

OTOMOTİV SEKTÖRÜ RAPORU 2020



Çorlu Ticaret ve Sanayi Odası
tarafından derlenmiştir.

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER.....	2
Tablolar Listesi.....	3
Şekiller Listesi	3
Kısaltmalar Listesi	4
YÖNETİCİ ÖZETİ	5
1. SEKTÖRÜN GENEL DURUMU	7
1.1. Sektörün Dünya Ekonomisi ve AB Ülkelerindeki Durumu	7
1.2. Sektörün Türkiye’deki Genel Durumu	8
1.3. Sektördeki Üretim Eğilimleri ve Üretilen Başlıca Ürünler	8
1.4. Sektörün Alt Sektörleri ve Etkileşim Halinde Olduğu Diğer Sektörler	10
1.5. Sektörün Bölgesel Yapısı ve Kümelenmeler	11
1.6. Sektörün Kapasite Kullanımı	12
1.7. Sektörde Girişim Sayısı	13
1.8. Sektörde İstihdam.....	13
1.9. Sektörün Cirosu	13
1.10. Sektörün Ar-Ge Faaliyeti	14
1.11. Sektörün Dış Ticareti	14
1.12. Sektörün Maliyet Bileşenleri	15
1.13. Sektörün 2019–2023 Projeksiyonu	16
2. SEKTÖRÜN SON DÖNEM DEĞERLENDİRMESİ	18
2.1. Son Dönemde Sektöre İlişkin Türkiye ve Dünyadaki Gelişmeler	18
2.2. Sektörün Üretim Endeksi Değerlendirmesi	19
2.3. Sektörün Kapasite Kullanım Oranı Değerlendirmesi	19
KAYNAKÇA	20

Tablolar Listesi

Tablo 1. 2015–2019 Dönemi Ülkelere Göre Motorlu Araç Üretim Rakamları.....	7
Tablo 2. Girişim Sayısı.....	13
Tablo 3. İstihdam/Ücretli Çalışan Sayısı	13
Tablo 4. Ciro	13

Şekiller Listesi

Şekil 1. Türkiye Otomotiv Sektörünün Gelişimi.....	8
Şekil 2. Seçilmiş Yıllara Göre Üretim Kapasiteleri (Adet)	12
Şekil 3. Kapasite Kullanımı (2015-2019)	12
Şekil 4. Yıllar İtibariyle Otomotiv Sektörü Dış Ticareti (Milyon Dolar)	14
Şekil 5. 2019 Yılı Üretim ve Pazar Durumu (Adet).....	18
Şekil 6. 2019 Yılı Üretim Endeksi Durumu (2015=100)	19
Şekil 7. 2019 Yılı Kapasite Kullanım Oranı Durumu (%).....	19

Kısaltmalar Listesi

AB	Avrupa Birliği
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
Ar-Ge	Araştırma Geliştirme
STB	Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı
GBS	Girişimci Bilgi Sistemi
GSYİH	Gayri Safi Yurt İçi Hasılası
GTİP	Gümrük Tarife İstatistik Pozisyonu
ISO	International Organization for Standardization
İSO	İstanbul Sanayi Odası
NACE	Statistical Classification of Economic Activities in the European Community
ODD	Otomotiv Distribütörleri Derneđi
OICA	International Organization of Motor Vehicle Manufacturers
OSD	Otomotiv Sanayii Derneđi
ÖTV	Özel Tüketim Vergisi
TCMB	Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu

YÖNETİCİ ÖZETİ

Dünya’da otomotiv sektörü, gün geçtikçe gelişen ve ülke ekonomileri için önemi artan bir sektördür. Bu sektörde firmalar arası rekabet hızla yükselmekte ve buna bağlı olarak verimlilik artışı, kaynakların etkin kullanımı, idari ve teknik organizasyon gibi unsurlar büyük önem kazanmaktadır. Bu kapsamda; Ar-Ge’ye yatırım, kalite yönetimi, ana ve yan sanayi arasında işbirliğine dayanan ilişkiler, nitelikli iş gücü istihdamı, esnek üretim yöntemlerinin uygulanması ve etkin pazarlama gibi özellikler rekabette öne çıkmayı belirleyen unsurlar olmaktadır.

Ülkemizde otomotiv sektörü, üretim içindeki payı ve ekonomik katkı oranı değerlendirildiğinde, imalat sanayi içinde önde gelen sektörler arasında yer almaktadır. Sektörün yurtiçinde yaratmış olduğu değerler (yurtiçi girdi kullanımı ve katma değer toplamı) ekonomide çok önemli bir yere sahiptir. Sektörün imalat sanayi toplam üretimi içindeki payı imalat sanayi sektörler ortalamasının üstündedir.

Otomotiv sanayi sahip olduğu yapı nedeni ile birçok sektörle bağlantısı olan bir sektördür. Bu sektörler üzerinde oldukça fazla etkisi olması; otomotiv sektörünün, bulunmuş olduğu ülkenin ekonomisi üzerinde büyük bir etkiye sahip olmasına neden olmaktadır.

Otomotiv sanayi demir-çelik, hafif metaller, petro-kimya, lastik, plastik gibi temel sanayi dallarının başlıca ürünüdür ve otomotiv sektöründeki teknolojik gelişmelerin paralelinde bu sektörleri de teknolojik gelişmeye zorlayan ve katkı sağlayan bir sektördür. Turizm, alt yapı ve inşaat ile ulaştırma ve tarım sektörlerinin gerek duyduğu her çeşit motorlu araçlar otomotiv sektörü ürünleri ile sağlanmaktadır. Bu nedenle sektördeki değişimler, ekonominin tümünü yakından ilgilendirmektedir.

Otomotiv sektörü kendi bünyesi dışında, hammadde ve yan sanayi ile nihai ürünlerin tüketiciye ulaşmasını sağlayan pazarlama, bayii, servis, akaryakıt, finans ve sigorta sektörleriyle de yakından ilişkili olup savunma sanayinin gelişmesine de en önemli desteği veren sanayi dalı niteliğindedir. Gelişmiş pazarlardaki çevreye ve güvenliğe yönelik yüksek standartlar ve tüketici istekleri, otomotiv sanayinde yoğun bir teknolojik gelişmeye yol açmaktadır.

Türkiye’de otomotiv sanayinin güçlü sermaye yapısı, yabancı ortaklıklar, güçlü yan sanayinin varlığı, nitelikli işgücü, coğrafi konum, esnek üretim yapabilme yeteneği, kalite sisteminin sağlanmış olması rekabet açısından sektörün güçlü yanlarını oluştururken; düşük kapasite kullanım oranından kaynaklanan yüksek üretim maliyeti, dış pazarlarda yaşanan sorunlar, ana - yan sanayi ilişkilerinin yetersizliği ve yeterli sinerji yaratılamaması gibi unsurlar sektörün zayıf yönlerini oluşturmaktadır.

Günümüzde otomotiv sektöründe uluslararası boyutta çok ciddi bir rekabet yaşanmaktadır. Geçmişte ağırlıklı olarak fiyat rekabeti söz konusu iken, günümüzde fiyatla beraber kalite, ürün çeşitliliği ve geleceğe yatırım rekabet açısından önemli unsurlar haline almıştır. Özellikle doymuş pazarlarda, satışları müşteri tercihleri belirlemekte ve dolayısıyla ürün geliştirme, marka ve model yaratabilme gibi unsurlar önem kazanmaktadır. Bu kapsamda Ar-Ge harcamaları önem kazanmakta ve bu harcamaların önemli bir kısmı çevre normlarına uyum, alternatif yakıt kullanımı, yakıt tasarrufu, güvenlik, hafiflik gibi alanlara ayrılmaktadır.

Otomotiv sanayinde yaşanan büyük rekabet sonucunda azalan kâr oranları, Ar-Ge harcamalarının artması ve yeni teknoloji kullanımına yönelik yüksek yatırım gerekliliği nedeniyle, şirketler arası birleşme yoluyla güç birlikteliklerde artış görülmektedir.

Bugün gelinen noktada, üretim ve pazarlama alanlarında küresel entegrasyon büyük oranda tamamlanmıştır. Otomotiv sektörü, üretimde kalite yönetimi ve verimlilikteki yetkinliğini, küresel ve gelişmiş pazarlara yaptığı ihracat ile kanıtlamıştır.

Otomotiv sektöründe gerek ithalat anlamında gerekse ihracat anlamında birçok ürün dış ticarete yer almaktadır. Bu sektörde ithalat ve ihracat dengesi oldukça önemlidir. İthal ve ihraç edilen mamullerin mali yükü oldukça fazladır. Bu yükün dengede tutulması ülke ekonomisi için oldukça önemlidir. Otomotiv sektörü piyasadaki değişimlerden çok hızlı etkilenmektedir. Bu nedenle yıldan yıla bu sektörde dalgalanmaların fazla oluşu son derece normal karşılanmaktadır.

Diğer taraftan, otomotiv sanayisinde teknolojinin gelişim gösterdiği elektrikli araçlar konusu da üzerinde stratejik planlar yapılması gereken bir konudur. Hem çevreye duyarlı olması hem de yakıt maliyetini azaltması bakımından otomotiv sektörünün elektrikli araçlara doğru yöneleceği tahmin edilmektedir. Özellikle, binek araçlarının yüksek miktarda karbon salınımlarına neden olduğu düşünülürse, Kyoto Protokolünün getirdiği yükümlülükler konusunda hassas davranan ülkeler açısından bu konu önem taşımaktadır. Bu doğrultuda, birçok ülke bu araçlara yönelik satın alma vergisinde indirim ve yol vergisinden muafiyet başta olmak üzere çeşitli teşvikler uygulamaya başlamıştır.

Bu noktada, ülkemizde bu yeni teknolojiye sahip araçların teşviki konusunda da çalışmalara başlanmış, ilk etapta ülkemizde motorlu araç satın alımlarında uygulanan ÖTV’de indirimle gidilmiştir. Bu çerçevede, Bakanlar Kurulu’nun 2011/1435 sayılı kararı ile değiştirilen ÖTV uygulamasına göre; sade elektrikli otomobiller motor güçlerine göre sınıflandırılmış ve en düşük yüzde 3 ile en fazla yüzde 15 olmak üzere bir ÖTV uygulanmıştır. Bu uygulamanın elektrikli araçlara olan rağbeti artıracığı öngörülmektedir.

Türkiye otomotiv sektöründe uygulanan üretim yöntem ve teknolojileri, uluslararası düzeyde ana firmaların kullandıkları yöntem ve teknolojilerle eşdeğerdedir. Dünyada zamanla kendini göstermeyi başaran Türk otomotiv sektörü, gelişimini devam ettirebilmek için verimlilik, üretim, ihracat gibi birçok yönden öne geçmek zorundadır. Bu konuda dünyada hızla gelişen teknolojilerin yakından takip edilmesi, ana ve yan sanayi arasında işbirliği, teşvikler, yatırımların arttırılması gibi birçok unsur ön plana çıkmaktadır. Olumsuzlukların giderilmesi için gerekli önlemlerin alınması, sektörün daha da genişleyip güçlenmesini sağlayacaktır.

Otomotiv sektörü bugün olduğu gibi gelecekte de Türk ekonomisi için hayati önem taşıyan konumunu koruyacaktır. Vergi gelirlerine, istihdama ve ödemeler dengesine çok büyük katkılar yapan bu sektörün daha da gelişip uluslararası rekabet gücünü artırması, Türkiye ekonomisinin büyümesi açısından büyük önem taşımaktadır.

Bu rapor kapsamında, otomotiv sektörünün dünya ekonomisi ve ülkemizdeki durumu, üretim ve istihdam yapısı, dış ticareti, bölgesel ve kümelenme yapısı, diğer sektörlerle etkileşimi, Ar-Ge ve yatırım politikaları, gelecekteki stratejisi ve projeksiyonları değerlendirilmiştir.

1. SEKTÖRÜN GENEL DURUMU

1.1 Sektörün Dünya Ekonomisi ve AB Ülkelerindeki Durumu

Otomotiv sektörü, dünyanın en büyük yatırımlarının gerçekleştiği sektörlerden birisidir. Dünya otomotiv sanayisinde küresel ölçekte üretim genel olarak otomobil ve ticari araç olarak sınıflandırılmaktadır. Sanayide yapılan üretimin büyük çoğunluğunu otomobil ve kamyonetlerden oluşan hafif araçlar sınıfı oluşturmaktadır. Üretim adetleri otomobil sınıfına göre nispeten az olan diğer araç sınıfları (minibüs, midibüs, otobüs, kamyon, çekici vb.) ise istatistiklerde ticari araçlar olarak anılmaktadır.

Dünyada 2015–2019 yılları arasında ülkelere göre motorlu araç üretim rakamlarını gösteren Tablo 1'in incelenmesinden de anlaşılacağı üzere; 2019 yılında Türkiye'de üretim bir önceki yıla göre % 5,7 azalarak 1.461.244 adet olarak gerçekleşmiştir.

Tablo 1. 2015–2019 Dönemi Ülkelere Göre Motorlu Araç Üretim Rakamları

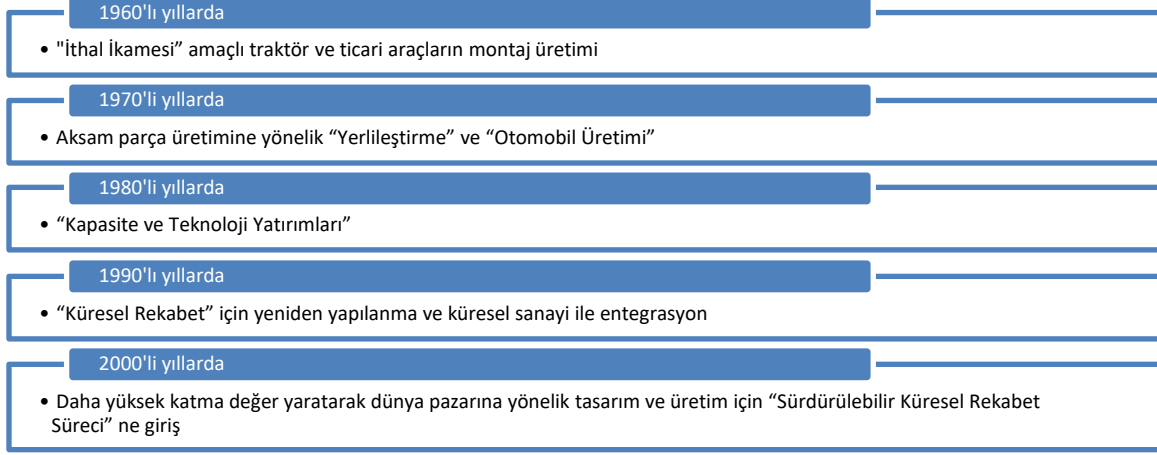
	2015		2016		2017		2018		2019	
1	Çin	24.503.326	Çin	28.118.794	Çin	29.015.434	Çin	27.809.196	Çin	25.720.665
2	ABD	12.100.095	ABD	12.198.137	ABD	11.189.985	ABD	11.314.705	ABD	10.880.019
3	Japonya	9.278.238	Japonya	9.204.590	Japonya	9.693.746	Japonya	9.728.528	Japonya	9.684.298
4	Almanya	6.033.164	Almanya	6.062.562	Almanya	5.645.581	Hindistan	5.174.645	Almanya	4.661.328
5	G.Kore	4.555.957	Hindistan	4.488.965	Hindistan	4.782.896	Almanya	5.120.409	Hindistan	4.516.017
6	Hindistan	4.125.744	G.Kore	4.228.509	G.Kore	4.114.913	Meksika	4.100.525	Meksika	3.986.794
7	Meksika	3.565.469	Meksika	3.597.462	Meksika	4.068.415	G.Kore	4.028.834	G.Kore	3.950.617
8	İspanya	2.733.201	İspanya	2.885.922	İspanya	2.848.335	Brezilya	2.879.809	Brezilya	2.944.988
9	Brezilya	2.429.463	Kanada	2.370.271	Brezilya	2.699.672	İspanya	2.819.565	İspanya	2.822.355
10	Kanada	2.283.474	Brezilya	2.156.356	Fransa	2.227.000	Fransa	2.270.000	Fransa	2.202.460
11	Fransa	1.970.000	Fransa	2.082.000	Kanada	2.199.789	Tayland	2.167.694	Tayland	2.013.710
12	Tayland	1.915.420	Tayland	1.944.417	Tayland	1.988.823	Kanada	2.020.840	Kanada	1.916.585
13	İngiltere	1.682.156	İngiltere	1.816.622	İngiltere	1.749.385	Rusya	1.767.674	Rusya	1.719.784
14	Rusya	1.384.399	Türkiye	1.485.927	Türkiye	1.695.731	İngiltere	1.604.328	Türkiye	1.461.244
15	Türkiye	1.358.796	Çek C.	1.349.896	Rusya	1.551.293	Türkiye	1.550.150	Çek C.	1433963
16	Çek C.	1.303.603	Rusya	1.303.989	İran	1.515.396	Çek C.	1.345.041	İngiltere	1.381.405
17	Endonezya	1.098.780	Endonezya	1.177.389	Çek C.	1.419.993	Endonezya	1.343.714	Endonezya	1.286.848
18	İtalya	1.014.223	İran	1.164.710	Endonezya	1.216.615	İran	1.095.526	Slovakya	1.100.000

Kaynak: OICA

1.2 Sektörün Türkiye’deki Genel Durumu

Türkiye’de otomotiv sektörü 1960’lı yıllardan itibaren önemli gelişmeler kaydetmiştir. Sektör, 1990’lı yıllarda ihracata yönelik rekabetçi bir nitelik kazanmış ve 1990’lı yılların sonlarına doğru Türkiye’de dünyanın önde gelen otomotiv firmalarının Türk ortaklarla kurdukları tesislerle birlikte önemli bir konum elde ederek bunlardan bazıları ortak oldukları yabancı otomotiv firmalarının ihracat üssü haline gelmiştir.

Şekil 1. Türkiye Otomotiv Sektörünün Gelişimi



İhracatta yaşanan bu büyüme, önde gelen üreticilerin Türkiye’deki tesisleri küresel üretim planlarına dâhil etmesiyle ortaya çıkmıştır. Küresel ve bölgesel satış amacıyla her geçen gün daha çok sayıda model Türkiye’de üretilirken, Türkiye’de üretilmeyen diğer araçlar ise ithal edilmektedir. Türkiye’nin bu şekilde küresel üretim planlamasına dâhil olması, AB ile yapılan ve 1996’dan beri yürürlükte olan Gümrük Birliği ile mümkün olmuştur.

Bugün gelinen noktada, üretim ve pazarlama alanlarında küresel entegrasyon büyük oranda tamamlanmıştır. Otomotiv sektörü, üretimde kalite yönetimi ve verimlilikteki yetkinliğini, küresel ve gelişmiş pazarlara yaptığı ihracat ile kanıtlamıştır.

Türkiye otomotiv sektöründe uygulanan üretim yöntem ve teknolojileri, uluslararası düzeyde ana firmaların kullandıkları yöntem ve teknolojilerle eşdeğerdedir.

1.3 Sektördeki Üretim Eğilimleri ve Üretilen Başlıca Ürünler

Dünya otomotiv sanayisinin başlangıcından 1970’li yıllara kadar süren, “ölçek ekonomisi” ilkesine dayalı, esnek olmayan bant tipi üretim teknolojisi, model değişim süresinin uzun olması ve çalışanlara sorumluluk bilinci verilmeyişi gibi önemli sakıncaları beraberinde getirmiştir. 1970’li yıllarda Japonya tarafından başlatılan yalın üretim otomotiv sanayisinde önemli bir devrim olmuştur. Yalın üretim anlayışı “ekonomiklik” anlayışı ile atölye tipi üretimin “esneklik” anlayışını birleştirmiştir. Bu anlayışın beraberinde getirdiği, sürekli iyileştirme, tam zamanında üretim gibi uygulamalar bir yandan yaratıcılığı ve çalışanların işletmeye olan bağlılığını arttırmış, diğer taraftan da üretim maliyetlerinde tasarruf yapılmasına imkân sağlamıştır [4].

Türkiye’de de üretim için işbirliği yapılan küresel firmalarla Türkiye’deki ortakları arasındaki yoğun entegrasyonun gerçekleşmesi “ihracata yönelik rekabetçi bir sanayi niteliği” sürecini başlatmış ve geliştirmiştir. Bu nedenle otomotiv sanayinde uygulanan üretim yöntem ve teknolojileri, uluslararası düzeyde ve ana firmaların kullandıkları yöntem ve teknolojilerle eşdeğerdir. Ayrıca özellikle son yıllarda gelişen Ar-Ge olanak ve kapasitesi ile Türkiye’deki otomotiv sanayi de, üretim yöntemleri ve ürün teknolojilerini geliştirme çabalarını arttırmaktadır [3].

Otomotiv sektörü genel olarak, karayolu taşıt araçları (binek otomobil, otobüs, minibüs, midibüs, çekici, kamyon, traktör vb.) ve bu araçların üretiminde kullanılan parçaları imal eden bir sanayi dalı olarak tanımlanmaktadır. Otomotiv sektörü, tüm sanayileşmiş ülkelerde ekonominin lokomotifini olarak kabul edilmektedir. Bunun sebebi, diğer sanayi dalları ve ekonominin diğer sektörleri ile çok yakından ilişkili olmasıdır. Bu sektörde meydana gelen değişimler ekonomiyi önemli derecede etkilemektedir.

Otomotiv sanayinde ana sanayi olarak adlandırılan motorlu taşıt aracı üreticileri ile yan sanayi olarak adlandırılan aksam, parça ve sistem üreticileri arasında karşılıklı bağımlılık vardır. Uzun vadeli, şeffaf ve karşılıklı güvene dayalı ilişkilerin temelini oluşturan bu bağımlılık gelecekte sadece üretimde değil tasarım alanında da geliştirilmek zorundadır. Özellikle sanayinin toplam rekabet gücünü geliştirmek ve daha yüksek katma değer yaratmak üzere yeni stratejik hedeflerin belirleneceği önümüzdeki dönemde bu konu daha da önem kazanmaktadır.

Otomotiv yan sanayi firmalarının, bazı mamuller dışındaki tüm parçaları içeren ürün gamı, ülkemizde imal edilen taşıt araçlarının yüzde 85–90 oranında yerli imal edilmesine imkân verecek çeşitliliktedir. Taşıt araçları imalat sanayine yönelik üretim yapan firmalarca imal edilen başlıca ürün gruplarını aşağıdaki şekilde sınıflandırmak mümkündür:

- Komple motor ve motor parçaları
- Aktarma organları
- Fren sistemleri ve parçaları
- Hidrolik ve pnömatik aksamlar
- Süspansiyon parçaları
- Emniyet aksamları
- Kauçuk ve lastik parçalar
- Şasi aksam ve parçaları
- Dövme ve döküm parçalar
- Elektrik ekipmanları ve aydınlatma sistemleri
- Akü
- Oto camları
- Koltuklar

Türk otomotiv yan sanayi gerek üretim miktarı gerekse kalite olarak iç piyasada kendini kabul ettirmenin yanında, uluslararası pazarlarda rekabet gücüne ulaşmış bulunmaktadır. Sektör, teknolojik olarak kendini geliştirmiş, üretim kapasitesi ve verimlilik açısından da büyük bir aşama kaydetmiştir. Sektördeki firmaların büyük bölümü ISO kalite belgelerini almış ve dış pazarlara yönelik üretimlerini arttırmışlardır.

Otomotiv yan sanayi dalında gerek yurt içinde gerekse de yurt dışında faaliyet gösteren firmalara ve bununla birlikte yenileme pazarına doğrudan veya dolaylı olarak ana sanayi tarafından belirlenen teknik dokümanlarına uygun orijinal ve eşdeğer mamul, yarı mamul ve sistem üretilmektedir. Ancak daha yüksek yerli katkı için “batarya, motor-vites kutusu ve diferansiyel kutusu”ndan oluşan güç ünitesi ile “elektrik/elektronik kontrol sistemleri”nin de seri olarak üretimi gereklidir.

1.4 Sektörün Alt Sektörleri ve Etkileşim Halinde Olduğu Diğer Sektörler

Otomotiv sektörü, ekonomiye katkısı ve diğer sektörlerle öncülük etmesi açısından en önemli sektörlerden birisidir.

Otomotiv sanayi sahip olduğu yapı nedeni ile birçok sektörle bağlantısı olan bir sektördür. Bu sektörler üzerinde oldukça fazla etkisi olması; otomotiv sektörünün bulunmuş olduğu ülkenin ekonomisi üzerinde büyük bir etkiye sahip olmasına neden olmaktadır.

Otomotiv sanayi demir-çelik, hafif metaller, petro-kimya, lastik, plastik gibi temel sanayi dallarının başlıca ürün alıcısıdır ve otomotiv sektöründeki teknolojik gelişmelerin paralelinde bu sektörleri de teknolojik gelişmeye zorlayan ve katkı sağlayan bir sektördür. Turizm, alt yapı ve inşaat ile ulaştırma ve tarım sektörlerinin gerek duyduğu her çeşit motorlu araçlar otomotiv sektörü ürünleri ile sağlanmaktadır. Bu nedenle sektördeki değişimler, ekonominin tümünü yakından ilgilendirmektedir [4].

Otomotiv sektörü kendi bünyesi dışında, hammadde ve yan sanayi ile nihai ürünlerin tüketiciye ulaşmasını sağlayan pazarlama, bayii, servis, akaryakıt, finans ve sigorta sektörleriyle de yakından ilişkili olup savunma sanayinin gelişmesine de en önemli desteği veren sanayi dalı niteliğindedir. Gelişmiş pazarlardaki çevreye ve güvenliğe yönelik yüksek standartlar ve tüketici istekleri, otomotiv sanayinde yoğun bir teknolojik gelişmeye yol açmaktadır. Bunun sonucu olarak, müşteri tercih ve beklentileri büyük oranda değişikliğe uğramakta ve bütün ürün segmentasyonu değişmektedir.

Otomotiv sanayi, doğrudan ve dolaylı olarak çok geniş istihdam olanakları sağlayan bir sanayi dalı olup aynı zamanda ham madde – tüketici arasındaki tüm işlevleri de kapsayan bir tedarik zinciridir. Burada hedef, tüketicinin talepleri doğrultusunda rekabetçi bir üretimi gerçekleştirmektir. Tedarik zinciri içinde kalite, maliyet, lojistik ve tasarım/teknoloji yönetimi ortaktır. Özellikle araç üretimi ile ham madde ve aksam-parça üretimin tam bir uyum içinde bulunması gerekir. Bu amaçla her alanda motorlu taşıt aracı üretim ile aksam-parça üretimi yapan kuruluşlar arasında uzun vadeli stratejik işbirliğinin kurulması gereklidir [1].

Otomotiv sanayinin tüm sektörler içerisindeki durumunun değerlendirilebilmesi için İSO tarafından, üretimden satışlar, net satışlar, brüt katma değer, öz kaynak, aktif toplamı, dönem kârı/zararı, faiz, amortisman ve vergi öncesi kar, ihracat ve çalışan sayısı kriterleri çerçevesinde hazırlanan “Türkiye’nin 500 Büyük Sanayi Kuruluşu” çalışmasına göz atmakta fayda bulunmaktadır.

Bu kapsamda 2019 yılında Türkiye'nin 500 Büyük Sanayi Kuruluşu listesinde;

- Üretimden satışlar baz alındığında 4,
- Brüt katma değer baz alındığında 2,
- İhracat değeri baz alındığında 5,
- Çalışan sayısı baz alındığında ise 3,

otomotiv sanayi kuruluşu ilk 10 kuruluş arasında yer almaktadır [5].

1.5 Sektörün Bölgesel Yapısı ve Kümelenmeler

Günümüzde otomotiv sektöründe uluslararası boyutta çok ciddi bir rekabet yaşanmaktadır. Geçmişte ağırlıklı olarak fiyat rekabeti söz konusu iken, günümüzde fiyatla beraber kalite, ürün çeşitliliği ve geleceğe yatırım rekabet açısından önemli unsurlar halini almıştır. Özellikle doymuş pazarlarda, satışları müşteri tercihleri belirlemekte ve dolayısıyla ürün geliştirme, marka ve model yaratabilme gibi unsurlar önem kazanmaktadır. Bu kapsamda Ar-Ge harcamaları önem kazanmakta ve bu harcamaların önemli bir kısmı çevre normlarına uyum, alternatif yakıt kullanımı, yakıt tasarrufu, güvenlik, hafiflik gibi alanlara ayrılmaktadır.

Otomotiv sanayinde yaşanan büyük rekabet sonucunda azalan kâr oranları, Ar-Ge harcamalarının artması ve yeni teknoloji kullanımına yönelik yüksek yatırım gerekliliği nedeniyle, şirketler arası birleşme yoluyla güç birlikliklerinde artış görülmektedir [6].

Küreselleşmiş bir sektör olan otomotivde, firmaların son derece dinamik, değişken bir pazarla yüz yüze geldiği görülmektedir. Dolayısıyla firmalar, bu yeni durumla birlikte ortaya çıkan fırsatlara ve tehditlere ayakta kalabilmek için hızla tepki verebilmelidir. Ancak tekil olarak pek çok firmanın, özellikle küçük ve orta ölçekli firmaların bu durumla baş etmesi mümkün gözükmemektedir. Kümelenme kavramı da burada ortaya çıkmaktadır.

Yeni fikir ve hünelerinin başarıyla uygulanması şeklinde sürekli yenileşim, birlikte yürütülen araştırma, ürün tasarımı, pazarlama, tedarik, eğitim ve diğer işbirlikçi faaliyetler, küme içindeki işletmeleri küresel pazarda yarışmaya muktedir kılmaktadır. Bu örgütlenme biçimiyle birlikte; öğrenmek ve çalışmak, fırsat ve tehditlerle başa çıkabilmek, iç veya dış pazarlarda gerekli zenginleştirilmiş rekabetçi üstünlükler elde etmeye odaklanmak için kuruluşlar arasındaki bağların güçlendirilmesi sağlanabilmektedir [7].

Türkiye'deki otomotiv sektörü yerleşim olarak Doğu Marmara Bölgesinde yoğunlaşmıştır. Türkiye'deki otomotiv kümesi, tedarik zinciri yapısına dayalı olarak organize olmuştur ve kümenin veri/bilgi iletişimi hakkında açıklama yapmak zordur.

Yenilikçiliğe ve yaratıcılığa dayalı rekabetçi üstünlükler sanayi kümelerine güçlü bir yarışmacı pozisyon sağlamaktadır. Sınırlı bilgi akışına sahip Türkiye'deki otomotiv kümeleri gibi kümelerde eğilim, fiyat/maliyet avantajına dayalı olarak rekabet yapılmaktadır. Dolayısıyla farklı bir bakış açısına göre sadece bir topaklaşma, yığılma olarak değerlendirilmesi gereken Doğu Marmara Otomotiv Kümesinin bilgi/teknoloji tabanlı bir kümeye doğru evrilmesini hızlandıracak çalışmalar yapılmasında yarar bulunmaktadır.

1.6 Sektörün Kapasite Kullanımı

Otomotiv sanayinde motorlu taşıt yıllık üretim kapasitesi 2019 yılı itibariyle 2 milyon 100 bin adede yaklaşmıştır. 1990'lı yılların başında özellikle otomobilde talebin her yıl yüzde 25'ler düzeyinde ve istikrarlı olarak artışı ile ana ve yan sanayide yoğun yatırımlar yapılmıştır. Kapasite artışı yanında özellikle rekabet için teknoloji yenileme, yeni model yatırımları ile Ar-Ge çalışmaları bu dönemde büyük hız kazanmıştır. Öte yandan 1990'lı yıllarda ana ve yan sanayideki üretici firmalarla, pazarlama kuruluşlarında yeniden yapılanma çalışmaları tamamlanmıştır.

Şekil 2. Seçilmiş Yıllara Göre Üretim Kapasiteleri (Adet)

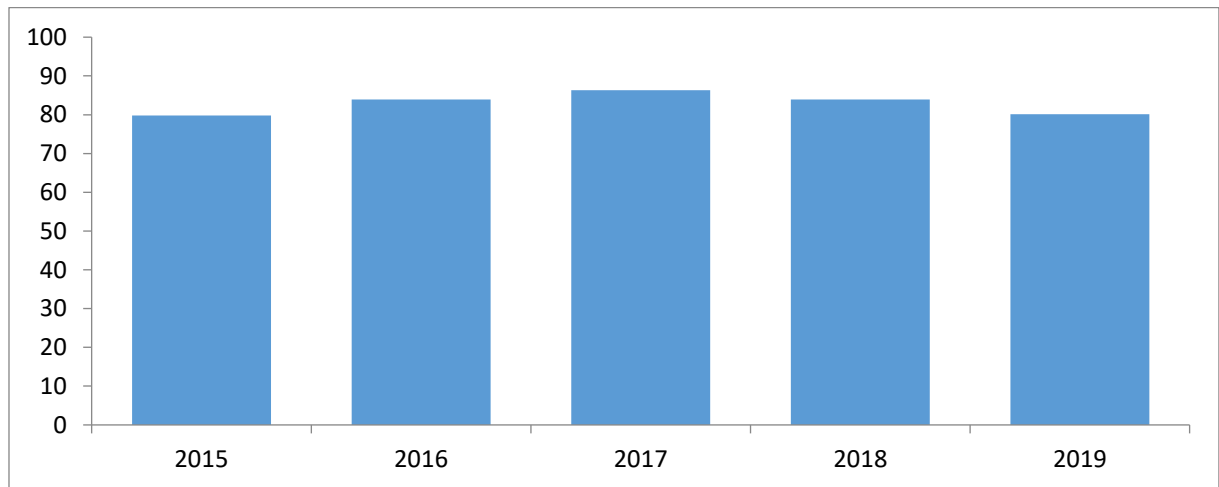


Kaynak: OSD

Otomotiv sanayinde son 10 yıllık süreçte yıllık üretim kapasitesi önemli ölçüde artmıştır. Ulaşılan bu noktada, kapasite kullanım oranlarının önemi daha da artmaktadır. Kurulu yüksek kapasitenin düşük oranlarda kullanılması üretim maliyetlerinin artışıdaki temel etkenlerden biridir. Söz konusu olumsuzluk, özellikle kriz dönemlerinde kendini daha da şiddetli hissettirmektedir.

Otomotiv sanayinde bulunan kapasite fazlasının mali yükü; pazardaki büyümenin sınırlı kalması, müşterilerin daha düşük fiyatla daha yüksek kalite/performans/konfor isteklerinden doğan yoğun rekabet, Ar-Ge harcamalarının artışı sonucunda azalan kar oranları gibi nedenlerle daha da artmaktadır.

Şekil 3. Kapasite Kullanımı (2015-2019)



Kaynak: TCMB (NACE Rev2. Kod:29)

1.7 Sektörde Girişim Sayısı

Otomotiv sanayi, tedarik zinciri içinde doğrudan ve özellikle dolaylı olarak çok geniş istihdam olanakları sağlayan bir sanayi dalıdır. Gelişmiş otomotiv sektöründe, uluslararası sürdürülebilir rekabet için üretim ve yönetimde yetenekli insan gücünün varlığı temel olarak kabul edilmektedir.

Tablo 2. Girişim Sayısı

	2015	2016	2017	2018	2018/2017 Değişim (%)
Motorlu Kara Taşıtı İmalatı	5.391	5.083	5.005	5.118	2,3
TOPLAM İMALAT SANAYİ	397.072	396.511	414.043	410.679	-0,8
Pay (%)	1,4	1,3	1,2	1,2	-

Kaynak: STB/GBS

1.8 Sektörde İstihdam

2018 yılı için Türkiye’de motorlu kara taşıtları imalatı istihdamı 187.643 kişi olmuştur. İmalat sanayi toplam istihdamı içinde motorlu kara taşıtları istihdamı yüzde 5,08 pay almıştır.

Tablo 3. İstihdam/Ücretli Çalışan Sayısı

	2015	2016	2017	2018	2018/2017 Değişim (%)
Motorlu Kara Taşıtı İmalatı	207.500	217.219	191.080	187.643	-1,8
TOPLAM İMALAT SANAYİ	3.649.952	3.569.158	3.804.912	3.693.320	-2,9
Pay (%)	5,68	6,08	5,02	5,08	-

Kaynak: STB/GBS

1.9 Sektörün Ciro

Ciro referans dönemi sırasında gözlem birimi tarafından fatura edilmiş, toplamları kapsar ve bu üçüncü kişilere sunulan hizmet ve mal piyasa satışlarına karşılık gelir olarak tanımlanan ciro, otomotiv sanayi için 2018 yılı verilerine göre 204,6 milyar TL’dir. Aynı yıl, toplam imalat sanayi cirosunun 2 trilyon 191 milyar TL olduğu göz önünde bulundurulursa, ciro bakımından otomotiv sanayinin imalat sanayi içindeki payının % 9,33 olduğu görülmektedir.

Tablo 4. Ciro

	2015 (milyar TL)	2016 (milyar TL)	2017 (milyar TL)	2018 (milyar TL)	2018/2017 Değişim (%)
Motorlu Kara Taşıtı İmalatı	108,7	123,8	155,1	204,6	31,93
TOPLAM İMALAT SANAYİ	1.194,2	1.310,6	1.672,5	2.191,4	31,02
Pay (%)	9,1	9,44	9,27	9,33	-

Kaynak: STB/GBS

1.10 Sektörün Ar-Ge Faaliyeti

Otomotiv sanayindeki kapasite fazlasının mali yükünü karşılayabilmek, sektördeki rekabetçi ortam, pazardaki büyümenin sınırlı kalması, müşterilerin daha seçici hale gelmeleri ve talep ettikleri ilave donanımların maliyetlerinin karşılanabilmesi için çözüm üretmek üzere sektördeki Ar-Ge harcamaları artmaktadır.

Son on yıllık süreç içerisinde, otomotiv konusunda, özellikle rekabet öncesi AR-GE projelerinin hayata geçirilmesi için önemli çalışmalar yapılmıştır.

5746 sayılı Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun'un amacı; Ar-Ge ve yenilik yoluyla ülke ekonomisinin uluslararası düzeyde rekabet edebilir bir yapıya kavuşturulması için teknolojik bilgi üretilmesini, üründe ve üretim süreçlerinde yenilik yapılmasını, ürün kalitesi ve standardının yükseltilmesini, verimliliğin artırılmasını, üretim maliyetlerinin düşürülmesini, teknolojik bilginin ticarileştirilmesini, rekabet öncesi işbirliklerinin geliştirilmesini, teknoloji yoğun üretim, girişimcilik ve bu alanlara yönelik yatırımlar ile Ar-Ge'ye ve yeniliğe yönelik doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının ülkeye girişinin hızlandırılmasını, Ar-Ge personeli ve nitelikli işgücü istihdamının artırılmasını desteklemek ve teşvik etmektir.

Uygulaması Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından yürütülen 5746 sayılı Kanunun Ar-Ge Merkezi Belgesi kapsamında sağlanan teşvik ve muafiyetler, ülkemizde Ar-Ge payının artırılmasında büyük katkısı bulunan işletmeler için büyük önem taşımaktadır.

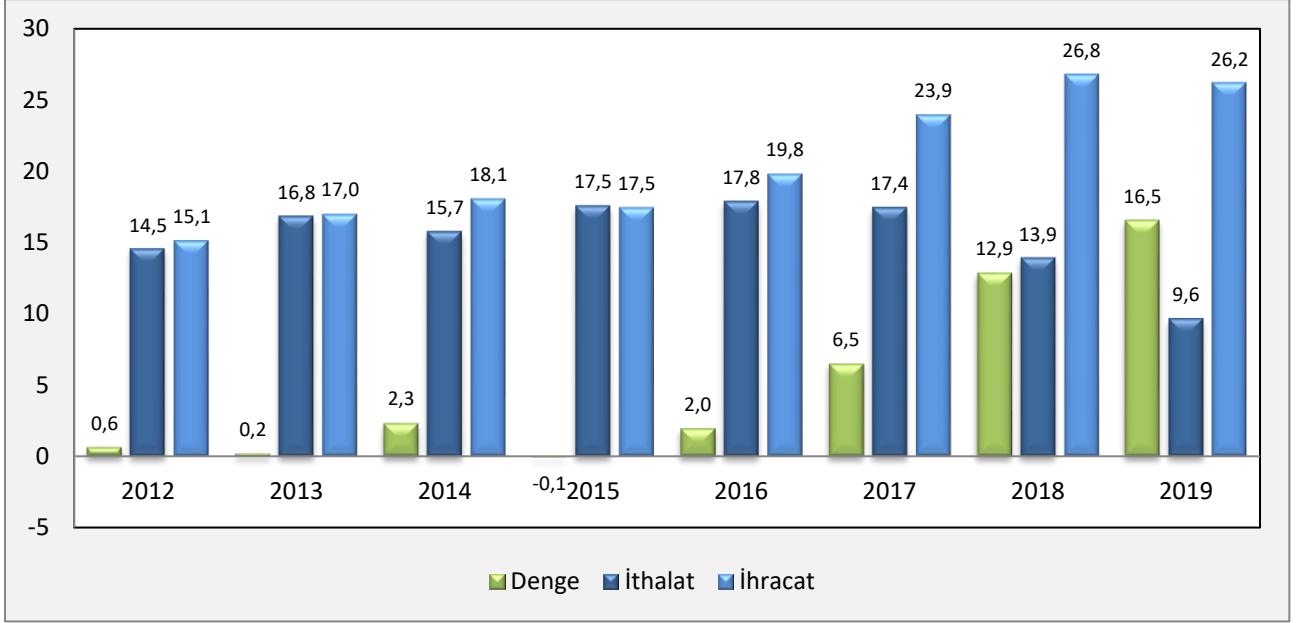
5746 sayılı Kanun kapsamında ülkemizde Ar-Ge alt yapısını oluşturmuş, çok sayıda Ar-Ge personeli çalıştıran ve ülkemizin GSYİH'daki Ar-Ge payına katkıda bulunan büyük işletmelerin bu çalışmalarını daha da geliştirmelerini ve kendi teknolojilerini üretmelerine imkân sağlamıştır. 2020 yılı Mayıs ayı itibarıyla, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığınca toplam 1.238 işletmeye Ar-Ge Merkezi Belgesi verilmiştir. Otomotiv sanayi 155 Ar-Ge Merkezi kuruluşu ile 1.238 merkez arasında ikinci sırayı almaktadır. Kurulan Ar-Ge Merkezlerinin 20'si ana sanayi şirketlerinde 130'u yan sanayi şirketlerinde, 5'i ise Otomotiv Tasarımı ve Mühendislik şirketlerinde yer almaktadır.

1.11 Sektörün Dış Ticareti

Otomotiv sektöründe gerek ithalat anlamında gerekse ihracat anlamında birçok ürün dış ticarete yer almaktadır. Bu sektörde ithalat ve ihracat dengesi oldukça önemlidir. İthal ve ihraç edilen mamullerin mali yükü oldukça fazladır. Bu yükün dengede tutulması ülke ekonomisi için oldukça önemlidir. Otomotiv sektörü piyasadaki değişimlerden çok hızlı etkilenmektedir. Bu nedenle yıldan yıla bu sektörde dalgalanmaların fazla oluşu son derece normal karşılanmaktadır.

Türkiye'nin yıllara göre otomotiv ihracat ve ithalat verilerinin gösterildiği Şekil 4'ten de görülebileceği üzere, 2019 yılında Fası 87 (GTİP) kapsamındaki motorlu kara taşıt araçları dış ticaretinde, toplam 9,6 milyar dolar ithalata karşılık 26,2 milyar dolar ihracat gerçekleşmiştir.

Şekil 4. Yıllar İtibariyle Otomotiv Sektörü Dış Ticareti (Milyon Dolar)



Kaynak: TÜİK

İhracatta AB'nin ağırlıklı pazar olması önemli bir ihracat planlamada önemli bir üstünlük sağlarken aynı zamanda risk unsuru da oluşturmaktadır. Bu nedenle ihracatın diğer pazarlarda da geliştirilmesi gerekmektedir.

1.12 Sektörün Maliyet Bileşenleri

Otomotiv sektörünün en önemli sorunları arasında hiç şüphesiz kapasite kullanım oranlarının düşüklüğü gelmektedir. Atıl kapasite seviyesinin yüksek oluşu işletme maliyetlerinin yükselmesine neden olmakta, bu da ürün fiyatlarına yansımakta ve dolayısıyla da pazarlama faaliyetleri de zorlaşmaktadır.

İşgücü maliyeti, yatırımcılar açısından büyük önem taşıyan bir kriterdir ve yeni yatırımların hangi ülkeye yapılacağı konusunda belirleyici rol oynamaktadır. Türkiye'deki işgücü maliyeti, Batı Avrupa ülkelerine göre daha düşük olmakla birlikte; Doğu Avrupa ülkeleri, Rusya, Hindistan ve Çin'e göre rekabetçi değildir.

İşçilik ücretlerinin yüksek olduğu Avrupa ülkelerinde otomasyon konusu süratle önem kazanmakta ve üretim merkezlerinde uygulaması artmaktadır. Ülkemizde rekabet avantajını arttırabilecek, ilk yatırım maliyeti yüksek olan bu konudaki çalışmaların yalın üretim anlayışı ile birleştirilip geliştirilmesi gerekmektedir.

Sanayinin rekabet gücünün devamı ve özellikle rakip ülkelere göre önemli bir üstünlük sağlayan işgücünün korunması, işçi-işveren ilişkilerinin sağlıklı bir ortamda korunmasına bağlıdır. Çalışma barışının tarafların ortak çabaları ile sürdürülmesi, sanayinin üretim ve ihracatının devamının sağlanması ve yeni yatırımların Türkiye'ye çekilebilmesi açısından büyük önem arz etmektedir [8].

Günümüzde otomotiv sektöründe maliyetlerin azaltılması konusunda önemli adımlar gerçekleştirilmektedir. En önemli maliyet azaltma çalışmaları arasında üretim noktalarının pazarlara yakın kurulmasıdır [4]. Bu üretim modeli, bir taraftan yatırımcı şirkete ucuz işgücü, hammadde temini ve çeşitli teşviklerden yararlanma gibi maliyet düşürücü katkı sağlarken; diğer taraftan yatırımın yapıldığı ülkede yeni istihdam yaratması, yerli sanayiye ve ekonomiye kaynak sağlaması nedenleriyle de toplumlarda yerli üretimi sahiplenme duygusu yaratarak, ürüne sosyoekonomik rekabet gücü kazandırmaktadır.

Detaylı bir analiz gerçekleştirildiğinde otomotiv sektöründe işlev gören bir firmayı etkileyen oldukça fazla faktörün olduğu açıktır. Öyle ki bu faktörler; işletmenin hem iç yapısı ile ilgili hem de dış faktörler ile ilgilidir. Bir işletmenin pazarda etkin bir konuma ulaşabilmesi bu sorunlar ve faktörler ile baş edebilme gücüne bağlıdır.

Otomotiv sektöründeki firmaların finansal başarı elde etmelerinde uygulamış oldukları pazar ve finansal stratejilerinin, sermaye yapısının, yönetim ve üretim yapısının yanında makro bir takım göstergelerin de etkisi olduğu açıktır. Bu sektördeki firmaların finansal başarısını etkileyen bu göstergeler içerisindeki her bir göstergenin veya bir kaç göstergenin birlikte etki derecesini tanımlayabilmek hem ülke ekonomisi açısından hem de firmalar ve onlara kaynak sağlayacak yatırımcılar açısından büyük bir önem taşımaktadır.

İhracatın, işletmelerin iç pazarlar dışında, dış pazarlarda da etkili olarak önemli maliyet bileşenlerinden düşük kapasite kullanım oranlarının yükselmesini sağlayacağı ve bunun sonucunda da işletmenin finansal başarısını arttıracacağı açıktır. Bunun dışında, yabancı ortak yüzdesi, Ar-Ge proje sayısı, patent sayısı gibi değişkenlerin ihracat oranı ve finansal başarı ve dolaylı olarak da maliyet bileşenleri üzerinde etkisi olmaktadır [5].

1.13 Sektörün 2019–2023 Projeksiyonu

Türk otomotiv sektörünün, küresel pazardaki konumunu koruması ve geliştirmesi için gelişmeleri yakından izlemesi ve gerekli planları bugünden yapması önem taşımaktadır. Ülkemizin lokomotif sektörü konumundaki otomotivin sahip olduğu rekabet avantajını korumak, yarattığı katma değeri, dış ticaret fazlasını artırmak ve geleceğe yönelik teknolojilerde geri planda kalmamak kritik öneme sahiptir. Teknolojik gelişmelerin ülkemize getirilebilmesi, yatırımların artırılması, gerekli alt yapı hazırlıkları ile sürdürülebilirlik yönünden kamunun da bu konulardaki katkısı ve desteği son derece değerlidir [2].

On Birinci Kalkınma Planı çalışmaları çerçevesinde; 65. Hükümet Programı ile ana hatları ortaya konulan hedefleri de gözетerek 2019-2023 döneminde otomotiv sanayinin geleceğinin şekillendirilmesine katkı sağlamayı amaçlayan bir çalışma gerçekleştirilmiştir [2]. Söz konusu çalışmada yapılan bazı değerlendirmeler aşağıda verilmektedir:

- *Gelişen araç teknolojileri ve akıllı ulaşım sistemleri ile birlikte bilişim konularında otomotiv sanayiinde gittikçe daha çok oranda işbirliğinin ilerleyen dönemde gündeme gelmesi beklenmektedir. Akıllı ulaşım sistemleri, bağlantılı araçlar, hareketlilik, bilişim altyapısının gelişim süreçleri ile birlikte çok fazla paydaşı olan ve dolayısıyla koordinasyon, yakın takip ve işbirliğinin kritik öneme haiz olduğu bir alan olarak*

görülmektedir. İlgili çalışmalarında ve uygulamalarında otomotiv sanayi kritik bir paydaştır. Bu sebeple, yapılan çalışmalarda otomotiv üreticileri ile doğrudan temas kurulmasının faydalı ve gerekli olduğu düşünülmektedir. Ulusal üretim ve Ar-Ge çalışmalarının gelişmesi için ulusal ortak proje platformlarının olması, verimli çalışması ve desteklenmesi önemlidir.

- *İlerleyen süreçte akıllı ulaşım sistemleri, bağlantılı ve otonom araçlara yönelik otomotiv sanayiinde faaliyet gösteren oyuncuların küresel çapta yenilikçi projelerinin ülkemize çekilmesine katkı sağlanması, yeni yatırımların çekilmesi ve sürdürülebilir rekabetçiliğimizin desteklenmesi için altyapıyla ilgili mevzuatın da şeffaf olması ve küresel standartlara ilave ülkemize özgü spesifik şartlardan büyük oranda kaçınılması önem arz etmektedir.*
- *Sanayinde yaşanan hızlı dönüşüm, otomotiv sektörünün ihtiyaç duyduğu nitelikli insan kaynağı ve eğitim sistemlerinin yeni nesilleri değişime hazırlaması büyük önem arz etmektedir. Teknolojinin dönüşümü ve yatay-dikey entegrasyonun etkinliği mühendislik ve analitik yetkinliklerin geliştirilmesini zorunlu kılmaktadır*
- *Otomotiv sanayimizin ülkemiz ekonomisi ve ihracatı açısından lokomotif sektör olduğu, küresel sanayinin bir parçası olduğu, bu bağlamda da gelişmekte olan küresel eğilimlerden direkt olarak etkilenme riski taşıdığı, başta gelişmekte olan ülkelerin ve dijital dönüşüm ile gelişmiş ülkelerin otomotiv sanayilerini geri kazanmaya çalıştıkları bu artan rekabet ortamında sanayimizin sürdürülebilir büyümesi için tedbir alınması gerektiği aşikardır.*
- *Sanayinin yatırım çekiciliği ve sürdürülebilir rekabetçiliği adına kamu kurum ve kuruluşları arasında ortak bir otomotiv sanayii stratejisi bakışı olması, ortak ve sonuç odaklı çalışma yaklaşımının ortaya çıkması bir zorunluluk olarak görülmektedir.*
- *Son derece dinamik bir iş ve rekabet ortamında faaliyet gösterecek sanayimize yönelik alınacak tedbirlerin dönemselsel olarak değerlendirilmesi ve sürdürülebilir üretim ve yatırım rekabetçiliği perspektifi ile karar alma süreçlerinin çalıştırılmasının önemi ve gerekliliği ortadadır.*

2. SEKTÖRÜN SON DÖNEM DEĞERLENDİRMESİ

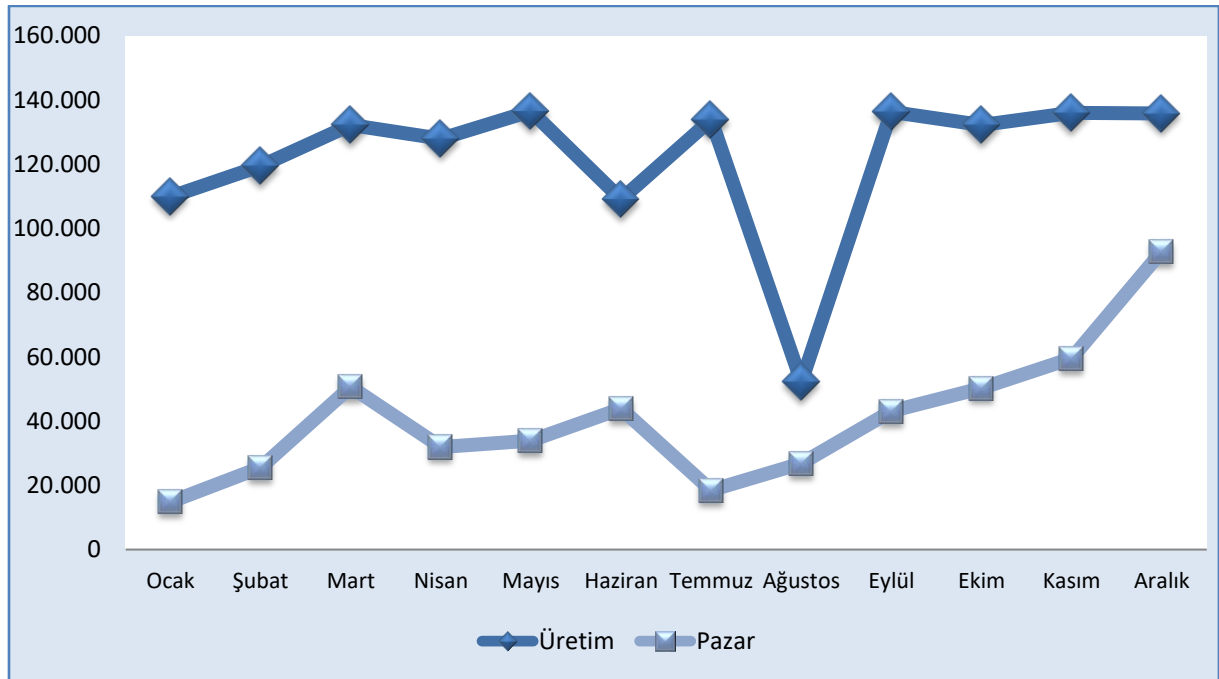
2.1 Son Dönemde Sektöre İlişkin Türkiye ve Dünyadaki Gelişmeler

2019 yılı dünya otomotiv pazarı verileri ile 2020 yılı dünya otomotiv pazarı tahminlerini yayınlayan LMC Automotive tarafından; 2019 yılı 4. çeyrek sonuçlarına göre, 2019 yılında dünya otomotiv pazarının bir önceki yıla oranla % 4,1 azalarak 94 milyon adet seviyesinde gerçekleşmesi, 2020 yılında ise dünya otomotiv pazarının 2019 yılına göre % 0,5 azalarak 93,5 milyon adet seviyesine ulaşması beklenmektedir.

2019 yılı 4. çeyrek toplam satışlarına göre 2019 yılında bölgesel olarak sadece Batı Avrupa (%0,4) ülkelerinde artış görülmesi beklenmektedir.

Türkiye’de 2018 yılına göre 2019 yılında otomotiv toplam pazarı % 23,3 azalarak 491.909 adet, otomotiv üretimi ise % 5,7 azalarak 1.461.244 adet olarak gerçekleşmiştir.

Şekil 5. 2019 Yılı Üretim ve Pazar Durumu (Adet)

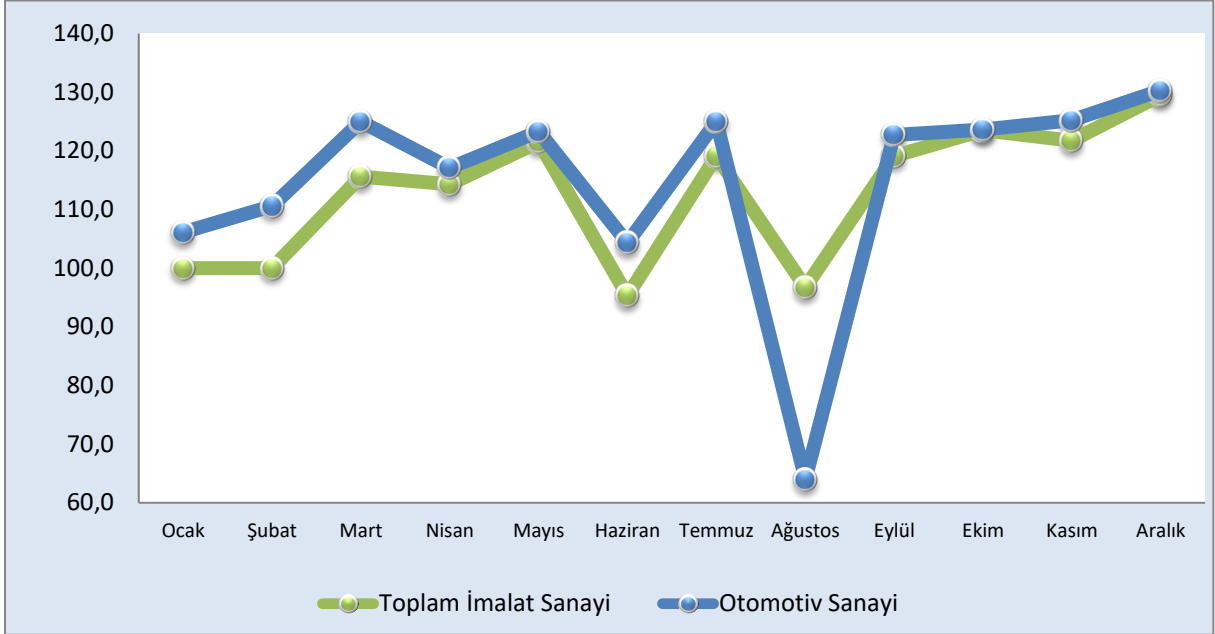


Kaynak: OSD

2.2 Sektörün Üretim Endeksi Değerlendirmesi

TÜİK verilerine göre 2019 yılı otomotiv sanayi üretim endeksi ortalama 114,8 olarak gerçekleşmiştir.

Şekil 6. 2019 Yılı Üretim Endeksi Durumu (2015=100)

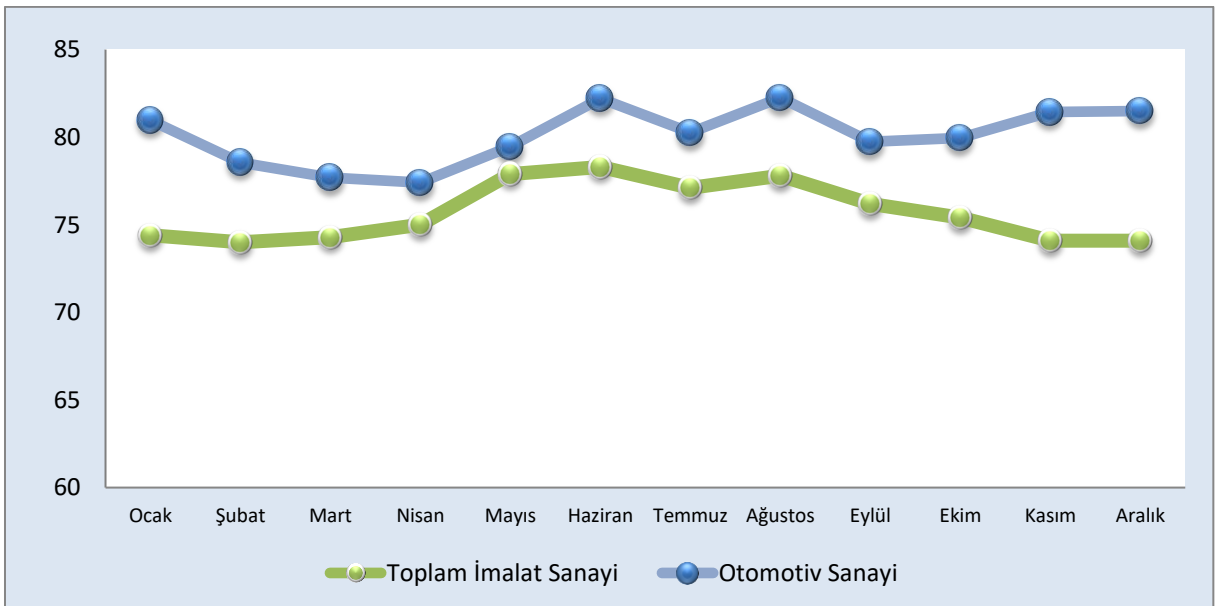


Kaynak: TÜİK

2.3 Sektörün Kapasite Kullanım Oranı Değerlendirmesi

TCMB verilerine göre sektörün kapasite kullanım oranı 2019 yılında ortalama % 80,1 seviyesinde gerçekleşmiştir.

Şekil 7. 2019 Yılı Kapasite Kullanım Oranı Durumu (%)



Kaynak: TCM

KAYNAKÇA

1. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Türkiye Otomotiv Sektörü Strateji Belgesi ve Eylem Planı (2016-2019).
2. Kalkınma Bakanlığı, On Birinci Kalkınma Planı (2019-2023), Otomotiv Sanayi Çalışma Grubu Raporu.
3. Kalkınma Bakanlığı, Dokuzuncu Kalkınma Planı (2007-2013), Otomotiv Sanayi Özel İhtisas Komisyonu Raporu.
4. Özşahin, M., 2009. "Türkiye Otomotiv Sektörünün Kendini Örgütleyen Haritalar İle Finansal Analizi", Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
5. İSO, "Türkiye'nin 500 Büyük Sanayi Kuruluşu".
6. Akarsoy, A.T., 2009. Türkiye'de Taşıt teknolojileri.
7. Akarsoy, A.T., Otomotiv Kümeleri İçin Kapasite Oluşturma Projesi, OKÜMKAP.
8. İstanbul Sanayi Odası, Otomotiv Sektörü (2007).