0.10	-0.12	-0.15	-0.15	-0.13	-0.16	-0.11	-0.11	-0.18	-0.13	-0.10	-0.11
C-16	-0.09	-0.07	-0.11	-0.15	-0.13	-0.15	-0.15	-0.12	-0.16	-0.14	-0.15	-0.10	-0.12
C-17	-0.14	-0.16	-0.14	-0.12	-0.14	-0.15	-0.12	-0.15	-0.18	-0.11	-0.14	-0.14	-0.15
C-18	-0.14	-0.18	-0.16	-0.11	-0.15	-0.15	-0.13	-0.14	-0.13	-0.13	-0.16	-0.11	-0.11
C-20	-0.14	-0.15	-0.14	-0.16	-0.15	-0.15	-0.11	-0.16	-0.15	-0.13	-0.11	-0.16	-0.16
C-21	-0.22	-0.20	-0.21	-0.10	-0.11	-0.11	-0.03	-0.21	-0.16	-0.06	-0.11	-0.19	-0.14
C-22	-0.13	-0.14	-0.15	-0.13	-0.15	-0.15	-0.12	-0.15	-0.14	-0.13	-0.13	-0.12	-0.13
C-23	-0.14	-0.15	-0.18	-0.13	-0.11	-0.13	-0.12	-0.16	-0.13	-0.10	-0.14	-0.13	-0.14
C-24	-0.13	-0.11	-0.13	-0.20	-0.19	-0.19	-0.12	-0.15	-0.17	-0.12	-0.12	-0.17	-0.15
C-25	-0.14	-0.14	-0.14	-0.13	-0.14	-0.14	-0.13	-0.14	-0.13	-0.14	-0.13	-0.15	-0.15
C-26	-0.15	-0.14	-0.11	-0.08	-0.09	-0.08	-0.14	-0.13	-0.12	-0.14	-0.13	-0.15	-0.15
C-27	-0.12	-0.14	-0.13	-0.11	-0.16	-0.15	-0.15	-0.12	-0.13	-0.15	-0.13	-0.13	-0.14
C-28	-0.14	-0.15	-0.16	-0.14	-0.14	-0.13	-0.11	-0.16	-0.12	-0.13	-0.12	-0.16	-0.15
C-29	-0.15	-0.17	-0.17	-0.14	-0.18	-0.18	-0.14	-0.13	-0.15	-0.12	-0.13	-0.18	-0.18
C-30	-0.16	-0.14	-0.12	-0.14	-0.05	-0.04	-0.18	-0.07	-0.13	-0.13	-0.19	-0.15	-0.19
C-31	-0.12	-0.11	-0.13	-0.15	-0.14	-0.14	-0.15	-0.12	-0.12	-0.16	-0.13	-0.12	-0.13
C-32	-0.18	-0.15	-0.12	-0.15	-0.13	-0.12	-0.10	-0.17	-0.16	-0.11	-0.15	-0.10	-0.09
C-33	-0.15	-0.15	-0.14	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	-0.14	-0.10	-0.14	-0.14	-0.15	-0.14

Adım 6 - 7: Farklılaşma derecelerinin ve kriter ağırlıklarının hesaplanması

Son aşamada, entropi değerleri kullanılarak farklılaşma dereceleri (d_j) her bir kriter için ($1-e_j$ formülü ile) hesaplanmıştır. Daha sonra her bir kriterin farklılaşma derecesi, toplam farklılaşma derecesine oranlanarak her bir kriterin ağırlık dereceleri (w_j) hesaplanmıştır.

Tablo 4.6: Farklılaşma Dereceleri

	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	O9	O10	O11	O12	O13
ej	0.983	0.982	0.983	0.981	0.980	0.979	0.980	0.981	0.976	0.983	0.983	0.981	0.980
dj	0.017	0.018	0.017	0.019	0.020	0.021	0.020	0.019	0.024	0.017	0.017	0.019	0.020
wj	0.067	0.072	0.067	0.078	0.079	0.083	0.081	0.076	0.098	0.068	0.070	0.078	0.082

Tablo 4.7: Geliştirilmiş Entropi Yöntemi Sonuçları

Değerlendirmeye Dahil Edilen Finansal Oranlar			Ağırlıklandırma Sonuçları			
			2019	2020	2021	2022
Likidite Oranları	Cari Oran	O1	2%	4%	3%	7%
	Asit-Test Oranı	O2	3%	5%	4%	7%
	Nakit Oranı	O3	6%	7%	7%	7%
Faaliyet Oranları	Alacak Devir Hızı	O4	6%	7%	7%	8%
	Aktif Devir Hızı	O5	6%	7%	6%	8%
	Dönen Varlıklar Devir Hızı	O6	6%	6%	6%	8%
Finansal Yapı Oranları	Finansal Kaldıraç Oranı	O7	1%	1%	1%	8%
	Özkaynak Oranı	O8	2%	3%	3%	8%
	Banka Kredileri/ Top. Yab. Kay.	O9	10%	11%	12%	10%
	KV Yabancı Kaynak Oranı	O10	3%	3%	2%	7%
	UV Yabancı Kaynak Oranı	O11	9%	10%	10%	7%
Karlılık Oranları	Aktif Karlılık	O12	24%	23%	19%	8%
	Özkaynak Karlılığı	O13	21%	12%	19%	8%

4.2. Topsis Yöntemi

Adım 1: Karar matrisinin oluşturulması

Karar matrislerini temsil eden tablonun satır kısımlarında sektörler (karar alternatifleri) yer alırken sütun kısımlarında finansal oranlar (kriterler) yer almaktadır. Matris oluşturulurken kullanılan finansal oranlar TCMB Sektör Bilançoları İstatistikleri'nden temin edilmiştir. Örnek oluşturması amacıyla 2022 yılına ilişkin çalışma sonuçları paylaşılmaktadır.

Tablo 4.8: Topsis Yöntemi – Karar Matrisi

	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	O9	O10	O11	O12	O13
C-10	1.58	0.81	0.22	9.25	1.42	2.02	0.64	0.36	0.48	0.51	0.16	0.06	0.27
C-11	1.28	0.73	0.23	5.15	0.69	1.35	0.80	0.20	0.20	0.47	0.39	-0.01	-0.05
C-12	1.16	0.74	0.20	1.79	0.67	0.77	0.77	0.23	0.03	0.75	0.02	0.12	0.51
C-13	1.69	1.03	0.30	5.80	0.98	1.54	0.58	0.42	0.47	0.44	0.18	0.06	0.19
C-14	1.45	0.86	0.23	8.05	1.40	1.91	0.70	0.30	0.39	0.56	0.15	0.05	0.21
C-15	1.44	0.82	0.27	7.10	1.24	1.51	0.69	0.31	0.27	0.61	0.15	0.04	0.19
C-16	1.31	0.67	0.25	6.81	1.03	1.67	0.68	0.32	0.44	0.50	0.21	0.04	0.25

C-17	1.70	1.16	0.31	5.44	1.14	1.77	0.61	0.39	0.51	0.45	0.19	0.08	0.35
C-18	1.74	1.30	0.36	4.80	1.19	1.74	0.64	0.36	0.34	0.50	0.23	0.05	0.21
C-20	1.68	1.12	0.31	7.35	1.19	1.68	0.58	0.42	0.41	0.48	0.11	0.11	0.40
C-21	2.63	1.52	0.50	4.33	0.85	1.25	0.45	0.55	0.44	0.35	0.12	0.15	0.34
C-22	1.62	1.04	0.33	5.74	1.20	1.76	0.62	0.38	0.37	0.49	0.15	0.06	0.26
C-23	1.66	1.10	0.42	5.86	0.85	1.51	0.60	0.40	0.34	0.42	0.19	0.07	0.30
C-24	1.63	0.84	0.29	10.54	1.62	2.32	0.60	0.40	0.47	0.47	0.14	0.11	0.35
C-25	1.70	1.02	0.30	5.95	1.14	1.62	0.63	0.37	0.33	0.51	0.15	0.09	0.34
C-26	1.78	1.01	0.26	3.49	0.68	0.91	0.66	0.34	0.28	0.51	0.17	0.09	0.35
C-27	1.52	1.03	0.28	4.87	1.27	1.71	0.69	0.31	0.33	0.55	0.16	0.07	0.30
C-28	1.71	1.08	0.34	6.08	1.08	1.47	0.59	0.41	0.29	0.49	0.14	0.11	0.35
C-29	1.80	1.20	0.38	6.46	1.52	2.12	0.66	0.34	0.39	0.47	0.17	0.13	0.52
C-30	1.91	1.00	0.27	6.59	0.42	0.59	0.78	0.22	0.34	0.50	0.31	0.09	0.59
C-31	1.51	0.88	0.29	6.75	1.12	1.55	0.68	0.32	0.28	0.57	0.15	0.06	0.27
C-32	2.11	1.09	0.27	7.03	1.01	1.30	0.57	0.43	0.43	0.45	0.20	0.04	0.11
C-33	1.77	1.13	0.30	5.88	1.03	1.47	0.64	0.36	0.23	0.52	0.18	0.09	0.34

Adım 2: Normalize karar matrisinin oluşturulması

Matriste yer alan farklı kriterlerin standart bir hale getirilmesi amacıyla normalizasyon işlemi gerçekleştirilir ve böylece karar matrisindeki değerlerin 0 – 1 aralığında olması sağlanır.

Tablo 4.9: Topsis Yöntemi – Normalize Karar Matrisi

	O1	**O2**	**O3**	**O4**	**O5**	**O6**	**O7**	**O8**	**O9**	**O10**	**O11**	**O12**	**O13**
C-10	0.19	0.16	0.15	0.30	0.27	0.26	0.21	0.21	0.27	0.21	0.18	0.15	0.17
C-11	0.16	0.15	0.16	0.17	0.13	0.18	0.26	0.12	0.11	0.19	0.43	-0.02	-0.03
C-12	0.14	0.15	0.14	0.06	0.12	0.10	0.25	0.13	0.02	0.31	0.02	0.29	0.32
C-13	0.21	0.21	0.20	0.19	0.18	0.20	0.19	0.24	0.27	0.18	0.20	0.14	0.12
C-14	0.18	0.17	0.15	0.26	0.26	0.25	0.22	0.17	0.22	0.23	0.17	0.11	0.13
C-15	0.18	0.17	0.18	0.23	0.23	0.20	0.22	0.18	0.15	0.25	0.17	0.10	0.12
C-16	0.16	0.14	0.17	0.22	0.19	0.22	0.22	0.19	0.25	0.21	0.23	0.09	0.16
C-17	0.21	0.24	0.21	0.18	0.21	0.23	0.20	0.22	0.29	0.18	0.21	0.20	0.22
C-18	0.21	0.27	0.25	0.16	0.22	0.23	0.20	0.21	0.19	0.20	0.25	0.12	0.14
C-20	0.21	0.23	0.21	0.24	0.22	0.22	0.19	0.24	0.23	0.20	0.12	0.27	0.25

C-21	0.32	0.31	0.34	0.14	0.16	0.16	0.14	0.32	0.25	0.14	0.13	0.36	0.21
C-22	0.20	0.21	0.23	0.19	0.23	0.23	0.20	0.22	0.21	0.20	0.17	0.15	0.16
C-23	0.20	0.22	0.28	0.19	0.16	0.20	0.19	0.23	0.19	0.17	0.21	0.18	0.19
C-24	0.20	0.17	0.19	0.34	0.30	0.30	0.19	0.23	0.27	0.19	0.16	0.28	0.22
C-25	0.21	0.21	0.21	0.19	0.21	0.21	0.20	0.22	0.19	0.21	0.17	0.23	0.22
C-26	0.22	0.21	0.17	0.11	0.13	0.12	0.21	0.20	0.16	0.21	0.19	0.23	0.22
C-27	0.19	0.21	0.19	0.16	0.24	0.22	0.22	0.18	0.19	0.22	0.18	0.17	0.19
C-28	0.21	0.22	0.23	0.20	0.20	0.19	0.19	0.23	0.16	0.20	0.15	0.27	0.22
C-29	0.22	0.24	0.26	0.21	0.29	0.28	0.21	0.19	0.22	0.19	0.19	0.32	0.33
C-30	0.24	0.20	0.18	0.22	0.08	0.08	0.25	0.13	0.19	0.20	0.35	0.23	0.37
C-31	0.19	0.18	0.20	0.22	0.21	0.20	0.22	0.18	0.16	0.24	0.17	0.14	0.17
C-32	0.26	0.22	0.18	0.23	0.19	0.17	0.18	0.25	0.25	0.18	0.22	0.09	0.07
C-33	0.22	0.23	0.21	0.19	0.19	0.19	0.21	0.21	0.13	0.21	0.20	0.22	0.21

Adım 3: Ağırlıklı standart karar matrisinin oluşturulması

Entropi yöntemi ile hesaplanan ağırlıklar ile normalize matristeki değerler çarpılarak ağırlıklandırılmış normalize edilmiş değerler hesaplanmaktadır.

Tablo 4.10: Ağırlıklı Standart Karar Matrisi

	O1	**O2**	**O3**	**O4**	**O5**	**O6**	**O7**	**O8**	**O9**	**O10**	**O11**	**O12**	**O13**
	max	**max**	**max**	**max**	**max**	**max**	**min**	**max**	**min**	**min**	**min**	**max**	**max**
	21%			24%			39%					16%	
	7%	7%	7%	8%	8%	8%	8%	8%	10%	7%	7%	8%	8%
C-10	0.013	0.012	0.010	0.024	0.021	0.022	0.017	0.016	0.027	0.014	0.012	0.012	0.014
C-11	0.011	0.011	0.010	0.013	0.010	0.015	0.021	0.009	0.011	0.013	0.030	-0.002	-0.002
C-12	0.010	0.011	0.009	0.005	0.010	0.008	0.020	0.010	0.002	0.021	0.002	0.023	0.026
C-13	0.014	0.015	0.013	0.015	0.015	0.017	0.015	0.018	0.026	0.012	0.014	0.011	0.010
C-14	0.012	0.013	0.010	0.020	0.021	0.021	0.018	0.013	0.022	0.016	0.012	0.009	0.011
C-15	0.012	0.012	0.012	0.018	0.018	0.016	0.018	0.013	0.015	0.017	0.012	0.008	0.010
C-16	0.011	0.010	0.011	0.017	0.015	0.018	0.018	0.014	0.024	0.014	0.016	0.007	0.013
C-17	0.014	0.017	0.014	0.014	0.017	0.019	0.016	0.017	0.029	0.012	0.015	0.016	0.018
C-18	0.014	0.019	0.016	0.012	0.018	0.019	0.017	0.016	0.019	0.014	0.018	0.010	0.011
C-20	0.014	0.016	0.014	0.019	0.018	0.018	0.015	0.018	0.023	0.013	0.009	0.021	0.021

C-21	0.022	0.022	0.023	0.011	0.013	0.014	0.012	0.024	0.024	0.010	0.009	0.029	0.017
C-22	0.013	0.015	0.015	0.015	0.018	0.019	0.016	0.017	0.021	0.014	0.012	0.012	0.013
C-23	0.014	0.016	0.019	0.015	0.013	0.016	0.016	0.018	0.019	0.012	0.015	0.014	0.016
C-24	0.013	0.012	0.013	0.027	0.024	0.025	0.016	0.017	0.026	0.013	0.011	0.022	0.018
C-25	0.014	0.015	0.014	0.015	0.017	0.018	0.016	0.016	0.019	0.014	0.012	0.018	0.018
C-26	0.015	0.015	0.012	0.009	0.010	0.010	0.017	0.015	0.016	0.014	0.013	0.018	0.018
C-27	0.013	0.015	0.013	0.012	0.019	0.019	0.018	0.014	0.019	0.015	0.013	0.014	0.016
C-28	0.014	0.016	0.016	0.015	0.016	0.016	0.015	0.018	0.016	0.014	0.011	0.021	0.018
C-29	0.015	0.018	0.017	0.016	0.023	0.023	0.017	0.015	0.022	0.013	0.013	0.025	0.027
C-30	0.016	0.015	0.012	0.017	0.006	0.006	0.020	0.010	0.019	0.014	0.024	0.018	0.031
C-31	0.012	0.013	0.013	0.017	0.017	0.017	0.018	0.014	0.016	0.016	0.012	0.011	0.014
C-32	0.017	0.016	0.012	0.018	0.015	0.014	0.015	0.019	0.024	0.013	0.015	0.007	0.006
C-33	0.015	0.017	0.014	0.015	0.015	0.016	0.017	0.016	0.013	0.015	0.014	0.017	0.018

Adım 4: Pozitif (A^+) ve negatif ideal (A^-) çözümün belirlenmesi

Bu aşamada pozitif ideal (A^+) ve negatif ideal (A^-) çözüm kümeleri oluşturulmaktadır. Yukarıda yer alan ağırlıklı standart karar matrisinde belirtilen min ve max ifadeleri, pozitif ideal çözüm için ilgili sütundan seçilecek minimum veya maksimum değerleri ifade etmektedir. Buna göre O1 kriteri için pozitif ideal değer max olarak belirlendiği için, negatif ideal değer de ilgili sütundaki minimum değer olacaktır. Belirlenen pozitif (A^+) ve negatif ideal (A^-) çözümler aşağıdaki gibidir;

Tablo 4.11: Pozitif (A^+) Ve Negatif İdeal (A^-) Çözüm Değerleri

A^+	0.022	0.022	0.023	0.027	0.024	0.025	0.012	0.024	0.002	0.010	0.002	0.029	0.031
A^-	0.010	0.010	0.009	0.005	0.006	0.006	0.021	0.009	0.029	0.021	0.030	-0.002	-0.002

Adım 5: Alternatifler arasındaki mesafe ölçülerinin hesaplanması

Her alternatifin pozitif ideal çözüme olan uzaklık mesafesi (S^+) ile negatif ideal çözüme olan uzaklık mesafesi (S^-) olarak aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir;

Tablo 4.12: Alternatifler Arasındaki Mesafe Ölçüleri

	S^+	S^-
C-10	0.042	0.041
C-11	0.064	0.023
C-12	0.043	0.055
C-13	0.045	0.033
C-14	0.043	0.038
C-15	0.043	0.035
C-16	0.047	0.032
C-17	0.041	0.040
C-18	0.043	0.034
C-20	0.032	0.048
C-21	0.035	0.053
C-22	0.039	0.038
C-23	0.038	0.038
C-24	0.035	0.052
C-25	0.035	0.042
C-26	0.041	0.038
C-27	0.039	0.038
C-28	0.032	0.045
C-29	0.030	0.053
C-30	0.047	0.043
C-31	0.039	0.037
C-32	0.047	0.032
C-33	0.034	0.042

Adım 6: İdeal çözüme göreli yakınlığın hesaplanması

Son adımda ilgili formül kullanılarak her bir karar noktasının ideal çözüme göreli yakınlığı hesaplanmıştır. C_i değeri yüksek olan alternatif diğerlerine göre üstün olup, C_i değerleri büyükten küçüğe sıralanması ile alternatiflerin performans sıralamasına ulaşılmaktadır. Hesaplama sonuçlarına göre alt sektörlerin finansal performanslarının başarı sıralaması aşağıdaki gibidir;

Tablo 4.13: C_i Değerlerinin Sıralaması (Alt Sektörlerin Performans Sıralaması)

2019		**2020**		**2021**		**2022**	
C-21	0.809	**C-21**	0.764	**C-29**	0.721	**C-29**	0.639
C-26	0.644	**C-29**	0.602	**C-21**	0.610	**C-21**	0.600
C-29	0.609	**C-20**	0.545	**C-20**	0.585	**C-24**	0.597
C-30	0.515	**C-26**	0.501	**C-24**	0.552	**C-20**	0.597
C-33	0.426	**C-28**	0.489	**C-11**	0.530	**C-28**	0.589

C-28	0.410	**C-27**	0.456	**C-26**	0.503	**C-12**	0.556
C-20	0.392	**C-17**	0.407	**C-12**	0.495	**C-33**	0.553
C-25	0.391	**C-25**	0.349	**C-33**	0.476	**C-25**	0.547
C-17	0.360	**C-30**	0.340	**C-28**	0.469	**C-23**	0.502
C-10	0.335	**C-24**	0.331	**C-16**	0.469	**C-10**	0.494
C-27	0.335	**C-33**	0.327	**C-17**	0.460	**C-22**	0.494
C-24	0.322	**C-12**	0.317	**C-27**	0.457	**C-27**	0.492
C-11	0.319	**C-22**	0.305	**C-25**	0.434	**C-17**	0.490
C-14	0.313	**C-13**	0.255	**C-30**	0.369	**C-31**	0.485
C-22	0.310	**C-31**	0.244	**C-22**	0.368	**C-26**	0.482
C-12	0.299	**C-10**	0.221	**C-13**	0.339	**C-30**	0.481
C-13	0.267	**C-32**	0.221	**C-31**	0.302	**C-14**	0.463
C-18	0.260	**C-11**	0.215	**C-14**	0.253	**C-15**	0.452
C-31	0.231	**C-18**	0.214	**C-23**	0.251	**C-18**	0.446
C-32	0.211	**C-14**	0.214	**C-10**	0.239	**C-13**	0.426
C-15	0.182	**C-16**	0.207	**C-15**	0.216	**C-32**	0.401
C-16	0.123	**C-15**	0.172	**C-32**	0.212	**C-16**	0.401
C-23	0.076	**C-23**	0.123	**C-18**	0.170	**C-11**	0.265

Finansal performansları bakımından 2019 – 2022 arası dönemdeki en iyi ilk 5 sektör incelendiğinde;

* Eczacılık sektörü ilk iki yılda 1. sırada yer almakta olup, 2021 ve 2022'de 2. sıraya yerleşmiştir. 2019 – 2021 aralığında sektörün likidite oranlarında artış gözlenirken, 2022'de bir miktar düşüş yaşanmıştır. Ayrıca devir hızlarında da cüzi gerileme izlenmiştir. Bununla birlikte incelemeye alınan diğer oranlarda dikkat çeken bir olumsuzluk bulunmadığı gibi, 2019 ve 2022 özelinde incelendiğinde de, karlılık oranlarında 1 puanlık artış, aktif yapıda ise özkaynakların payında yükseliş kaydedilmiştir.

* Bilgisayarların, elektronik ve optik ürünlerin imalatı sektörü 2019 yılında 2. sırada iken, sonraki yıllarda sırasıyla 4, 6. ve 15. sıraya gerilemiştir. Sektörün mali verileri incelendiğinde karlılık oranları ve devir hızlarında iyileşme izlense de, kısa vadeli yabancı kaynaklardaki artış ile birlikte likidite oranlarında düşüş yaşandığı ve banka kredilerinin yabancı kaynaklar içerisindeki payının arttığı görülmektedir.

* Motorlu kara taşıtları vd. imalatı sektörü, 2019 yılında 3. sırada yer alırken 2021 yılı itibari ile 1. sıraya yükselmiştir. Bu süreçte sektörün devir hızlarında gerileme

yaşansa da, likidite ve karlılık oranlarında önemli artış kaydedilmiş, banka kredilerinin yabancı kaynaklar içerisindeki payı gerilemiş ve özkaynak katkısında bir miktar artış yaşanmıştır.

* Diğer ulaşım araçları imalat sektörü inceleme dönemlerinde sırasıyla 4., 9., 14. ve 16. sırada yer almıştır. Sıralamaya etki eden finansal oranların inceleme dönemlerinde -özellikle 2020 yılında- Topsis sonuçları ile birebir paralel seyretmeyip, dalgalı bir trend ile hareket ettiği görülmektedir. Bununla birlikte ilgili gerilemenin sebeplerini 2019 ve 2022 yıllarındaki verileri inceleyerek görmek mümkündür. 2019'dan 2022'ye gelindiğinde sektörün likidite oranları ve aktif finansmanındaki özkaynak katkısında düşüş ile banka kredilerinin yabancı kaynaklar içindeki payında artış olduğu görülmektedir.

* Makine ve ekipmanların kurulumu - onarımı sektörü 2019'da 5. yer alırken, 2020 ile birlikte 11. sıraya gerilemiş ancak 2021 ile birlikte toparlamaya başlayarak sırasıyla 8 ve 7. sıraya yükselmiştir. Sıralamaya etki eden oranlar incelendiğinde finansal yapı ile karlılık oranlarındaki değişimlerin performans gelişimi ile paralel seyrettiği görülmektedir.

* Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve ekipman imalatı sektörü (damıtma donanımları, jeneratörler, sıvılar için filtreleme ve arıtma makineleri, tartı-baskül, sanayi tipi bulaşık makineleri vs.) sırasıyla 6., 5., 9. ve 5. sırada bulunmaktadır. Analize dahil edilen finansal oranlardan karlılık oranlarının gelişimi ile sektörün performans sıralaması paralellik taşımakta olup, diğer oranların seyri farklılık göstermektedir.

* Kimyasalların ve kimyasal ürünlerin imalatı sektörü 2019 yılında 7. sırada iken, 2020 ve 2021'de 3. sırada yer almış, ardından 2022'de 4. sıraya gerilemiştir. Covid-19 salgını ile birlikte ilgili dönemlerde daha fazla kimyasal ürünün hayatımıza girmesi, sektörün mali verilerine de yansımıştır. Aktif ve özsermaye karlılık oranlarındaki ciddi artış performans iyileşmesinde etkili olmuştur. Ayrıca devir hızlarında da iyileşme gözlenmiş, banka kredilerinin yabancı kaynaklar içerisindeki payı gerilemiştir. Bununla birlilkte 2022 yılındaki 1 sıra düşüşte likidite oranlarındaki cüzi gerileme ile kısa vadeli yabancı kaynakların payındaki cüzi artış etkili olmuş olabilir.

* Ana metal sanayi sektörü sırasıyla 12., 10., 4. ve 3. sırada yer alarak, diğer alt sektörlere kıyasla daha dik ve istikrarlı bir yükseliş trendi izlenmiştir. Performans ölçümüne dahil edilen hemen hemen her finansal oran, dalgalı veya istikrarlı da olsa olumlu bir performans sergilemiştir. Özellikle karlılık oranlarındaki artış dikkat çekmektedir.

* Son olarak içeceklerin imalatı sektörü sırasıyla 13., 18., 5. ve 23. sırada yer almıştır. Banka kredilerinin yabancı kaynaklar içerisindeki seyri, likidite oranları ve karlılık oranlarındaki değişim, performans sonuçları ile paralel bir davranış sergileyerek sonuçta etkili olmuşlardır. 2022 yılında sektörün likidite oranlarında ve özkaynakların aktif içerisindeki payında dikkat çeken bir düşüş yaşanmış ve net karlılık yalnızca içeceklerin imalatı sektöründe negatif olarak sonuçlanmıştır.

SONUÇ

İmalat sanayi sektörü gerek GSYİH içerisindeki payı, gerekse ihracat gelirlerinde lokomotif konumunda olması dolayısıyla Türkiye için önemli bir sektördür. Sağlık, sosyal ve ekonomik anlamda dünya genelinde oldukça etkili olan Covid-19 salgını sürecinin imalat sektörüne etkilerinin incelenmesi amacıyla, imalat sektörü alt sektörler bazında incelenmiş ve finansal performansları ölçülmüştür. Literatürde salgın döneminin imalat sektörüne olan etkileri pek çok araştırma ile incelenmiş olsa da, incelemeler çoğunlukla BİST'te işlem gören firmalar ile sınırlı kalmıştır. Sektöre daha geniş bir perspektiften bakılabilmesi amacıyla bu çalışmada imalat sektöründe yer alan alt sektörler için TCMB ve TÜİK tarafından oluşturulmuş Sektör Bilançoları İstatistikleri'nden yararlanılarak Topsis yöntemi ile alt sektörlerin 2019, 2020, 2021 ve 2022 yıllarındaki finansal performanları ölçülmüştür.

Çalışmanın sonuçları genel hatları ile değerlendirildiğinde eczacılık sektörü ile motorlu kara taşıtları vd. imalatı sektörlerinin inceleme dönemlerinde hem istikrar, hem de yüksek performans sergilemeleri bakımından nispeten daha başarılı oldukları görülmektedir. Kimyasalların ve kimyasal ürünlerin imalatı, ana metal sanayi ve tütün ürünleri imalatı sektörleri genel olarak olumlu bir gelişim gösterirken, bilgisayar, elektronik ve optik ürünlerin imalatı ile diğer ulaşım araçları imalatı sektörleri olumsuz bir trend izlemiştir. Mücevherat ve müzik aletleri üretimi gibi sektörleri kapsayan diğer imalatlar, elektrikli teçhizatlar ve tekstil ürünleri imalatı sektörlerinin inceleme dönemlerindeki en iyi performans değerleri pandeminin en etkili olduğu yıl olan 2020'de kaydedilmiştir. Giyim eşyaları imalatı ile gıda imalatı sektörlerinin sıralaması ise pandemi ile birlikte düşüş göstermiş ve ardından toparlanmaya başlamıştır. İçeceklerin imalatı sektörü tüm dönemlerde dalgalı bir seyir izlemiş olup, 2022 yılında net zarar açıklayan tek alt sektör olarak diğer alt sektörlerden ayrışmış ve 2022 yılında sıralamada son sırada yer almıştır.

Ekonomik krizler, salgın hastalıklar, yanlış ekonomi politikaları, varlık balonları, doğal afetler ve savaşlar gibi pek çok sebepten ve her an meydana gelebilmekte, yerel, bölgesel veya global ölçekte etki gösterebilmektedir. Bu nedenle işletmelerin bu gibi durumlar için finansal yapılarını hazırlamaları ve olası zor zamanlar için stratejilerini geliştirmeleri gerekmektedir. Bu kapsamda firmaların gerektiğinde ürün çeşitlendirmesine gidebilmesi, ürün yelpazesini genişleterek farklı pazar segmentlerine hitap edebilmesi talep dalgalanmalarına karşı bir tampon işlevi

görebilmektedir. Pandemi döneminde tekstil firmalarının, maske ve koruyucu giysiler üretmeye başlaması veya gıda, içecek ve kozmetik üreticilerinin dezenfektan ve hijyen ürünleri üretimine başlaması buna örnek olarak gösterilebilir. Ürün çeşitlendirmesinin yanı sıra müşteri portföyünün ve tedarikçilerin sayı ve bölge bakımından çeşitlendirilmesi olası bölgesel kriz durumlarında alternatif pazarlardaki müşteriler ve tedarikçilere erişim imkanı sağlayacağı için krizin etkilerini hafifletecektir. Ayrıca dijitalleşmeye önem verilerek uzaktan çalışma, çevrimiçi pazarlama ve dijital hizmetlerin artırılması gibi stratejilerle iş sürekliliği sağlanabilir. Bunlar haricinde iyi bir finansal yönetim ile firmaların borçluluk seviyelerini makul seviyelerde tutmaya çalışması ve acil durum fonları kurması, hem kendilerine kaynak oluşturabilmeleri hem de krediye erişim imkanı sağlaması bakımından önemlidir. Ar-ge yatırımları kriz olsun veya olmasın bir firmanın büyüme kaydedebilmesi için oldukça önemli bir etkendir ancak fizibilitesi iyi yapılmamış bir yatırım için ciddi bir borçlanma altına girmek krizin de etkisiyle firmaları zor durumda bırakacaktır. Bu nedenle her aşamada olması gerektiği gibi burada da nitelikli iş gücüne sahip olmak başarılı bir yatırım için oldukça önem arz etmektedir. Firmaların alacağı bu gibi önlemler, krizlerden daha az etkilenmelerini ve iş sürekliliğini sağlamalarını destekleyecektir.

KAYNAKÇA

ANDERSEN, A. L., HANSEN, E. T., JOHANNESEN, N., & SHERİDAN, A., 2022	‘’Consumer Responses To The Covid -19 Crisis: Evidence From Bank Account Transaction Data’’ The Scandinavian Journal of Economics, 124(4), s.905-929.
ARSLAN Ş, ÇANKAYA S., 2022	‘’Covid-19 Pandemisinin Bireysel Yatırımcı Davranışlarına Etkisi’’ Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi, Cilt 7, Sayı 4 .
BAKER, S. R., BLOOM, N., DAVİS, S. J., TERRY, S. J., 2020	‘’Covid-Induced Economic Uncertainty’’, (Working Paper No. w26983), National Bureau of Economic Research.
BEKTAŞ S., 2021	‘’Entropi ve Mairca Yöntemiyle Türk Katılım Bankalarının Finansal Performans Sıralaması’’, International Journal Of Social Inquiry, Cilt 14, Sayı 1, s.113-144.
BEYBUR, M., ÇETINKAYA, M., 2021	‘’Covid-19 Pandemisinin Türk Bankacılık Sektörü Kredileri ve Tahsili Gecikmiş Alacakları Üzerindeki Etkileri’’, Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 28, s.181-210.
BONAPARTE, Y., 2020	‘’Pricing the Economic Risk of Coronavirus: A Delay in Consumption or a Recession?’’, SSRN 3549597.
ÇAKIR, U., TEMEL, E., 2022	‘’Covid-19 Salgınının Tekstil Sektöründeki İşletmelerin Finansal Performanslarına Etkilerinin Topsis Yöntemiyle Analizi: Bist’’, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt: 24, Sayı: 4, s.1446-1466.
ÇAKIR, A., VD., 2023	‘’Türkiye İlaç Sektörü Raporu’’, QVIA
DE ESPANA, B., 2020	‘’Reference Macroeconomic Scenarios For The Spanish Economy After Covid-19’’, *Economic Bulletin*, (2/2020).
DEMERTZİS, M., SAPİR, A., TAGLİAPİETRA, S., & WOLFF, G. B., 2020	’’An Effective Economic Response To The Coronavirus İn Europe’’ (No. 2020/06), Bruegel Policy Contribution.
DINERI, E., IŞIK, N., 2021	‘’İthalat Bağımlılığı ve Türkiye Ekonomisinde İmalat Sanayi: Hatemi-J Asimetrik Nedensellik Testi’’, Gazi İktisat ve İşletme Dergisi, 7(1), s.68-82.
DOĞAN, M., 2013	‘’Türkiye Sanayileşme Sürecine Genel Bir Bakış’’, Marmara Coğrafya Dergisi, Sayı 28, s.211-231.

DUMANOĞLU, S., ERGÜL, N., 2010	‘’İMKB’de İşlem Gören Teknoloji Şirketlerinin Mali Performans Ölçümü’’, Muhasebe ve Finansman Dergisi, 48, s.101-111.
ERYÜZLÜ, H., 2020	‘’Covid-19 Ekonomik Etkileri ve Tedbirler: Türkiye’de “Helikopter Para” Uygulamasi’’ , Ekonomi Maliye İşletme Dergisi, 3(1), s.10-19.
HENSELER, M., MAİSONNAVE, H., & MASKAEVA, A., 2022	‘’Economic İmpacts of Covıd-19 On The Tourism Sector İn Tanzania’’, Annals of Tourism Research Empirical Insights, 3(1), 100042.
HWANG, C. L. & YOON, K., 1981	‘’Multiple Attribute Decision Making: Methods And Applications A State Of-The-Art Survey’’, New York: Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
IŞIK, Y., 2023	‘’Covid 19 Öncesi ve Covid 19 Döneminde Firmaların Borçlanma Yapıları ve Kârlılık Arasındaki İlişkinin Yapay Sinir Ağları ile Analizi‘‘ , Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 15(2), s.157-164.
İŞLER VE AYTEKIN, 2021	‘’Covid 19 Küresel Salgınının BIST 100 Endeksi Üzerindeki Etkileri’’, Politik Ekonomik Kuram, Cilt:5, Sayı:1, s.63-77.
JAYASELVI, S., 2020	‘’Covid-19: An Overview of Economic Waves on Indian Economy’’ Shanlax International Journal of Economics, 8(3), s.114-119.
KAÇAROĞLU, M. O., 2020	‘’Entropi Ağırlıklı Topsis Yöntemi İle Türkiye’deki Vakıf Üniversiteleri’nin Değerlendirilmesi’’, İşletme ve Bilişim Yönetimi Dergisi, 7(1), s.28-45.
KAPLAN, G., ODABAS, A. AND BOZDOĞAN, T., 2023.	‘’Covid-19 Pandemisinde Bankaların Finansal Performanslarının Electre ve Topsis Yöntemleriyle Değerlendirilmesi’’, Alanya Akademik Bakış, 7(2), s.865-892.
KARAATLI, M., 2016	‘’Entropi-Gri İlişkisel Analiz Yöntemleri İle Bütünleşik Bir Yaklaşim: Turizm Sektöründe Uygulama’’, Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt 21, Sayı 1, s.63-77.
KOÇ E., ŞENEL M. C., KAYA K., 2018	‘’Türkiye’de Sanayi Sektörünün Genel Durumu - Sanayi Ciro Endeksi’’, Mühendis ve Makina, Cilt 59, Sayı 692, s.17-38.
KOYUNCU, T., MEÇİK, O., 2020	‘’Covid-19 Pandemisinin Türkiye’de Ekonomik Büyümeye Sektörel ve Sektörler Arası Etkileri’’ Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi, 18(4), s.112-131.

MAKKİ, A. A., & ALQAHTANİ, A. Y., 2023	‘’Capturing The Effect Of The Covıd-19 Pandemic Outbreak On The Financial Performance Disparities In The Energy Sector: A Hybrid Mcdm-Based Evaluation Approach’’ Economies, 11(2), 61.
POLAT, H., 2011	‘’Türkiye Ekonomisinde İmalat Sanayi’’, Dicle Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi 1, No. 2, s.24-39.
SEZAL, L, 2023	‘’Covid-19 Pandemi Sürecinde Kredi Balonlarının İncelenmesi: Türk Bankacilik Sektörü Üzerine Bir Çalişma’’, Pressacademia Procedia, 16(1), s.138-143.
SEZGIN, F.H., 2021	‘’Pandemi Sürecinde Türkiye’de Sektörlerin Etkinlik Analizi’’, Proceedings of 12th SCF International Conference On “Contemporary Issues In Social Sciences” Proceedings Book, s.280-291.
STRATEJİ VE BÜTÇE BAŞKANLIĞI	*(Çevrimiçi), https://www.sbb.gov.tr/buyume/ , 24.05.2024
SUSİLAWATİ, S., FALEFİ, R., & PURWOKO, A., 2020	‘’Impact of Covıd-19’s Pandemic on the Economy of Indonesia’’, Budapest International Research and Critics Institute-Journal (BIRCI-Journal), 3(2), s.1147-1156.
ŞAHİN, M. T., YILMAZ, M., VAROL, Ç, 2018	‘’Ekonomik Faaliyet Kolu Tanımlama ve Sınıflandırma Önerisi: Bilgi Yoğun İş Hizmetleri (Byih)’’, Coğrafi Bilimler Dergisi, Cilt 16, Sayı 2, s.239-258.
TCMB	*(Çevrimiçi), Koronavirüsün Ekonomik Ve Finansal Etkilerine Karşı Alınan Tedbirler, https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/ connect/tr/tcmb+tr/main+menu/duyurular/koronavirus, 29.05.2024 ** (Çevrimiçi) https://www3.tcmb.gov.tr/sektor/#/tr/c/ımalat, 2023
T.C. SANAYİ VE TEKNOLOJİ BAKANLIĞI	(Çevrimiçi), Türkiye İmalat Sanayiinin Yapısal Analizi https://www.sanayi.gov.tr/plan-program-raporlar-ve-yayinlar/suresiz-yayinlar/cr1304011103
TEKİN, A., 2021	‘’Tarihten Günümüze Epidemiler, Pandemiler ve Ekonomik Sonuçları’’, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, (40), s.330-355.
TİM, 2020	(Çevrimiçi) 14 Nisan 2020 İtibariyle COVID-19 İle Mücadele İçin Ülkemizde Alınan Tedbirler, 30.05.2024
TOPAK, M. S. & ÇANAKÇIOĞLU, M., 2019	‘’Banka Performansının Entropi ve Copras Yöntemi Ile Değerlendirilmesi: Türk Bankacılık Sektörü Üzerine Bir Araştırma’’, Mali Çözüm Dergisi, 29, s.107- 132

TUNALI, Ç. B., 2020	‘’Covid-19 Pandemisinin Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi’’, İstanbul University Press, DOI: 10.26650/B/SS46.2020.005.02
ULUTAŞ, A., 2019	‘’Entropi ve Mabac Yöntemleri Ile Personel Seçimi’’, Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi, Cilt 13, Sayı 19, s.1552 – 1573.
USTALAR, S.A. AND ŞANLISOY, S., 2023	‘’Küresel Belirsizliğin Borsa İstanbul İmalat Sanayi Üzerindeki Etkisi’’, İzmir İktisat Dergisi, 38(2), s.526-549.
ÜNÜVAR, İ., & AKTAŞ, H., 2022	‘’Dünya’da ve Türkiye’de Covid-19 Pandemisinin Ekonomik Etkileri’’, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi, 25(1), s.124-140.
WHO, 2020	(Çevrimiçi) https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/ , 23 Mayıs 2024
WU, J., SUN, J., LIANG, L. & ZHA, Y., 2011	‘’Determination of Weights For Ultimate Cross Efficiency Using Shannon Entropy’’ Expert Systems With Applications, 38(5), s.5162-5165.
YILDIRIM, M. & ALTAN, İ. M., 2019	‘’Sigorta Sektörünün Finansal Performansının Entropi Ağırlıklandırmalı Topsis Yöntemiyle Analizi ve Değerlendirilmesi’’, İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi, Cilt 8 Sayı 1, s.345-358
YILMAZ Ö., & YAKUT E., 2021	‘’Entropi Temelli Topsis ve Vikor Yöntemleri Ile Bankacılık Sektöründe Finansal Performans Değerlendirmesi’’, Atatürk Üniversitesi – İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, Ekim 2021, Cilt:35, Sayı:4, s.1297 – 1321.
YÜCEL, S., DURAK, İ., 2021	‘’Covid-19’un Bist İmalat Sektörü Firmalarına Olan Finansal Etkilerinin Finansal Oranlar ve İstatistiksel Tekniklerle İncelenmesi’’, Muhasebe Ve Finansman Dergisi(90), s.101-126.
ZHANG, X., WANG, C., LI, E. & XU, C., 2014	‘’A Assessment Model of Ecoenvironmental Vulnerability Based On İmproved Entropy Weight Method’’, The Scientific World Journal, Cilt: 2014(1), ID: 797814.

EKLER

Ek-1 Alt Sektörlerin Kapsamı

Alt sektörlerin kapsamı T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı bünyesinde oluşturulmuş Türkiye İmalat Sanayiinin Yapısal Analizi'nden temin edilmiştir.

Gıda Ürünlerinin İmalatı

Gıda ürünlerinin imalatı (Gıda Sektörü), NACE Revize 2 sınıflama sistemine göre üçlü düzeyde 9 alt faaliyet, dörtlü düzeyde ise 25 alt faaliyetten oluşmakta olup aşağıdaki gibi sınıflandırılmaktadır;

10 Gıda ürünlerinin imalatı
10.1 Etin işlenmesi ve saklanması ile et ürünlerinin imalatı
10.11 Etin işlenmesi ve saklanması
10.12 Kümes hayvanları etlerinin işlenmesi ve saklanması
10.13 Et ve kümes hayvanları etlerinden üretilen ürünlerin imalatı
10.2 Balık, kabuklu deniz hayvanları ve yumuşakçaların işlenmesi ve saklanması
10.20 Balık, kabuklu deniz hayvanları ve yumuşakçaların işlenmesi ve saklanması
10.3 Sebze ve meyvelerin işlenmesi ve saklanması
10.31 Patatesin işlenmesi ve saklanması
10.32 Sebze ve meyve suyu imalatı
10.39 Başka yerde sınıflandırılmamış meyve ve sebzelerin işlenmesi ve saklanması
10.4 Bitkisel ve hayvansal sıvı ve katı yağların imalatı
10.41 Sıvı ve katı yağ imalatı
10.42 Margarin ve benzeri yenilebilir katı yağların imalatı
10.5 Süt ürünleri imalatı
10.51 Süthane işletmeciliği ve peynir imalatı
10.52 Dondurma imalatı
10.6 Öğütülmüş tahıl ürünleri, nişasta ve nişastalı ürünlerin imalatı
10.61 Öğütülmüş hububat ve sebze ürünleri imalatı
10.62 Nişasta ve nişastalı ürünlerin imalatı

10.7 Fırın ve unlu mamuller imalatı
10.71 Ekmek, taze pastane ürünleri ve taze kek imalatı
10.72 Peksimet ve bisküvi imalatı; dayanıklı pastane ürünleri ve dayanıklı kek imalatı
10.73 Makarna, şehriye, kuskus ve benzeri unlu mamullerin imalatı
10.8 Diğer gıda maddelerinin imalatı
10.81 Şeker imalatı
10.82 Kakao, çikolata ve şekerleme imalatı
10.83 Kahve ve çayın işlenmesi
10.84 Baharat, sos, sirke ve diğer çeşni maddelerinin imalatı
10.85 Hazır yemeklerin imalatı
10.86 Homojenize gıda müstahzarları ve diyetetik gıda imalatı
10.89 Başka yerde sınıflandırılmamış diğer gıda maddelerinin imalatı
10.9 Hazır hayvan yemleri imalatı
10.91 Çiftlik hayvanları için hazır yem imalatı
10.92 Ev hayvanları için hazır gıda imalatı

İçeceklerin İmalatı

İçeceklerin imalatı (İçecek Sektörü), NACE Revize 2 sınıflama sistemine göre üçlü düzeyde 1 alt faaliyet, dörtlü düzeyde ise 7 alt faaliyetten oluşmakta olup aşağıdaki gibi sınıflandırılmaktadır;

11 İçeceklerin imalatı
11.0 İçeceklerin imalatı
11.01 Alkollü içeceklerin damıtılması, arıtılması ve harmanlanması
11.02 Üzümden şarap imalatı
11.03 Elma şarabı ve diğer meyve şaraplarının imalatı
11.04 Diğer damıtılmamış mayalı içeceklerin imalatı
11.05 Bira imalatı
11.06 Malt imalatı
11.07 Alkolsüz içeceklerin imalatı; maden sularının ve diğer şişelenmiş suların üretimi

Tütün Ürünleri İmalatı

Tütün ürünleri imalatı (tütün sektörü), NACE Revize 2 sınıflama sistemine göre üçlü ve dörtlü düzeyde birer alt faaliyetten oluşmakta ve aşağıdaki gibi sınıflandırılmaktadır;

12 Tütün ürünleri imalatı
12.0 Tütün ürünleri imalatı
12.00 Tütün ürünleri imalatı

Tekstil Ürünlerinin İmalatı

Tekstil ürünlerinin imalatı (Tekstil Sektörü), NACE Revize 2 sınıflama sistemine göre üçlü düzeyde 4 alt faaliyet, dörtlü düzeyde ise 10 alt faaliyetten oluşmakta olup, aşağıdaki gibi sınıflandırılmaktadır;

13 Tekstil ürünlerinin imalatı
13.1 Tekstil elyafının hazırlanması ve bükülmesi
13.10 Tekstil elyafının hazırlanması ve bükülmesi
13.2 Dokuma
13.20 Dokuma
13.3 Tekstil ürünlerinin bitirilmesi
13.30 Tekstil ürünlerinin bitirilmesi
13.9 Diğer tekstil ürünlerinin imalatı
13.91 Örgü (triko) veya tığ işi (kroşe) kumaşların imalatı
13.92 Giyim eşyası dışındaki tamamlanmış tekstil ürünlerinin imalatı
13.93 Halı ve kilim imalatı
13.94 Halat, urgan, kınnap ve ağ imalatı
13.95 Dokusuz kumaşların ve dokusuz kumaştan yapılan ürünlerin imalatı, giyim eşyası hariç
13.96 Diğer teknik ve endüstriyel tekstillerin imalatı
13.99 Başka yerde sınıflandırılmamış diğer tekstillerin imalatı

Giyim Eşyalarının İmalatı

Giyim eşyalarının imalatı, NACE Revize 2 sınıflama sistemine göre üçlü düzeyde 3 alt faaliyet, dörtlü düzeyde ise 8 alt faaliyetten oluşmakta olup aşağıdaki gibi sınıflandırılmaktadır;

14 Giyim eşyalarının imalatı
14.1 Kürk hariç, giyim eşyası imalatı
14.11 Deri giyim eşyası imalatı
14.12 İş giysisi imalatı
14.13 Diğer dış giyim eşyaları imalatı
14.14 İç giyim eşyası imalatı
14.19 Diğer giyim eşyalarının ve giysi aksesuarlarının imalatı
14.2 Kürkten eşya imalatı
14.20 Kürkten eşya imalatı
14.3 Örme (trikotaj) ve tığ işi (kroşe) ürünlerin imalatı
14.31 Örme (trikotaj) ve tığ işi (kroşe) çorap imalatı
14.39 Örme (trikotaj) ve tığ işi (kroşe) diğer giyim eşyası imalatı

Deri ve İlgili Ürünlerin İmalatı

Deri ve ilgili ürünlerin imalatı (Deri ve Deri Ürünleri Sektörü), NACE Revize 2 sınıflama sistemine göre üçlü düzeyde 2 alt faaliyet, dörtlü düzeyde ise 3 alt faaliyetten oluşmakta olup aşağıdaki gibi sınıflandırılmaktadır;

15 Deri ve ilgili ürünlerin imalatı
15.1 Derinin tabaklanması ve işlenmesi; bavul, el çantası, saraçlık ve koşum takımı imalatı; kürkün işlenmesi ve boyanması
15.11 Derinin tabaklanması ve işlenmesi; kürkün işlenmesi ve boyanması
15.12 Bavul, el çantası ve benzerleri ile saraçlık ve koşum takımı imalatı (deri giyim eşyası hariç)
15.2 Ayakkabı, bot, terlik vb. imalatı
15.20 Ayakkabı, bot, terlik vb. imalat

Ağaç, Ağaç Ürünleri ve Mantar Ürünleri İmalatı (Mobilya Hariç); Saz, Saman ve Benzeri Malzemelerden Örülerek Yapılan Eşyaların İmalatı

Ağaç, ağaç ürünleri ve mantar ürünleri imalatı (mobilya hariç) (ağaç eşya sektörü), NACE Revize 2 sınıflama sistemine göre üçlü düzeyde 2 alt faaliyet, dörtlü düzeyde ise 6 alt faaliyetten oluşmakta olup aşağıdaki gibi sınıflandırılmaktadır;

16 Ağaç, Ağaç Ürünleri Ve Mantar Ürünleri İmalatı (mobilya hariç)
16.1 Ağaçların biçilmesi ve planyalanması
16.10 Ağaçların biçilmesi ve planyalanması
16.2 Ağaç, mantar, kamış ve örgü malzeme ürünü imalatı
16.21 Ahşap kaplama paneli ve ağaç esaslı panel imalatı
16.22 Birleştirilmiş parke yer döşemelerinin imalatı
16.23 Diğer bina doğramacılığı ve marangozluk ürünlerinin imalatı
16.24 Ahşap konteyner imalatı
16.29 Diğer ağaç ürünleri imalatı; mantardan, saz, saman ve benzeri örme malzemelerinden
yapılmış ürünlerin imalatı

Kağıt Ve Kağıt Ürünlerinin İmalatı

Kâğıt ve kâğıt ürünlerinin imalatı (Kağıt Sektörü), NACE Revize 2 sınıflama sistemine göre üçlü düzeyde 2 alt faaliyet, dörtlü düzeyde ise 7 alt faaliyetten oluşmakta olup aşağıdaki gibi sınıflandırılmaktadır;

17 Kâğıt ve kâğıt ürünleri imalatı
17.1 Kâğıt hamuru, kâğıt ve karton imalatı
17.11 Kâğıt hamuru imalatı
17.12 Kâğıt ve karton imalatı
17.2 Kâğıt ve karton ürünleri imalatı
17.21 Oluklu kâğıt ve karton imalatı ile kağıt ve kartondan yapılan ürünlerin imalatı
17.22 Kâğıttan yapılan ev eşyası, sıhhi malzemeler ve tuvalet malzemeleri imalatı
17.23 Kâğıt kırtasiye ürünleri imalatı
17.24 Duvar kâğıdı imalatı
17.29 Kâğıt ve kartondan diğer ürünlerin imalatı

Kayıtlı Medyanın Basılması ve Çoğaltılması

Kayıtlı medyanın basılması ve çoğaltılması faaliyetleri (Basım yayın), NACE Revize 2 sınıflama sistemine göre üçlü düzeyde 2 alt faaliyet, dörtlü düzeyde ise 5 alt faaliyetten oluşmakta olup aşağıdaki gibi sınıflandırılmaktadır;

18 Kayıtlı medyanın basılması ve çoğaltılması
18.1 Basım ve basım ile ilgili hizmet faaliyetleri
18.11 Gazetelerin basımı
18.12 Diğer matbaacılık
18.13 Basım ve yayın öncesi hizmetler
18.14 Ciltçilik ve ilgili hizmetler
18.2 Kayıtlı medyanın çoğaltılması
18.20 Kayıtlı medyanın çoğaltılması

Kimyasalların Ve Kimyasal Ürünlerin İmalatı

Kimyasalların ve kimyasal ürünlerin imalatı (kimyasallar sektörü), NACE Revize 2 sınıflama sistemine göre üçlü düzeyde 6 alt faaliyet, dörtlü düzeyde ise 16 alt faaliyetten oluşmakta olup aşağıdaki gibi sınıflandırılmaktadır:

20 Kimyasalların ve Kimyasal Ürünlerin İmalatı
20.1 Temel kimyasal maddelerin, kimyasal gübre ve azot bileşikleri, birincil formda plastik ve sentetik kauçuk imalatı
20.11 Sanayi gazları imalatı
20.12 Boya maddeleri ve pigment imalatı
20.13 Diğer inorganik temel kimyasal maddelerin imalatı
20.14 Diğer organik temel kimyasal maddelerin imalatı
20.15 Kimyasal gübre ve azot bileşiklerinin imalatı
20.16 Birincil formda plastik hammaddelerin imalatı
20.17 Birincil formda sentetik kauçuk imalatı
20.2 Haşere ilaçları ve diğer zirai-kimyasal ürünlerin imalatı
20.20 Haşere ilaçları ve diğer zirai-kimyasal ürünlerin imalatı
20.3 Boya, vernik ve benzeri kaplayıcı maddeler ile matbaa mürekkebi ve macun imalatı

20.30 Boya, vernik ve benzeri kaplayıcı maddeler ile matbaa mürekkebi ve macun imalatı
20.4 Sabun ve deterjan, temizlik ve parlatıcı maddeleri; parfüm; kozmetik ve tuvalet malzemeleri imalatı
20.41 Sabun ve deterjan ile temizlik ve parlatıcı maddeler imalatı
20.42 Parfümlerin, kozmetiklerin ve kişisel bakım ürünlerinin imalatı
20.5 Diğer kimyasal ürünlerin imalatı
20.51 Patlayıcı madde imalatı
20.52 Tutkal imalatı
20.53 Uçucu yağların imalatı
20.59 Başka yerde sınıflandırılmamış diğer kimyasal ürünlerin imalatı
20.6 Suni veya sentetik elyaf imalatı
20.60 Suni veya sentetik elyaf imalatı

Temel Eczacılık Ürünlerinin Ve Eczacılığa İlişkin Malzemelerin İmalatı

Temel eczacılık ürünlerinin ve eczacılığa ilişkin malzemelerin imalatı (Temel Eczacılık Sektörü), NACE Revize 2 sınıflama sistemine göre üçlü düzeyde 2 alt faaliyet, dörtlü düzeyde de 2 alt faaliyetten oluşmakta olup aşağıdaki gibi sınıflandırılmaktadır:

21 Temel eczacılık ürünlerinin ve eczacılığa ilişkin malzemelerin imalatı
21.1 Temel eczacılık ürünleri imalatı
21.10 Temel eczacılık ürünleri imalatı
21.2 Eczacılığa ilişkin ilaçların imalatı
21.20 Eczacılığa ilişkin ilaçların imalatı

Kauçuk ve Plastik Ürünlerin İmalatı

Kauçuk ve plastik ürünlerin imalatı (Kauçuk ve Plastik Sektörü), NACE Revize 2 sınıflama sistemine göre üçlü düzeyde 2 alt faaliyet, dörtlü düzeyde ise 6 alt faaliyetten oluşmakta olup aşağıdaki gibi sınıflandırılmaktadır:

22 Kauçuk ve plastik ürünlerin imalatı
22.1 Kauçuk ürünlerin imalatı
22.11 İç ve dış lastik imalatı; lastiğe sırt geçirilmesi ve yeniden işlenmesi
22.19 Diğer kauçuk ürünleri imalatı
22.2 Plastik ürünlerin imalatı
22.21 Plastik tabaka, levha, tüp ve profil imalatı
22.22 Plastik torba, çanta, poşet, çuval, kutu, damacana, şişe, makara vb. paketleme malzemelerinin imalatı
22.23 Plastik inşaat malzemesi imalatı
22.29 Diğer plastik ürünlerin imalatı

Diğer Metalik Olmayan Mineral Ürünlerin İmalatı

Diğer metalik olmayan mineral ürünlerinin (Metaldışı mineral) imalatı, NACE Revize 2 sınıflama sistemine göre üçlü düzeyde 8 alt faaliyet, dörtlü düzeyde ise 24 alt faaliyetten oluşmakta olup aşağıdaki gibi sınıflandırılmaktadır;

23 Diğer metalik olmayan mineral ürünlerin imalatı
23.1 Cam ve cam ürünleri imalatı
23.11 Düz cam imalatı
23.12 Düz camın şekillendirilmesi ve işlenmesi
23.13 Çukur cam imalatı
23.14 Cam elyafı imalatı
23.19 Diğer camların imalatı ve işlenmesi (teknik amaçlı cam eşyalar dahil)
23.2 Ateşe dayanıklı (refrakter) ürünlerin imalatı
23.20 Ateşe dayanıklı (refrakter) ürünlerin imalatı
23.3 Kilden inşaat malzemeleri imalatı
23.31 Seramik karo ve kaldırım taşları imalatı
23.32 Fırınlanmış kilden tuğla, karo ve inşaat malzemeleri imalatı
23.4 Diğer porselen ve seramik ürünlerin imalatı
23.41 Seramik ev ve süs eşyaları imalatı
23.42 Seramik sıhhi ürünlerin imalatı
23.43 Seramik yalıtkanların (izolatörlerin) ve yalıtkan bağlantı parçalarının imalatı
23.44 Diğer teknik seramik ürünlerin imalatı

23.49 Başka yerde sınıflandırılmamış diğer seramik ürünlerin imalatı
23.5 Çimento, kireç ve alçı imalatı
23.51 Çimento imalatı
23.52 Kireç ve alçı imalatı
23.6 Beton, çimento ve alçıdan yapılmış eşyaların imalatı
23.61 İnşaat amaçlı beton ürünlerin imalatı
23.62 İnşaat amaçlı alçı ürünlerin imalatı
23.63 Hazır beton imalatı
23.64 Toz harç imalatı
23.65 Lif ve çimento karışımlı ürünlerin imalatı
23.69 Beton, alçı ve çimentodan yapılmış diğer ürünlerin imalatı
23.7 Taş ve mermerin kesilmesi, şekil verilmesi ve bitirilmesi
23.70 Taş ve mermerin kesilmesi, şekil verilmesi ve bitirilmesi
23.9 Aşındırıcı ürünlerin ve başka yerde sınıflandırılmamış metalik olmayan mineral ürünlerin imalatı
23.91 Aşındırıcı ürünlerin imalatı
23.99 Başka yerde sınıflandırılmamış metalik olmayan diğer mineral ürünlerin imalatı

Ana Metal Sanayii

Ana metal sanayii (Ana metal), NACE Revize 2 sınıflama sistemine göre üçlü düzeyde 5 alt faaliyet, dörtlü düzeyde ise 16 alt faaliyetten oluşmakta olup aşağıdaki gibi sınıflandırılmaktadır;

24 Ana metal sanayii
24.1 Ana demir ve çelik ürünleri ile ferro alaşımların imalatı
24.10 Ana demir ve çelik ürünleri ile ferro alaşımların imalatı
24.2 Çelikten tüpler, borular, içi boş profiller ve benzeri bağlantı parçalarının imalatı
24.20 Çelikten tüpler, borular, içi boş profiller ve benzeri bağlantı parçalarının imalatı
24.3 Çeliğin ilk işlenmesinde elde edilen diğer ürünlerin imalatı
24.31 Barların soğuk çekilmesi

24.32 Dar şeritlerin soğuk haddelenmesi
24.33 Soğuk şekillendirme veya katlama
24.34 Tellerin soğuk çekilmesi
24.4 Değerli ana metaller ve diğer demir dışı metallerin imalatı
24.41 Değerli metal üretimi
24.42 Alüminyum üretimi
24.43 Kurşun, çinko ve kalay üretimi
24.44 Bakır üretimi
24.45 Demir dışı diğer metallerin üretimi
24.46 Nükleer yakıtların işlenmesi
24.5 Metal döküm sanayii
24.51 Demir döküm
24.52 Çelik dökümü
24.53 Hafif metallerin dökümü
24.54 iğer demir dışı metallerin dökümü

Fabrikasyon Metal Ürünleri İmalatı (Makine ve Teçhizat Hariç)

Fabrikasyon metal ürünleri imalatı (Metal Eşya Sektörü), NACE Revize 2 sınıflama sistemine göre üçlü düzeyde 8 alt faaliyet, dörtlü düzeyde ise 17 alt faaliyetten oluşmakta olup aşağıdaki gibi sınıflandırılmaktadır;

25 Fabrikasyon metal ürünleri imalatı (makine ve teçhizat hariç)
25.1 Metal yapı malzemeleri imalatı
25.11 Metal yapı ve yapı parçaları imalatı
25.12 Metalden kapı ve pencere imalatı
25.2 Metal tank, rezervuar ve muhafaza kapları imalatı
25.21 Merkezi ısıtma radyatörleri (elektrikli radyatörler hariç) ve sıcak su kazanları (boylerleri)
imalatı
25.29 Metalden diğer tank, rezervuar ve konteynerler imalatı
25.3 Buhar jeneratörü imalatı, merkezi ısıtma sıcak su kazanları (boylerleri) hariç
25.30 Buhar jeneratörü imalatı, merkezi ısıtma sıcak su kazanları (boylerleri) hariç
25.4 Silah ve mühimmat (cephane) imalatı

25.40 Silah ve mühimmat (cephane) imalatı
25.5 Metallerin dövülmesi, preslenmesi, baskılanması ve yuvarlanması; toz metalürjisi
25.50 Metallerin dövülmesi, preslenmesi, baskılanması ve yuvarlanması; toz metalürjisi
25.6 Metallerin işlenmesi ve kaplanması; makinede işleme
25.61 Metallerin işlenmesi ve kaplanması
25.62 Metallerin makinede işlenmesi ve şekil verilmesi
25.7 Çatal-bıçak takımı ve diğer kesici aletler ile el aletleri ve genel hırdavat malzemeleri imalatı
25.71 Çatal-bıçak takımları ve diğer kesici aletlerin imalatı
25.72 Kilit ve menteşe imalatı
25.73 El aletleri, takım tezgahı uçları, testere ağızları vb. imalatı
25.9 Diğer fabrikasyon metal ürünlerin imalatı
25.91 Çelik varil ve benzer muhafazaların imalatı
25.92 Metalden hafif paketleme malzemeleri imalatı
25.93 Tel ürünleri, zincir ve yayların imalatı
25.94 Bağlantı malzemelerinin ve vida makinesi ürünlerinin imalatı
25.99 Başka yerde sınıflandırılmamış diğer fabrikasyon metal ürünlerin imalatı

Bilgisayarların, Elektronik ve Optik Ürünlerin İmalatı

Bilgisayarların, elektronik ve optik ürünlerin imalatı (Elektronik ve optik sektörü), NACE Revize 2 sınıflama sistemine göre üçlü düzeyde 8 alt faaliyet, dörtlü düzeyde ise 10 alt faaliyetten oluşmakta olup aşağıdaki gibi sınıflandırılmaktadır:

26 Bilgisayarların, elektronik ve optik ürünlerin imalatı
26.1 Elektronik bileşenlerin ve devre kartlarının imalatı
26.11 Elektronik bileşenlerin imalatı
26.12 Yüklü elektronik kart imalatı
26.2 Bilgisayar ve bilgisayar çevre birimleri imalatı
26.20 Bilgisayar ve bilgisayar çevre birimleri imalatı
26.3 İletişim ekipmanlarının imalatı
26.30 İletişim ekipmanlarının imalatı

26.4 Tüketici elektroniği ürünlerinin imalatı
26.40 Tüketici elektroniği ürünlerinin imalatı
26.5 Ölçme, test ve seyrüsefer amaçlı alet ve cihazlar ile saat imalatı
26.51 Ölçme, test ve seyrüsefer amaçlı alet ve cihazların imalatı
26.52 Kol saatlerinin, masa ve duvar saatlerinin ve benzerlerinin imalatı
26.6 Işınlama, elektro medikal ve elektro terapi ile ilgili cihazların imalatı
26.60 Işınlama, elektro medikal ve elektro terapi ile ilgili cihazların imalatı
26.7 Optik aletlerin ve fotografik ekipmanların imalatı
26.70 Optik aletlerin ve fotografik ekipmanların imalatı
26.8 Manyetik ve optik kaset, bant, cd, vb. ortamların imalatı
26.80 Manyetik ve optik kaset, bant, cd, vb. ortamların imalatı

Elektrikli Teçhizat İmalatı

Elektrikli teçhizat imalatı, NACE Revize 2 sınıflama sistemine göre üçlü düzeyde 6 alt faaliyet, dörtlü düzeyde ise 10 alt faaliyetten oluşmakta olup aşağıdaki gibi sınıflandırılmaktadır:

27 Elektrikli teçhizat imalatı
27.1 Elektrik motoru, jeneratör, transformatör ile elektrik dağıtım ve kontrol cihazlarının
imalatı
27.11 Elektrik motorlarının, jeneratörlerin ve transformatörlerin imalatı
27.12 Elektrik dağıtım ve kontrol cihazları imalatı
27.2 Akümülatör ve pil imalatı
27.20 Akümülatör ve pil imalatı
27.3 Kablolamada kullanılan teller ve kablolar ile gereçlerin imalatı
27.31 Fiber optik kabloların imalatı
27.32 Diğer elektronik ve elektrik telleri ve kablolarının imalatı
27.33 Kablolamada kullanılan gereçlerin imalatı
27.4 Elektrikli aydınlatma ekipmanlarının imalatı
27.40 Elektrikli aydınlatma ekipmanlarının imalatı
27.5 Ev aletleri imalatı
27.51 Elektrikli ev aletlerinin imalatı

27.52 Elektriksiz ev aletlerinin imalatı
27.9 Diğer elektrikli ekipmanların imalatı
27.90 Diğer elektrikli ekipmanların imalatı

Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Ekipman İmalatı

BYS Makine ve Ekipman İmalatı (BYS Makine imalatı), NACE Revize 2 sınıflama sistemine göre üçlü düzeyde 5 alt faaliyet, dörtlü düzeyde ise 21 alt faaliyetten oluşmakta olup aşağıdaki gibi sınıflandırılmaktadır:

28 BYS Makine ve Ekipman İmalatı
28.1 Genel amaçlı makinelerin imalatı
28.11 Motor ve türbin imalatı (hava taşıtı, motorlu taşıt ve motosiklet motorları hariç)
28.12 Akışkan gücü ile çalışan ekipmanların imalatı
28.13 Diğer pompaların ve kompresörlerin imalatı
28.14 Diğer musluk ve valf/vana imalatı
28.15 Rulman, dişli/dişli takımı, şanzıman ve tahrik elemanlarının imalatı
28.2 Genel amaçlı diğer makinelerin imalatı
28.21 Fırın, ocak (sanayi ocakları) ve brülör (ocak ateşleyicileri) imalatı
28.22 Kaldırma ve taşıma ekipmanları imalatı
28.23 Büro makineleri ve ekipmanları imalatı (bilgisayarlar ve çevre birimleri hariç)
28.24 Motorlu veya pnömatik (hava basınçlı) el aletlerinin imalatı
28.25 Soğutma ve havalandırma donanımlarının imalatı, evde kullanılanlar hariç
28.29 Başka yerde sınıflandırılmamış diğer genel amaçlı makinelerin imalatı
28.3 Tarım ve ormancılık makinelerinin imalatı
28.30 Tarım ve ormancılık makinelerinin imalatı
28.4 Metal işleme makineleri ve takım tezgahları imalatı
28.41 Metal işleme makinelerinin imalatı
28.49 Diğer takım tezgahlarının imalatı
28.9 Diğer özel amaçlı makinelerin imalatı
28.91 Metalürji makineleri imalatı
28.92 Maden, taş ocağı ve inşaat makineleri imalatı
28.93 Gıda, içecek ve tütün işleme makineleri imalatı
28.94 Tekstil, giyim eşyası ve deri üretiminde kullanılan makinelerin imalatı

28.95 Kağıt ve mukavva üretiminde kullanılan makinelerin imalatı
28.96 Plastik ve kauçuk makinelerinin imalatı
28.99 Başka yerde sınıflandırılmamış diğer özel amaçlı makinelerin imalatı

Motorlu Kara Taşıtı, Treyler (Römork) ve Yarı Treyler (Yarı Römork) İmalatı

Motorlu kara taşıtı, treyler (romörk) ve yarı treyler (yarı romörk) imalatı (Motorlu Kara Taşıtı Sektörü), NACE Revize 2 sınıflama sistemine göre üçlü düzeyde 3 alt faaliyet, dörtlü düzeyde ise 4 alt faaliyetten oluşmakta olup aşağıdaki gibi sınıflandırılmaktadır:

29 Motorlu kara taşıtı, treyler (romörk) ve yarı treyler (yarı romörk) imalatı
29.1 Motorlu kara taşıtlarının imalatı
29.10 Motorlu kara taşıtlarının imalatı
29.2 Motorlu kara taşıtları karoseri (kaporta) imalatı; treyler (romörk) ve Yarı treyler (yarı
romörk) imalatı
29.20 Motorlu kara taşıtları karoseri (kaporta) imalatı; treyler (romörk) ve Yarı treyler (yarı romörk)
imalatı
29.3 Motorlu kara taşıtları için parça ve aksesuar imalatı
29.31 Motorlu kara taşıtları için elektrik ve elektronik donanımların imalatı
29.32 Motorlu kara taşıtları için diğer parça ve aksesuarların imalatı

Diğer Ulaşım Araçlarının İmalatı

Diğer ulaşım araçlarının imalatı, NACE Revize 2 sınıflama sistemine göre üçlü düzeyde 5 alt faaliyet, dörtlü düzeyde ise 8 alt faaliyetten oluşmakta olup aşağıdaki gibi sınıflandırılmaktadır:

30 Diğer ulaşım araçlarının imalatı
30.1 Gemi ve tekne yapımı
30.11 Gemilerin ve yüzen yapıların inşası
30.12 Eğlence ve spor amaçlı teknelerin yapımı

30.2 Demir yolu lokomotifleri ve vagonlarının imalatı
30.20 Demir yolu lokomotifleri ve vagonlarının imalatı
30.3 Hava taşıtları ve uzay araçları ile bunlarla ilgili makinelerin imalatı
30.30 Hava taşıtları ve uzay araçları ile bunlarla ilgili makinelerin imalatı
30.4 Askeri savaş araçlarının imalatı
30.40 Askeri savaş araçlarının imalatı
30.9 Başka yerde sınıflandırılmamış ulaşım araçlarının imalatı
30.91 Motosiklet imalatı
30.92 Bisiklet ve engelli aracı imalatı
30.99 Başka yerde sınıflandırılmamış diğer ulaşım ekipmanlarının imalatı

Mobilya İmalatı

Mobilya ürünlerinin imalatı (Mobilya Sektörü), NACE Revize2 sınıflama sistemine göre üçlü düzeyde 1 alt faaliyet, dörtlü düzeyde ise 4 alt faaliyetten oluşmakta olup aşağıdaki gibi sınıflandırılmaktadır:

31 Mobilya ürünlerinin imalatı
31.0 Mobilya imalatı
31.01 Büro ve mağaza mobilyaları imalatı
31.02 Mutfak mobilyalarının imalatı
31.03 Yatak imalatı
31.09 Diğer mobilyaların imalatı

Diğer İmalatlar

Diğer imalatlar, NACE Revize 2 sınıflama sistemine göre üçlü düzeyde 6 alt faaliyet, dörtlü düzeyde ise 9 alt faaliyetten oluşmakta olup aşağıdaki gibi sınıflandırılmaktadır:

32 Diğer imalatlar
32.1 Mücevherat, bijuteri eşyaları ve ilgili ürünlerin imalatı
32.11 Madeni para basımı
32.12 Mücevher ve benzeri eşyaların imalatı

32.13 İmitasyon (taklit) takılar ve ilgili eşyaların imalatı
32.2 Müzik aletleri imalatı
32.20 Müzik aletleri imalatı
32.3 Spor malzemeleri imalatı
32.30 Spor malzemeleri imalatı
32.4 Oyun ve oyuncak imalatı
32.40 Oyun ve oyuncak imalatı
32.5 Tıbbi ve dişçilik ile ilgili araç ve gereçlerin imalatı
32.50 Tıbbi ve dişçilik ile ilgili araç ve gereçlerin imalatı
32.9 Başka yerde sınıflandırılmamış imalatlar
32.91 Süpürge ve fırça imalatı
32.99 Başka yerde sınıflandırılmamış diğer imalatlar

Makine ve Ekipmanların Kurulumu ve Onarımı

Makine ve ekipmanların kurulumu ve onarımı, NACE Revize 2 sınıflama sistemine göre üçlüdüzeyde 2 alt faaliyetten oluşmakta olup aşağıdaki gibi sınıflandırılmaktadır:

33.1 Fabrikasyon metal ürünlerin, makinelerin ve ekipmanların onarımı
33.2 Sanayi makine ve ekipmanlarının kurulumu