



An Evaluation on Foreign Trade and Competitiveness of the Turkish Automotive Sector

Serdar Özören^{1,a,*}

¹Bursa Courthouse, Bursa, Türkiye

*Corresponding author

Research Article

History

Received: 10/04/2025

Accepted: 30/07/2025

JEL Codes: F01, F10, F14

Acknowledgment: This article is a revised and expanded version of a paper presented online at the 2nd. International Symposium of Scientific Research and Innovative Studies, Bandırma Onyedi Eylül University on 02-05 March 2022.

ABSTRACT

The Turkish automotive sector, together with its main and sub-industry, is among the locomotive sectors of the national economy in terms of employment, value added production and exports. The Turkish automotive sector has an important position both in the world market and in the European Union market. In order for the automotive sector to maintain its current position and to carry its position to higher levels, the sector needs to keep up with the rapid change and transformation. Among these change and transformation trends in the automotive sector, there is a tendency towards electric and hybrid vehicles in global markets. In today's world, the importance of environmentally sensitive production and products has increased. Standards for safety have come to the fore. Autonomous vehicles and driving have emerged with digitalisation. In the light of all these developments, increasing the competitiveness of the Turkish automotive sector and maintaining the foreign trade structure in favour of exports are important for the future of the sector and the national economy. In this framework, the aim of this study is to analyse the competitiveness and foreign trade structure of the Turkish automotive sector, which is important for the national economy, and to present a projection for the sector. For the period 2010-2023, the Turkish automotive sector and its sub-sectors have been analysed with the indicators of revealed comparative advantage (RCA), import penetration rate, specialisation coefficient, export and import ratio and openness to foreign competition. According to the findings of the analysis, it is concluded that the automotive sector and its sub-sectors have competitiveness. After 2015, it is noteworthy that a strong level of competition has been reached in the minibus, midibus and bus sub-sector. It has been observed that the share of imports in domestic demand in the automotive and its sub-sectors has increased and the import penetration rate has increased. Considering these findings and the developments in the sector, it is vital for the future of the sector to address the current situation of the sector, to follow the change and transformation in the sector and to take the necessary steps in a timely manner.

Keywords: Turkish Otomotive Industry, Competitiveness, Openness to Foreign Competition, Import Penetration Rate, Specialization Coefficient

Türk Otomotiv Sektörü Dış Ticareti ve Rekabet Gücü Üzerine Bir Değerlendirme

Süreç

Geliş: 10/04/2025

Kabul: 30/07/2025

Jel Kodları: F01, F10, F14

Bilgi: Bu çalışma 02-05 Mart 2022 tarihleri arasında Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi, 2. Uluslararası Bilimsel Araştırmalar ve Yenilikçi Çalışmalar Sempozyumunda online olarak sunulan bildirinin gözden geçirilmiş ve genişletilmiş halidir.

License



This work is licensed under Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License International License

ÖZET

Türk otomotiv sektörü ana ve yan sanayisi ile birlikte istihdam, katma değerli üretim ve ihracat açısından ülke ekonomisinin lokomotif sektörleri arasında yer almaktadır. Türk otomotiv sektörü gerek dünya piyasasında gerekse de Avrupa Birliği piyasasında önemli bir konuma sahiptir. Otomotiv sektörünün mevcut konumunu koruması, konumunu daha üst seviyelere taşıyabilmesi için sektörün yaşanan hızlı değişim ve dönüşüme ayak uydurması gerekmektedir. Otomotiv sektöründe yaşanan bu değişim ve dönüşüm eğilimleri arasında küresel piyasalarda elektrikli ve hibrit araçlara yönelim yer almaktadır. Günümüz dünyasında çevreye duyarlı üretim ve ürünlerin önemi artmıştır. Güvenliğe yönelik standartlar ön plana çıkmıştır. Dijitalleşme ile birlikte otonom araçlar ve sürüşler ortaya çıkmıştır. Bütün bu gelişmeler ışığında Türk otomotiv sektörünün rekabet gücünü artırması ve dış ticaret yapısının ihracat lehine korunması sektörün geleceği ve ülke ekonomisi önem arz etmektedir. Bu çerçevede çalışmanın amacı, ülke ekonomisi için önemli olan Türk otomotiv sektörünün rekabet gücünü ve dış ticaret yapısını analiz etmek ve sektöre yönelik bir projeksiyon sunmaktır. 2010-2023 dönemi için Türk otomotiv sektörü ve alt sektörleri açıklanmış karşılaştırmalı üstünlükler, ithalat sızma oranı, uzmanlaşma katsayısı, ihracat ve ithalat oranı, dış rekabete açıklık göstergeleriyle analiz edilmiştir. Analiz sonucunda elde edilen bulgulara göre, otomotiv sektörü ve alt sektörlerinin rekabet gücüne sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. 2015 yılı sonrası minibus, midibus, otobüs alt sektöründe güçlü rekabet seviyesine ulaşılmış olması dikkat çekicidir. Otomotiv ve alt sektörlerinde yurtiçi talep içerisinde ithalatın payının artması ile ithalat sızma oranının arttığı gözlemlenmiştir. Bu bulgular ve sektörde yaşanan gelişmeler göz önüne alınarak sektörün mevcut durumunu ele almak, sektörde yaşanan değişim ve dönüşümü takip etmek ve gerekli adımları zamanında atmak sektörün geleceği açısından hayati derecede öneme sahiptir.

Anahtar Kelimeler: Türk Otomotiv Sektörü, Rekabet Gücü, Dış Rekabete Açıklık, İthalat Sızma Oranı, Uzmanlaşma Katsayısı

Giriş

Otomotiv sektörü, ana sanayi ve yan sanayisi ile geniş ürün yelpazesine sahip bir sektör olarak ülke ekonomisinin lokomotif sektörleri arasında yer almaktadır. Ana sanayi içerisinde değerlendirilen başlıca alt sektörler binek otomobil, otobüs, midibüs, minibüs, kamyon ve kamyonettir. Otomotiv yan sanayi grubu içerisinde değerlendirilen başlıca alt sektörler arasında motor ve motor parçaları, iç ve dış lastikler, aktarma organları, fren sistemleri ve parçaları, hidrolik aksamlar, süspansiyon parçaları, emniyet aksamları, kauçuk ve lastik parçalar, şasi aksam ve parçaları, döküm parçalar, elektrik ekipmanları ve aydınlatma sistemleri, akümülatörler, oto camları ve bujiler sayılabilir (Ticaret Bakanlığı, 2024:2-3).

Ana sanayi ve yan sanayisi birlikte değerlendirildiğinde otomotiv sektörü üretime, ihracata ve istihdama katkısı ile ülke ekonomisi için hep ön sıralarda yer almıştır. Otomotiv sektörü gelişim sürecinde montaja dayalı üretimden yüksek katma değerli üretime geçişi başarmış, geçmişten günümüze önemli aşamalar kaydederek gelişmiş bir sektör haline gelmiştir. Sektör elektrikli araçların üretimi ve bilişim sistemlerinin endüstriyel teknolojilerde kullanılması (otonom sürüş, internet ile bağlantılı veri akışını sağlayan sistemlerin kullanılması, yapay zeka alt yapısının kullanımı) ile sektör değişim ve dönüşüm süreci yaşamaktadır.

Bu çalışma otomotiv sektörü ve otomotiv sektörü içerisinde yer alan binek otomobil, otobüs, midibüs, minibüs, kamyon ve kamyoneti içine alan alt sektörlerin dış ticaret yapısını ve uluslararası rekabet gücünü analiz etmeyi, sektörün durumuna yönelik değerlendirmelerde bulunarak, sektörün gelişimine katkı sağlayacak önerilerde bulunmayı amaçlamaktadır. Bu doğrultuda çalışmada öncelikle otomotiv sektörünün gelişim süreci ele alınmıştır. Dünya otomotiv sektörü, otomobil ve ticari araçlar alt sektörlerine yönelik güncel üretim verilerine yer verilmiş, Türkiye'nin otomotiv sektörü ve alt sektörlerinde üretim verileri verilerek ve sektörün konumuna dair değerlendirmelerde bulunulmuştur. Ardından Türkiye'nin ihracatçı sektörleri arasında otomotiv sektörünün yeri hakkında bilgilere yer verilmiştir. Türk otomotiv sektörünün ihracat yaptığı ülkelerin dağılımından söz edilmiş, otomotiv sektörünün dış ticaret dengesine dair bilgiler paylaşılmıştır. Otomotiv sektörü içinde binek otomobil ve ticari araçların ihracat verileri ayrıca ele alınmıştır. Otomotiv sektöründe yaşanan dönüşüm dikkate alınarak elektrikli araçlar ile ilgili veriler ayrıntılı bir şekilde analiz edilmiştir. Ardından literatür hakkında bilgiler verilmiş, çalışma ile ilgili veri, yöntem ve bulgulara yer verilmiştir. Sonuç kısmında çalışmadan elde edilen veriler ışığında değerlendirmeler yapılmış ve sektörün geleceğine yön verecek önerilerde bulunulmuştur.

Literatürde Türk otomotiv sektörünün rekabet gücüne ilişkin birçok çalışma mevcuttur. Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde sektörün rekabet gücü ölçümünde Balassa'nın Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlükler endeksi (RCA) başta olmak üzere Vollrath'ın Görelî İhracat Endeksi (RXA), Görelî İthalat Endeksi (RMA), Görelî Ticaret Avantajı (RTA), Görelî Rekabet Üstünlüğü (RC) endekslerinin kullanıldığı görülecektir. Bu endekslerden Balassa (1965)'nin RCA endeksi ihracat değerleri, Vollrath endeksi ise ihracat ve ithalat değerleri ile hesaplanmaktadır. Bu çalışma ise sektöre ait rekabet gücü ölçümünde ihracat ve ithalat değerleri yanında sektör ihracat ve ithalat miktarı, toplam iç talep miktarı, sektörün yurtiçi üretim ve tüketim miktarı gibi birçok veriyi kapsamaktadır. Çalışmanın literatüre katkısı *güncel veriler kullanılarak sektörün rekabet gücünün ithalat sızma oranı, uzmanlaşma katsayısı, dış rekabete açıklık ve ihracat/ithalat oranı göstergeleriyle* analiz edilmiş olmasıdır.

Türk Otomotiv Sanayiinin Gelişim Süreci

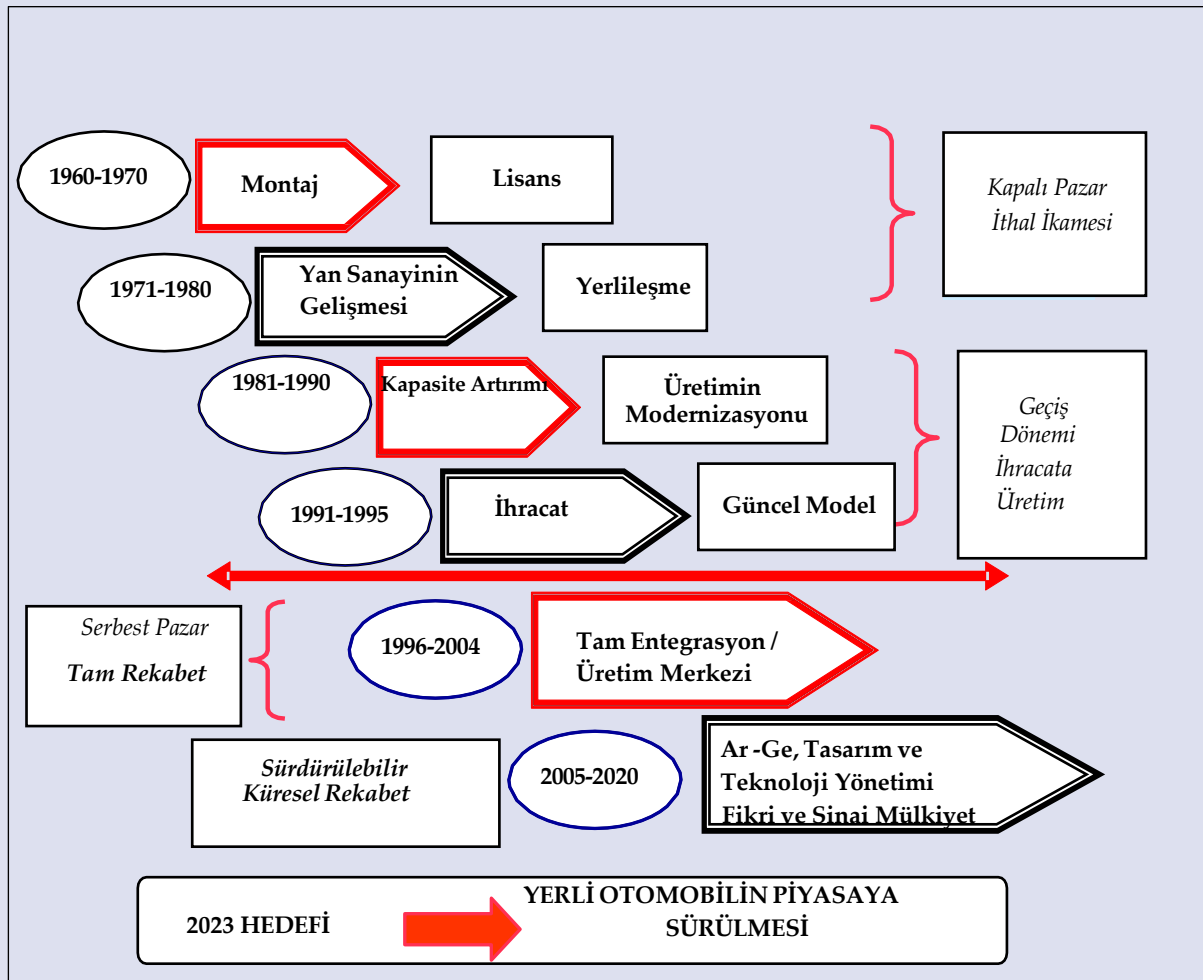
Türk otomotiv sanayiinin temelleri 1950'li yıllarda atılmıştır. 1954 yılında Türk Willys Overland Ltd.'nin orduya jip ve kamyonet üretmesi ile ilk otomotiv sanayi ürünlerinin üretimi başlamıştır. 1955 yılında Federal Türk Kamyonları A.Ş. kurularak Federal markası ile kamyon montajına başlamıştır (Çağan, 2017:38).

1961 yılında Eskişehir Devlet Demiryolları Fabrikasında "Devrim" adı altında ilk Türk otomobili üretilmiş, fakat üretim sürdürülememiştir. 1963 yılında İstanbul Otobüs Karöseri San. A.Ş. tarafından otobüs montajı ile otobüs üretimi başlamıştır. 1966 yılında ise Anadol otomobili üretilmiş ve bu otomobilin üretimi 1982 yılına kadar devam etmiştir. 1960'lı yılların sonuna doğru 1968'de TOFAŞ, 1969'da ise Oyak-Renault'un kurulması ile otomotiv sektörünün gelişimi ve büyümesi gerçekleşmiştir. 1971 yılında bu fabrikalar üretime başlamışlardır (Bedir, 2002:26-27).

1970'li yıllarda otomobil üretimi kadar, aksam parça üretimine yönelik yerleştirme çabalarının olduğu görülmektedir (DPT, 2007:133). 1980'li yıllara kadar ithal ikamesi politikalar ile otomotiv sektörü iç pazara dönük, çok sayıda firmanın bulunduğu bir piyasa ortamında faaliyetlerini sürdürmüştür. 1980'li yıllarda serbest piyasa ve dışa açılmayı benimseyen politikalar ile sektörün dışa dönük, modern teknolojiler kulanabilen, ölçek ekonomisiyle üretimde bulunabilen, uluslararası rekabet gücüne sahip bir konuma gelmesi hedeflenirken, yüksek koruma oranları sektörde üretimin yurtiçi piyasaya yönelik, ürün çeşitliliğinin az olmasına sebep olmuştur. 1980'lerin sonlarında koruma oranları önemli oranda indirilmiş, ekonomik ölçekteki yeni yatırımlar ve tevsii¹ yatırımları desteklenmiştir (Bedir, 2002:27).

¹ Tevsi Yatırım: Var olan bir yatırıma üretim hattı veya makine-teçhizat eklenmesi ile kapasitenin artırılmasına yönelik olan ve var olan tesisle bütünlük oluşturacak yatırımlardır (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2025).

1990'lı yılların başında bilhassa otomobil talebindeki istikrarlı artış ile ana ve yan sanayide çok yoğun yatırımlar yapılmıştır. Bu dönem, kapasite artışı ile birlikte özellikle rekabet için teknoloji yenileme ve yeni model yatırımları ile Ar-Ge faaliyetleri önemli derecede hızlanmıştır. Otomotiv sektörü yeni ve güncel model araç üretimini sağlayacak yatırımların teşviki ile ihracata yönelik rekabetçi bir yapıya bürünmüştür. 1994 yılında Toyota, 1997 yılında Honda ve Hyundai firmaları yatırım teşviki alarak yatırım yapmıştır (ISO, 2002:5,7). Yabancı ortaklar sayesinde sağlanan tam entegrasyon sonucu otomotiv sektörü kalite ve verimlilik açısından dünya pazarlarına üretim yapacak konuma erişmiştir (DPT, 2007:8). 1/95 sayılı Ortaklı Konseyi Kararı (OKK) gereğince 1 Ocak 1996 tarihinde tamamlanan gümrük birliği ile otomotiv sanayiinde ithalat artarken, ekonomik bütünleşme/entegrasyon uluslararası piyasada güçlü firmaların Türkiye'de önemli yatırımlar yapmalarında etkili olmuş, uluslararası standartlarda üretimin gerçekleşmesi ihracata ivme kazandırmıştır (Muğan Ertuğral, 2012:82).



Şekil 1. Otomotiv Sanayiinin Gelişim Süreci (1960 -2023)
Figure 1. Development Process of Automotive Industry (1960 – 2023)

Kaynak: Ticaret Bakanlığı, 2024:4

2000 yılına kadar Türkiye'ye gelip yatırım yapan yabancı otomotiv firmalarının büyük ölçüde iç pazara üretim yapmak amacıyla yatırım yaptıkları görülmüştür. 1996 yılı Gümrük Birliği anlaşması sonrası Türkiye'de Avrupa'ya yönelik ihracata dayalı yatırımlar hızlanmıştır. 2000 yılından sonra küresel çaptaki üreticilerin Türkiye'de yaptıkları yatırımların rekabete yönelik teknoloji yenileme, yenilikçi model yatırımları ve Ar-Ge faaliyetleri şeklinde olduğu göze çarpmaktadır (Pişkin, 2017:7). Dolayısıyla 2000'li yıllarda Türk otomotiv sektörü ihracata dayalı bir sektör olma özelliği göstermiştir (ISO, 2002:23).

2022 yılında ilk yerli elektrikli otomobil TOGG'un üretimi ve küresel elektrikli araç piyasasında pazara girişi ile Türk otomotiv sektörü geçmişten günümüze birçok aşamadan geçerek küresel piyasalarda daha güçlü bir konuma yükselme yolunda ilerlemektedir.

Otomotiv sektörünün bu tarihsel gelişimi Şekil 1’de kronolojik olarak özetlenmiştir. Özetle Şekil 1’e göre Türk otomotiv sektörü² (Ticaret Bakanlığı, 2024:4);

- 1960’lı yıllar montaja dayalı üretim (Traktör ve ticari araçların üretimi),
- 1970’li yıllar aksam parça üretimi üretimine yönelik yerlileştirme çabaları ve otomobil üretimi,
- 1980’li yıllar kapasitenin artırılması ve üretimin modernizasyonu, teknoloji yatırımları,
- 1990’lı yıllar küresel rekabet için yeniden yapılanma ve küresel sanayi ile entegrasyon faaliyetleri,
- 2000’li yıllar küresel sürdürülebilir rekabet için Ar-Ge, tasarım içeren katma değerli üretim (Yüksek katma değerli, küresel pazarlar için üretim),
- 2022 yılında (29 Ekim 2022) ilk yerli elektrikli otomobil TOGG’un üretimi gerçekleşmiş ve küresel elektrikli araç piyasasında pazara giriş olmuştur.

Dünya Otomotiv Üretimi ve Türkiye’nin Konumu

Bu alt başlıkta ülkeler bazında ilk olarak otomotiv sektörü sonrasında ise otomotiv alt sektörlerine (otomobil ve ticari araçlar) ait üretim verileri karşılaştırmalı olarak değerlendirilecek, ardından Türkiye’nin konumuna dair bilgilere yer verilecektir.

Tablo 1’de ülkeler bazında 2022/2023 dönemine ait dünya otomotiv üretimi karşılaştırmalı olarak gösterilmiştir. Tablo 1’e göre, Çin dünya otomotiv üretiminin %35’ini gerçekleştirmektedir (OSD, 2024: 7). Dünya’da otomotiv üretiminde ülkeler bazında 2023 yılı itibariyle ilk üçte sırasıyla Çin, Amerika ve Japonya yer almaktadır. Çin’in otomotiv üretimi 2022 yılından 2023 yılına %12 artarak 27 milyon 20 bin adetten 30 milyon 160 bin’e, ABD’ninki %5 artış ile 10 milyon 60 bin adetten 11 milyon 611 bin’e, Japonya’nınki ise %15 artış ile 7 milyon 835 bin adetten 9 milyon 997 bin’e yükselmiştir.

Çizelge 1. Ülkeler Bazında Dünya Otomotiv Üretimi (2022/2023)

Table 1. World Automotive Production by Countries (2022/2023)

Dünya 2022	Dünya 2023	AB 2022	AB 2023	Toplam Üretim	2022	2023	Değişim 23/22
1	1			Çin	27.020.615	30.160.966	%12
2	2			Amerika	10.060.339	10.611.555	%5
3	3			Japonya	7.835.519	8.997.440	%15
4	4			Hindistan	5.456.857	5.851.507	%7
5	5			Güney Kore	3.757.049	4.243.597	%13
6	6	1	1	Almanya	3.677.820	4.109.371	%12
7	7			Meksika	3.509.072	4.002.047	%14
9	8	2	2	İspanya	2.219.462	2.451.221	%10
8	9			Brezilya	2.369.769	2.324.838	-%2
10	10			Tayland	1.883.515	1.841.663	-%2
14	11			Kanada	1.228.735	1.553.026	%26
12	12	3	3	Fransa	1.383.173	1.505.076	%9
13	13	4	4	Türkiye	1.352.648	1.468.393	%9
15	14	5	5	Çek Cumhuriyeti	1.224.456	1.404.501	%15
11	15			Endonezya	1.470.146	1.395.717	-%5
17	16			İran	1.064.215	1.188.471	%12
16	17	6	6	Slovakya	1.000.000	1.080.000	%8
18	18			Birleşik Krallık	876.614	1.025.474	%17
19	19	7	7	İtalya	796.394	880.085	%11
20	20			Malezya	702.275	774.600	%10

Kaynak: OSD, 2024:5

Türkiye otomotiv üretiminde 2023 yılı itibariyle dünyada Fransa’nın hemen ardından 13. sırada, Avrupa’da ise sırasıyla Almanya, İspanya ve Fransa’dan sonra 4. sırada yer almaktadır. Türkiye’nin bir önceki yıla göre otomotiv üretimi %9 artarak 1 milyon 352 bin adetten 1 milyon 468 bin’e yükselmiştir. Türkiye gerek dünya gerekse de Avrupa’da otomotiv üretimindeki sıralaması değişmemiş, üretim sıralamasındaki yerini korumuştur (Tablo 1).

Tablo 2’de ülkeler bazında 2022/2023 dönemi dünya otomobil üretimi karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir. Tablo 2’e göre, 2023 yılı otomobil üretimi sıralamasında 26 milyon 123 bin adet üretim ile ilk sırada yer alan Çin’i, 7 milyon 765 bin adet otomobil üretimi ile Japonya takip etmiştir. Otomobil üretiminde dünyada ilk 10’da ve AB’de ise ilk 3’te yer alan ülkelerin sıralamasının bir önceki yıla göre değişmediği gözlemlenmiştir. 2023 yılında Fransa’nın ardından

² 1960-1980 ithal ikameci dönem olarak nitelendirilirken, otomotiv sektörü için korumacılığa ilişkin politikalar daha uzun sürmüştür. Bu durumun göstergesi olarak, 1989 yılında binek aracının ithalatına yönelik gümrük vergileri % 72 ile % 150 arasında değişmekteydi (Pişkin, 2017: 29).

Türkiye dünya otomobil üretim sıralamasında 14. sırada, Avrupa’da ise 6. sırada yer almıştır. Türkiye’nin otomobil üretimindeki sıralaması bir önceki yıla göre aynı kalmıştır. Türkiye’nin bir önceki yıla göre otomobil üretimi %17 artarak 810 bin adetten 952 bin adede yükselmiştir.

Çizelge 2. Ülkeler Bazında Dünya Otomobil Üretimi 2022/2023

Table 2. World Car Production by Countries (2022/2023)

Dünya 2022	Dünya 2023	AB 2022	AB 2023	Otomobil Üretimi	2022	2023	Değişim 23/22
1	1			Çin	23.836.083	26.123.757	%10
2	2			Japonya	6.566.356	7.765.428	%18
3	3			Hindistan	4.439.039	4.783.628	%8
4	4	1	1	Almanya	3.480.357	4.109.371	%18
5	5			Güney Kore	3.438.355	3.908.747	%14
8	6	2	2	İspanya	1.785.432	1.907.050	%7
6	7			Brezilya	1.824.833	1.781.612	-%2
7	8			ABD	1.751.736	1.745.171	%0
9	9	3	3	Çek Cumhuriyeti	1.217.787	1.397.816	%15
10	10			Endonezya	1.214.250	1.180.355	-%3
13	11			İran	997.519	1.087.295	%9
12	12	5	4	Slovakya	1.000.000	1.080.000	%8
11	13	4	5	Fransa	1.010.466	1.026.690	%2
14	14	6	6	Türkiye	810.889	952.667	%17
15	15			Birleşik Krallık*	775.014	905.117	%17
16	16			Meksika	658.001	903.753	%37
17	17			Malezya	650.190	724.891	%11
18	18			Tayland	594.057	580.857	-%2
19	19	7	7	İtalya	473.194	541.953	%15
20	20			Rusya	448.897	526.439	%17

Kaynak: OSD, 2024:8

Tablo 3’te ülkeler bazında 2022/2023 dönemine ait ticari araç üretimi karşılaştırmalı olarak gösterilmiştir. Tablo 3’e göre, dünyada ticari araç üretiminde 2023 yılı itibarıyla 8 milyon 866 bin adet ticari araç üretimi ile ABD birinci, 4 milyon 37 bin adet ile Çin ikinci sırada yer almıştır. Çin’in bir önceki yıla göre ticari araç üretiminin %27 oranında artış göstermesi dikkat çekmektedir.

Çizelge 3. Ülkeler Bazında Ticari Araç Üretimi (2022/2023)

Table 3. Commercial Vehicle Production by Countries (2022/2023)

Dünya 2022	Dünya 2023	AB 2022	AB 2023	Ticari Araç Üretimi	2022	2023	Değişim 23/22
1	1			ABD	8.308.603	8.866.384	%7
2	2			Çin	3.184.532	4.037.209	%27
3	3			Meksika	2.851.071	3.098.294	%9
4	4			Tayland	1.289.458	1.260.806	-%3
5	5			Japonya	1.269.163	1.232.012	-%2
7	6			Kanada	939.364	1.176.438	%5
6	7			Hindistan	1.017.818	1.067.879	%25
10	8	2	1	İspanya	434.030	544.171	%25
8	9			Brezilya	544.936	543.226	%0
9	10	1	2	Türkiye	541.759	515.726	-%5
11	11	3	3	Fransa	372.707	478.386	%28
12	12	4	4	İtalya	323.200	338.132	%5
13	13			Güney Kore	318.694	334.850	%5
17	14	6	5	Polonya	228.740	313.582	%20
14	15			Arjantin	279.388	305.942	%37
16	16			Güney Afrika	246.466	296.357	%10
15	17			Endozya	255.896	215.362	%18
19	18			Rusya	159.563	203.425	%27
20	19			Birleşik Krallık*	101.600	120.357	-%16
22	20			İran	66.697	101.176	%52

Kaynak: OSD, 2024:9

2023 yılında Türkiye ticari araç üretiminde dünyada 10. sırada, Avrupa’da ise 2. sırada bulunmaktadır. Bir önceki yıla kıyasla Türkiye’nin dünya ticari araç üretimi %5 düşüş ile 541 bin adetten 515 bin adete gerilemiş, dünya ve Avrupa’daki sıralamasında da bir basamak geriye düşmüştür. Genel bir değerlendirme yapılacak olursa, Türkiye’nin ticari araç üretiminde önemli bir konuma sahip olduğunu söylemek mümkündür.

Türkiye’nin Otomotiv Alt Sektörlerinde Üretim, Satışlar (Pazarın Görünümü) ve Dış Ticaret

Bu alt başlıkta Türkiye’nin otomobil ve ticari araçlarına ait üretim ve dış ticaret verileri ayrıntılı olarak değerlendirilmiştir. Otomobil sektörü üretim ve dış ticaret verilerinin gösterildiği Tablo 4’e göre, 2023 yılında bir önceki yıla göre otomobil üretimi %17,5 artarak 810 bin 889 adetten 952 bin 667 adede; otomobil pazarı (satışlar) %63,2 artarak 592 bin 660 adetten 967 bin 341 adede; otomobil ithalatı %79,9 artarak 361 bin 655 adetten 650 bin 489 adede; otomobil ihracatı ise %16,1 artarak 571 bin 218 adetten 663 bin 90 adede yükselmiştir.

Çizelge 4. Türkiye Otomobil Sektörü Üretim ve Dış Ticareti

Tablo 4. Turkish Automobile Industry Production and Foreign Trade

Otomobil Sektörü	1-12/2022	1-12/2023	%
Otomobil Üretimi	810.889	952.667	17,5
Toplam Üretim	1.352.648	1.468.393	8,6
Otomobil Pazarı	592.660	967.341	63,2
Toplam Pazar	827.163	1.283.952	55,2
Otomobil İthalatı	361.655	650.489	79,9
Toplam İthalat	454.159	815.693	79,6
Otomobil İhracatı	571.218	663.090	16,1
Toplam İhracat	970.124	1.018.247	5,0
Otomobil İhracatı (\$)	9.069.545.936	10.934.400.137	20,6
Toplam İhracat (\$)	31.499.210.573	35.697.561.717	13,3

Kaynak: OSD, 2023:1

2023 yılında otomobil ihracatı bir önceki yıla göre %20,6 artarak yaklaşık 9,1 milyar dolardan 10,9 milyar dolara yükselmiştir. 2023 yılında adet olarak otomobil sektörünün toplam otomotiv üretimi içindeki payı %64,9; toplam otomotiv pazarı (satışlar) içindeki payı %75,3; toplam otomotiv ithalatı içindeki payı %79,7; toplam otomotiv ihracatı içindeki payı %65,1 olurken, dolar bazında değer olarak otomobil ihracatının otomotiv sektörü ihracatı içindeki payı ise %30,6 olmuştur. 2023 yılında adet olarak bir önceki yıla göre Türkiye otomobil ithalatının yaklaşık %80, otomobil ihracatının ise %16,1 artması dikkat çekicidir.

Tablo 5’te Türkiye taşıt araçlarına ilişkin adet bazında üretim değerlerine yer verilmiştir. Tablo 5’e göre, 2023 yılında bir önceki yıla göre Türkiye’nin taşıt araçları üretimi %8,6 artarak 1 milyon 352 bin adetten 1 milyon 468 bin adede yükselmiştir. 2023 yılı itibariyle taşıt araçları üretiminde otomobil üretiminin payı %64,8, ticari araç üretiminin payı ise %35,2 olmuştur. Ticari araçlar içinde adet olarak kamyonet üretiminin ağırlıkta olduğu görülmektedir. 2023 yılında bir önceki yıla göre kamyonet üretimi adet bazında %9,1 azalarak 436 bin 611 adetten 397 bin 15’e düşmüş olsa da, 2023 yılında kamyonet üretiminin ticari araçlar içindeki üretim payı yaklaşık %77 olmuştur. 2023 yılı itibariyle, ticari araçlarda kamyonetten sonra en çok üretim yapılan alt sektörler ise 50 bin 941 adet ile midibüs, toplam 52 bin 244 adet ile (büyük ve küçük) kamyon sektörleri olmuştur.

Çizelge 5. Türkiye Taşıt Araçları Üretim Değerleri (Adet)

Tablo 5. Vehicle Production Values in Türkiye (Units)

Araç Tipleri	1-12 / 2022	1-12 / 2023	1-12 % Değişim
Otomobil	810.889	952.667	17,5
Otomobil/Toplam	810.889	952.667	17,5
B. Kamyon	41.544	46.812	12,7
K. Kamyon	5.026	5.432	8,1
Kamyonet	436.611	397.015	-9,1
Otobüs	8.346	10.862	30,1
Minibüs	46.897	50.941	8,6
Midibüs	3.335	4.664	39,9
Ticari Araçlar/Toplam	541.759	515.726	-4,8
Taşıt Araçları Toplam	1.352.648	1.468.393	8,6

Kaynak: OSD, 2023:2

2021-2023 yılları arasında otomobil ve ticari araçları kapsayan taşıt araçlarının adet bazında gerçekleşen ihracat verileri Tablo 6’da gösterilmiştir. Tablo 6’ya göre, otomobil sektörü ihracatı 2021 yılında 565 bin 370 adetten, 2022’de 571 bin 218 adede, 2023’te ise 663 bin 90 adede yükselmiştir. Otomobil ihracatının adet bazında yükseliş eğiliminde olduğu, 2023 yılında bir önceki yıla göre %16,1 arttığı görülmektedir.

Çizelge 6. Taşıt Araçları İhracatı (Adet)

Tablo 6. Vehicle Vehicles Exports (Units)

Sektör	1/12-2021	1/12-2022	1/12-2023	2023/2022 %
Otomobil	565.370	571.218	663.090	16,1
Otomobil Toplam	565.370	571.218	663.090	16,1
Kamyon	17.293	20.123	21.566	7,2
Kamyonet	310.874	335.148	291.052	-13,2
Otobüs	4.750	6.579	9.447	43,6
Minibüs	37.741	36.016	31.421	-12,8
Midibüs	987	1.040	1.671	60,7
Ticari Araçlar Toplam	371.645	398.906	355.157	-11,0
Taşıt Araçları Toplam	937.015	970.124	1.018.247	5,0

Kaynak: OSD, 2023:15

Aynı dönemde kamyonet ve minibüs dışında kalan ticari araçların ihracatında adet olarak artış olduğu gözlemlenmiştir. Ticari araçlar içinde 2023 yılında bir önceki yıla göre otobüs ihracatının %43,6 artarak 6 bin 579 adetten 9 bin 447 adete, midibüs ihracatının ise %60,7 artarak bin 40 adetten bin 671 adede yükselmiş olması dikkat çekicidir. 2023 yılında bir önceki yıla göre ticari araçlar ihracatı %11 azalarak 398 bin 906 adetten 355 bin 157 adede düşerken, taşıt araçları ihracatı ise %5 artarak 970 bin adetten 1 milyon 18 bin adede yükselmiştir.

Çizelge 7. Otomobil ve Hafif Ticari Araç Pazarında (Satışlar) Yerli ve İthal Dağılımı (2023)

Table 7. Distribution of Domestic and Imports in Automobile and Light Commercial Vehicle Market (Sales)(2023)

Marka	Otomobil			Hafif Ticari			Toplam		
	Yerli	İthal	Toplam	Yerli	İthal	Toplam	Yerli	İthal	Toplam
Alfa Romeo	0	2.097	2.097	0	0	0	0	2.097	2.097
Aston Martin	0	23	23	0	0	0	0	23	23
Audi	0	22.878	22.878	0	0	0	0	22.878	22.878
Bentley	0	36	36	0	0	0	0	36	36
BMW	0	23.801	23.801	0	0	0	0	23.801	23.801
Byd	0	839	839	0	0	0	0	839	839
Chery	0	40.590	40.590	0	0	0	0	40.590	40.590
Citroen	0	45.395	45.395	0	17.758	17.758	0	63.153	63.153
Cupra	0	10.165	10.165	0	0	0	0	10.165	10.165
Dacia	0	41.339	41.339	0	0	0	0	41.339	41.339
Dfsk	0	6	6	0	5	5	0	11	11
DS	0	3.511	3.511	0	0	0	0	3.511	3.511
Ferrari	0	25	25	0	0	0	0	25	25
Fiat	124.143	1.205	125.348	52.386	15.888	68.274	176.529	17.093	193.622
Ford	1.339	29.597	30.936	69.176	2.268	71.444	70.515	31.865	102.380
Honda	0	21.322	21.322	0	0	0	0	21.322	21.322
Honqi	0	19	19	0	0	0	0	19	19
Hyundai	39.768	13.088	52.856	0	5.882	5.882	39.768	18.970	58.738
Isuzu	0	0	0	705	1.645	2.350	705	1.645	2.350
Iveco	0	0	0	0	2.927	2.927	0	2.927	2.927
Jaguar	0	121	121	0	0	0	0	121	121
Jeep	0	3.622	3.622	0	0	0	0	3.622	3.622
Karsan	0	0	0	278	0	278	278	0	278
Kia	0	20.629	20.629	0	2.710	2.710	0	23.339	23.339
Lamborghini	0	22	22	0	0	0	0	22	22
Land Rover	0	2.451	2.451	0	645	645	0	3.096	3.096
Leapmotor	0	355	355	0	0	0	0	355	355
Lexus	0	507	507	0	0	0	0	507	507
Maserati	0	533	533	0	0	0	0	533	533
Maxus	0	0	0	0	112	112	0	112	112
Mazda	0	203	203	0	0	0	0	203	203
Mercedes-Benz	0	24.646	24.646	0	9.294	9.294	0	33.940	33.940
MG	0	14.458	14.458	0	0	0	0	14.458	14.458
Mini	0	2.633	2.633	0	0	0	0	2.633	2.633
Mitsubishi	0	208	208	0	163	163	0	371	371
Nissan	0	21.278	21.278	0	0	0	0	21.278	21.278
Opel	0	61.057	61.057	0	12.808	12.808	0	73.865	73.865
Peugeot	0	58.549	58.549	0	20.083	20.083	0	78.632	78.632
Porsche	0	1.158	1.158	0	0	0	0	1.158	1.158
Renault	93.468	24.023	117.491	0	18.154	18.154	93.468	42.177	135.645
Seat	0	10.929	10.929	0	0	0	0	10.929	10.929
Seres	0	289	289	0	0	0	0	289	289
Skoda	0	35.041	35.041	0	0	0	0	35.041	35.041
Skywell	0	2.541	2.541	0	0	0	0	2.541	2.541
Smart	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ssangyong	0	1.149	1.149	0	1.068	1.068	0	2.217	2.217

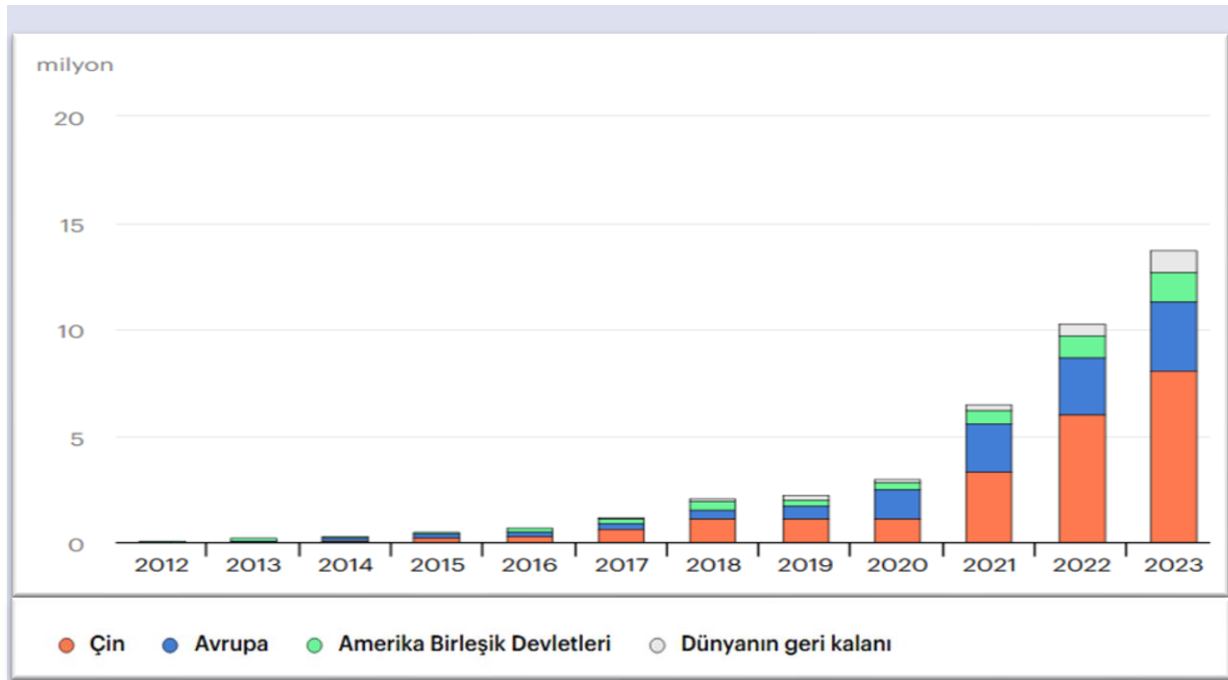
Subaru	0	966	966	0	0	0	0	966	966
Suzuki	0	5.378	5.378	0	0	0	0	5.378	5.378
Tesla ³	0	12.150	12.150	0	0	0	0	12.150	12.150
Togg	19.583	0	19.583	0	0	0	19.583	0	19.583
Toyota	33.051	12.418	45.469	0	13.656	13.656	33.051	26.074	59.125
Volkswagen	0	71.093	71.093	0	17.683	17.683	0	88.776	88.776
Volvo	0	11.646	11.646	0	0	0	0	11.646	11.646
Toplam:	311.352	655.989	967.341	122.545	142.749	265.294	433.897	798.738	1.232.635

Kaynak: ODMD, 2024: 17

Tablo 7’de otomobil ve hafif ticari araç pazarında (perakende satılan) yerli ve ithal araçların dağılımı gösterilmiştir. Tablo 7’ye göre Türkiye otomobil ve hafif ticari araçlar ile ilgili perakende satış verileri üzerinden genel bir değerlendirme yapılacak olursa, 2023 yılı otomobil pazarında otomobil satışları 967 bin 341 adet, hafif ticari araç satışları 265 bin 294 adet olmuştur. 2023 yılında otomobil pazarında satılan araçların 311 bin 352 adedi yerli, 655 bin 989 adedi ithaldir. Otomobil pazarında satılan araçlarda yerli payı %32,2, ithal payı ise %67,8 olmuştur. 2023 yılında hafif ticari araç pazarında satılan araçların ise 122 bin 545 bin adedi yerli, 142 bin 749 adedi ise ithaldir. Hafif ticari araç pazarında satılan araçlarda yerli payı %46,2, ithal payı ise %53,8 olmuştur. 2023 yılında otomobil pazarında toplam (yerli ve ithal) satış miktarlarına göre ilk üçe giren markalar arasında 125 bin 348 adet (%12,9) ile Fiat birinci olurken, 117 bin 491 adet (%12,1) ile Renault ikinci ve 71 bin 93 adet (%7,3) ile Volkswagen üçüncü sırada yer almıştır. 2023 yılında hafif ticari pazarında toplam (yerli ve ithal) satış miktarlarına göre ilk üçte yer alan markalar arasında sırasıyla Ford (71.444 adet), Fiat (68.274 adet) ve Peugeot (20.083 adet) bulunmaktadır.

Dünya Elektrikli Otomobil Sektörüne İlişkin Durum Değerlendirmesi

Elektrikli otomobillerin üretimi ve satışı, dünyada hızla bir artış eğilimi göstermekle birlikte otomotiv sektörünün geleceğine yön veren en önemli değişim ve dönüşüm süreçlerinden birini oluşturmaktadır. Son yıllarda sürdürülebilirlik kapsamında yakın hedefte sera gaz salınımını asgari düzeye indiren, nihayetinde karbon nötr olmayı hedefleyen projeksiyonlar ile çevre dostu sürdürülebilir enerji hedefleri dünya genelinde elektrikli otomobil sektörünün hızla büyümesine zemin hazırlamıştır. Bu kapsamda bu alt başlıkta dünya otomobil sektöründe elektrikli otomobillerin kullanımı ile ilgili gelişim süreci hakkında bilgilere yer verilecektir. Buna göre, Şekil 2’de 2012-2023 döneminde dünyada elektrikli otomobil satışlarında öne çıkan ülkeler ve elektrikli araçların kullanımı ile ilgili süreç gösterilmiştir.



Şekil 2. Elektrikli Otomobil Satışları (2012- 2023)

Figure 2. Electric Car Sales (2012- 2023)

Kaynak: EIA (2024), <https://www.iea.org/reports/global-ev-outlook-2024/trends-in-electric-cars>, (24.03.2025)

2012-2013 yıllarını kapsayan 12 yıllık dönemde dünyadaki elektrikli otomobil satışlarının yükseliş eğiliminde olduğu görülmektedir. Özellikle 2020 yılı sonrasındaki yükseliş eğilimi dikkat çekicidir.

IEA (2024) verilerine göre elektrikli otomobil satışları 2021 yılında 6,5 milyondan 2022 yılında 10 milyonu aşarak 10,3 milyona, 2023 yılında ise bu rakam 13,7 milyona ulaşmıştır. 2023 yılı itibariyle elektrikli otomobil satışlarında Çin birinci

³ Tahmini Değer

sırada yer almaktadır. Çin'i sırasıyla Avrupa, ABD takip etmektedir. 2022 yılında satılan toplam 10,3 milyon elektrikli otomobilin %58,3'ü (6 milyon adet) Çin'de, %26,2'si (2,7 milyon adet) Avrupa'da ve %9,7'si (1 milyon adet) ABD'de satılmıştır. 2023 yılında satılan 13,7 milyon elektrikli otomobilin %59,1'i (8,1 milyon adet) Çin'de, %23,4'ü (3,2 milyon adet) Avrupa'da ve %10,2'si (1,4 milyon adet) ABD'de satılmıştır.

2023 yılında satılan elektrikli otomobillerin %92,7'si Çin, Avrupa ve Amerika Birleşik Devletleri'nde satılmıştır. Çin dünya'da elektrikli otomobil satışlarında lider iken, dünyada satılan dört elektrikli otomobilden birisinin Avrupa ülkelerinde satıldığı anlaşılmaktadır. Çin, Avrupa ve ABD dışında kalan ülkelerdeki elektrikli otomobil satışının payı ise yaklaşık %7,3'tür.

IEA (2022) raporuna göre, 2030 yılında dünyada satılacak otomobiller arasında elektrikli otomobillerin payının %60'ı aşması öngörülmektedir. 2030'da dünyadaki elektrikli otomobil stoğunun ise 350 milyon civarında olması beklenmektedir.

Günümüzde otomobil piyasasında elektrikli otomobillerin üretim ve satışları dolayısıyla da pazar payı artmaktadır. Buna göre 2023 yılı için en çok satılan 10 bataryalı elektrikli otomobil markası (BEV) Tablo 8'de gösterilmiştir.

Çizelge 8. En Çok Satılan 10 Bataryalı Elektrikli Otomobil Markası (BEV) (2023)

Table 8. Top 10 Best-Selling Battery Electric Car Brands (BEV) (2023)

Sıralama	Marka	Ülke	Pazar Payı
1	Tesla	ABD	19,9%
2	BYD	Çin	17,1%
3	Gac Alon	Çin	5,2%
4	SAIC-GM-Wuling	Çin	4,9%
5	Volkswagen	Almanya	4,6%
6	BMW	Almanya	3,6%
7	Hyundai	Güney Kore	2,9%
8	Mercedes-BENZ	Almanya	2,6%
9	MG	Çin	2,3%
10	KIA	Güney Kore	2,0%

Kaynak: Chen (2024), <https://www.trendforce.com/presscenter/news/20240220-12030.html>

Tablo 8'e göre, 2023 yılında en çok satılan ve buna göre pazar payı en yüksek olan bataryalı elektrikli (BEV) otomobil markaları içinde %19,9 pazar payı ile Tesla birinci, %17,1 pazar payı ile BYD ikinci sırada yer almıştır. Çin'den 4 (BYD, Gac Alon, SAIC-GM-Wuling, MG), Almanya'dan 3 (Volkswagen, BMW, Mercedes-BENZ), Güney Kore'den 2 (Hyundai, KIA) ve ABD'den 1 marka (Tesla) elektrikli bataryalı otomobil piyasasında üst sıralarda yer edinmiştir. Bataryalı elektrikli otomobil markaları içinde en yüksek pazar payına sahip Tesla olsa da piyasada Çin'in 4 marka ile pazarda en çok markaya sahip olduğu ülke olduğu görülmektedir. Alman Volkswagen, BMW ve Mercedes-Benz, Güney Kore'den Hyundai ve KIA elektrikli otomobil pazarında yer edinen diğer önemli markalardır.

Çizelge 9. Türkiye'de En Çok Satılan Elektrikli Otomobiller (2023)

Table 9. Best-Selling Electric Cars in Türkiye (2023)

Sıralama	Marka	Satış Adedi
1	TOGG	19.583
2	Tesla	12.150
3	Renault	4.785
4	MG	3.923
5	BMW	3.746
6	Opel	3.745
7	Mercedes	3.622
8	Skywell	2.541
9	Citroen	1.881
10	Volvo	1.633

Kaynak: TEHAD (2024). <https://tehad.org/2024/01/06/2023-yili-turkiye-elektrikli-otomobil-satis-rakamlari/>

2023 yılında yerel piyasada en çok satılan elektrikli otomobil markaları ise Tablo 9'da gösterilmiştir. Tablo 9'a göre, Türkiye'de 2023 yılında toplam 65.243 adet elektrikli araç satışı olmuştur. Türkiye'de satılan elektrikli otomobil pazarında TOGG 19.583 adet ile birinci sırada yer almıştır. TOGG'u 12.150 adet ile Tesla takip etmiştir. İlk 10'da yer alan markalar arasında 10 bin bandını aşan bu iki marka olmuştur. 2023 yılında Türkiye elektrikli otomobil piyasasına giren Tesla'nın piyasada edindiği yer dikkat çekicidir.

Çizelge 10. Satılan Yeni (Sıfır) Araçlar İçinde Elektrikli Araçların Payı (2022-2023) (BEV+PHEV) ⁴
Table 10. Share of Electric Vehicles in New Vehicles Sold (2022-2023) (BEV+PHEV)

Ülke/Bölge	2022	2023	Nispi Değişim
Norveç	89%	93%	4%
İzlanda	69%	71%	3%
İsveç	54%	60%	11%
Danimarka	39%	46%	18%
Finlandiya	38%	54%	42%
Almanya	31%	24%	-23%
Çin	29%	38%	31%
Belçika	26%	41%	58%
Hollanda	26%	35%	35%
İsviçre	26%	30%	15%
Birleşik Krallık	23%	24%	4%
Portekiz	22%	32%	45%
Avusturya	22%	26%	18%
Fransa	20%	25%	25%
İsrail	12%	19%	58%
Yeni Zelanda	11%	14%	27%
Kanada	10%	13%	37%
İspanya	9%	12%	35%
İtalya	9%	9%	7%
Güney Kore	9%	8%	-7%
Yunanistan	8%	14%	77%
ABD	7%	10%	28%
Polonya	6%	7%	10%
Avustralya	5%	12%	135%
Japonya	3%	4%	29%
Brezilya	1%	3%	150%
Hindistan	1%	2%	67%
Türkiye	1%	10%	809%
Meksika	1%	1%	46%
Şili	1%	0%	-38%
Güney Afrika	0%	0%	71%
Diğer			
AB (27)	21%	22%	5%
Avrupa	20%	21%	5%
Dünya	14%	18%	29%
Dünya'nın Geri Kalanı	1%	2%	124%

Kaynak: Our World in Data verileri derlenerek yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 10'da 2022-2023 dönemi satılan yeni (sıfır) araçlar içinde elektrikli araçların (BEV+HPEV) payı gösterilmiştir. Tablo 10'a göre, Türkiye'de 2023 yılında bir önceki yıla göre satılan sıfır araçların içinde elektrikli araçların payı %1'den %10'a ulaşmıştır. Türkiye'de toplam elektrikli araç satışları 2023'te 2022 yılına göre 8 kattan fazla artmıştır. 2023 yılı itibarıyla satılan sıfır araçların dünyada %18'sini, AB (27)'de %22'sini, Avrupa'da %21'ini elektrikli araçlar oluşturmuştur. Ülke bazında ise satılan sıfır araçların payı Norveç'te %93'e, İzlanda'da %71'e, İsveç'te %60'a ulaşmıştır.

⁴ Elektrikli araçlar, full bataryalı elektrikli araçları (BEV) ve şarj edilebilir hibrit araçları (plug-in hibritleri -PHEV) kapsamaktadır.

Çizelge 11. Yeni (Sıfır) Elektrikli Otomobil Satışları İçinde Bataryalı Elektrikli Araçların (BEV) Payı
Table 11. Share of Battery Electric Vehicles (BEV) in New Electric Car Sales

Ülke/Bölge	2022	2023	Görelî Değişim
Hindistan	100%	100%	0%
Türkiye	93%	96%	3%
Norveç	90%	91%	1%
Güney Kore	92%	91%	-1%
Avustralya	85%	89%	5%
Meksika	52%	86%	63%
İzlanda	58%	81%	40%
ABD	81%	79%	-2%
Danimarka	54%	79%	45%
Kanada	79%	76%	-4%
İsrail	63%	75%	20%
Güney Afrika	81%	75%	-7%
Almanya	57%	74%	31%
Avusturya	72%	74%	2%
İsviçre	68%	70%	3%
Birleşik Krallık	73%	69%	-6%
Yeni Zelanda	67%	68%	2%
Çin	75%	67%	-11%
Fransa	62%	66%	7%
İsveç	59%	64%	9%
Japonya	61%	63%	3%
Finlandiya	48%	63%	29%
Hollanda	64%	62%	-3%
Portekiz	53%	57%	8%
Polonya	56%	57%	1%
İtalya	43%	49%	13%
Belçika	39%	48%	23%
İspanya	40%	47%	16%
Şili	59%	45%	-24%
Yunanistan	34%	41%	22%
Brezilya	46%	37%	-20%
Diğer			
Dünya'nın Geri Kalanı	86%	79%	-8%
Dünya	72%	69%	-4%
Avrupa	59%	67%	12%
AB (27)	57%	65%	14%

Kaynak: Our World in Data verileri derlenerek yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 11'de Türkiye'de ve dünyada satılan sıfır elektrikli araçlar içinde bataryalı elektrikli araçlar (BEV)'in payı gösterilmiştir. Tablo 11'e göre, 2023 yılında satılan sıfır elektrikli araçlar içinde bataryalı elektrikli araçların payı dünyada %69, Avrupa'da %67, AB (27)'de %65 olmuştur. Ülkeler bazında 2023 yılı itibarıyla satılan yeni elektrikli araçların içinde bataryalı elektrikli araçların payı Hindistan'da %100, Türkiye'de %96, Norveç ise %91'dir. Dünya, Avrupa ve Türkiye özelinde bir değerlendirme yapılacak olursa satılan elektrikli araçların büyük bölümünün bataryalı elektrikli araçlardan oluştuğu görülmektedir.

Çizelge 12. Türkiye’de Trafiğe Kayıtlı Otomobillerin Yakıt Cinsine Göre Dağılımı, 2004-2023
Table 12: Distribution of Automobiles Registered in Traffic by Fuel Type in Türkiye, 2004-2023

Yıl	Toplam	Benzin	%	Dizel	%	LPG	%	Hibrit ⁵	%	Elektrik	%	Bilinmeyen ⁶	%
2004	5.400.440	4.062.486	75,2	252.629	4,7	793.081	14,7	-	-	-	-	292.244	5,4
2005	5.772.745	3.883.101	67,3	394.617	6,8	1.259.327	21,8	-	-	-	-	235.700	4,1
2006	6.140.992	3.838.598	62,5	583.794	9,5	1.522.790	24,8	-	-	-	-	195.810	3,2
2007	6.472.156	3.714.973	57,4	763.946	11,8	1.826.126	28,2	-	-	-	-	167.111	2,6
2008	6.796.624	3.531.763	52,0	947.727	13,9	2.214.661	32,6	-	-	-	-	102.473	1,5
2009	7.093.964	3.373.875	47,6	1.111.822	15,7	2.525.449	35,6	-	-	-	-	82.818	1,2
2010	7.544.862	3.191.964	42,3	1.381.631	18,3	2.900.034	38,4	-	-	-	-	71.233	0,9
2011	8.113.111	3.036.129	37,4	1.756.034	21,6	3.259.288	40,2	23	0,0	24	0,0	61.613	0,8
2012	8.648.875	2.929.216	33,9	2.101.206	24,3	3.569.143	41,3	53	0,0	175	0,0	49.082	0,6
2013	9.283.923	2.888.610	31,1	2.497.209	26,9	3.852.336	41,5	83	0,0	353	0,0	45.332	0,5
2014	9.857.915	2.855.078	29,0	2.882.885	29,2	4.076.730	41,4	113	0,0	412	0,0	42.697	0,4
2015	10.589.337	2.927.720	27,6	3.345.951	31,6	4.272.044	40,3	324	0,0	565	0,0	42.733	0,4
2016	11.317.998	3.031.744	26,8	3.803.772	33,6	4.439.631	39,2	517	0,0	643	0,0	41.691	0,4
2017	12.035.978	3.120.407	25,9	4.256.305	35,4	4.616.842	38,4	925	0,0	760	0,0	40.739	0,3
2018	12.398.190	3.089.626	24,9	4.568.665	36,8	4.695.717	37,9	4.415	0,0	952	0,0	38.815	0,3
2019	12.503.049	3.020.017	24,2	4.769.714	38,1	4.661.707	37,3	13.877	0,1	1.176	0,0	36.558	0,3
2020	13.099.041	3.201.894	24,4	5.014.356	38,3	4.810.018	36,7	33.690	0,3	2.797	0,0	36.286	0,3
2021	13.706.065	3.495.172	25,5	5.158.803	37,6	4.923.275	35,9	86.682	0,6	6.267	0,0	35.866	0,3
2022	14.269.352	3.817.104	26,8	5.261.876	36,9	5.005.563	35,1	134.662	0,9	14.552	0,1	35.595	0,2
2023	15.221.134	4.362.975	28,7	5.425.652	35,6	5.094.751	33,5	222.328	1,5	80.043	0,5	35.385	0,2

Kaynak: TÜİK

Tablo 12’de 2004-2023 yıllarını kapsayan 20 yıllık bir dönemde trafiğe kaydı yapılan otomobillerin yakıt cinsine göre dağılımına yer verilmiştir. Tablo 12’ye göre, trafiğe kayıtlı otomobillerin yakıt cinsine göre dağılımı incelendiğinde, 2004 yılında trafiğe kayıtlı 5 milyon 400 bin otomobilin %75,2’si benzin, %14,7’si LPG, %4,7’si dizel yakıtlıdır. Yakıt türü bilinmeyen otomobillerin oranı ise %5,4’tür. 2023 yılına gelindiğinde trafiğe kayıtlı 15 milyon 221 bin 134 adet otomobilin %35,6’si dizel, %33,5’i LPG, %28,7’si benzin, %1,5’u hibrit ve %0,5’i elektrikli. Yakıt türü bilinmeyen otomobillerin oranı ise %0,2’dir. Buna göre, 2023 yılı itibarıyla trafiğe yakıtlı otomobiller içinde dizel yakıtlı otomobiller birinci, LPG’li otomobiller ikinci, benzinli otomobiller ise üçüncü sırada yer almıştır. Elektrikli otomobillerin payı %1’in altında olup hibrit otomobillerin gerisinde kalmışsa da 2022 yılında trafiğe kayıtlı elektrikli otomobillerin sayısının 14 bin 552 adetten 2023 yılında 80 bin 43 adede yükselmesi dikkat çekicidir. 2023 yılında toplamda 19 bin 583 adetlik satış ile Türkiye’deki elektrikli otomobillerin sayısındaki bu artışta Türkiye’nin elektrikli otomobili Togg’un katkı sağladığını söylemek mümkündür.

Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (EPDK) tarafından hazırlanan “Elektrikli Araç ve Şarj Altyapısı Projeksiyonu”nda Türkiye’de elektrikli araç sayısının 2025’te düşük senaryoya göre 202.030, orta senaryoya göre 269.154, yüksek senaryoya göre 361.893’e; 2030’da düşük senaryoya göre 776.362, orta senaryoya göre, 1.321.932 ve yüksek senaryoya göre 1.679.600’e ulaşması öngörülmektedir (EPDK, 2024:7).

Literatür

Otomotiv sektörünün rekabet gücünü ölçmeye yönelik Bekmez ve Komut (2006), Başkol (2011), Özdamar ve Albeni (2011), Shioji (2012), Hannan, Haider, Ahmad ve Ishaq (2015), Bağcı (2016), Şahin (2016), Sarıçoban, Kösekaşaoğlu ve Erkan (2017), Vošta ve Kocourek (2017), Bakkalı (2018), Nagy ve Jámbo (2018), Badra ve Setyari (2020), Başkol ve Bektaş (2020), Çelikok ve Saatçioğlu (2020), Kara, Tarakcioğlu Altınay ve Erkan (2020), Baykara ve Akiş (2022), Çetin ve Uğur (2022)’un yaptığı çalışmalar örnek olarak gösterilebilir. Bu çalışmalar ile ilgili özet bilgiler Tablo 13 ’te sunulmuştur.

⁵ Hibrit otomobiller benzinli veya dizel motor, elektrik motoruyla birlikte çalışmaktadır.

⁶ Yakıt türü bilinmeyenler, ruhsat işlemlerinde yakıt türü boş bırakılan veya sehven hatalı veri girişi yapılan otomobilleri kapsamaktadır.

Çizelge 13. Otomotiv Sektörünün Rekabet Gücü ile İlgili Yapılan Çalışmalar

Table 13. Studies on the Competitiveness of the Automotive Sector

Yazar(lar)/Çalışma Yılı	Yöntem	Dönem	Araştırma Konusu
Bekmez ve Komut (2006)	Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlükler Endeksi	1995-2004 dönemi	Türk Otomotiv Endüstrisinin Rekabet Gücü: Avrupa Birliği Ülkeleriyle Karşılaştırmalı Analiz
Sonuç: Türk otomotiv sektörünün rekabet gücü 15 Avrupa ülkesi ve Avrupa Birliği ile karşılaştırılmıştır. Türkiye otomotiv endüstrisinin tüm AB ile karşılaştırıldığında rekabet gücünün marjinal seviyelerde olduğu gözlemlenmiştir. Sonuçlar, Türk otomotiv endüstrisinin, RCA endeksi son iki yılda bir miktar düşüş gösterse de, rekabet gücünde iyileşme olduğunu ortaya koymuştur.			
Başkol (2011)	Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlükler Endeksi, İthalat Sızma Oranı, Uzmanlaşma Katsayısı ve Dış Rekabete Açıklık	1996-2010 dönemi	Türk Otomotiv Sektörünün Uluslararası Rekabet Gücü
Sonuç: Türk otomotiv sektörünün uluslararası rekabet gücünün belli bir seviyeye ulaştığı, ithalat sızma oranı (yurtiçi talep içerisinde ithalatın payı), uzmanlaşma katsayısı ve dış rekabete açıklık göstergelerinde yükseliş eğilimi olduğu tespit edilmiştir.			
Özdamar ve Albeni (2011)	Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlükler Endeksi	1990-2008 dönemi	Türk Otomotiv Sanayiinin Dış Ticaret ve Rekabet Gücünün Değerlendirilmesi
Sonuç: Türkiye'nin 2002 yılından itibaren binek otomobiller, 2002 yılı sonrası kamyon-kamyonetlerde, 1990 yılı sonrası ise minibüs-midibüs-otobüslerde rekabet avantajına sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.			
Shioji (2012)	İhracat ve İthalat Oranı, İhracatta Uzmanlaşma Endeksi	2010	Japon, Kore ve Çin Otomobil Endüstrilerinin Rekabet Gücü
Sonuç: Uluslararası rekabet gücü açısından Japonya ve Kore otomobil endüstrilerinin yüksek rekabet gücüne olduğu tespit edilmiştir. İthalat hacmi ve ithalat oranına göre, Çin, Japonya ve Kore olmak üzere üç ülkenin ortak bir özelliği olarak son derece düşük ithalat oranlarına sahip oldukları ortaya konmuştur (Çin'de bu oran %4,6, Japonya'nın %3,5 ve Kore'nin %4,8'dir). Çinli üreticilerin iç pazara bağımlı olduğu belirtilmiştir. Güney Kore ve Japonya'nın ihracatta uzmanlaşma katsayıları oldukça yüksek seviyededir. Çin'in ise ihracatta uzmanlaşma katsayısı -0,191 yani negatif çıkmıştır. Güney Kore ve Japonya'nın ihracat oranı yüksek, Çin'in ise oldukça düşük seviyededir.			
Hannan, A., Haider, F., Ahmad, N. ve Ishaq, T. (2015)	Rekabet Gücü için Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlükler Endeksi	1991-2012 dönemi	Ekonomik, Sosyal ve Çevresel Değişkenlerin Otomotiv Endüstrisinin Rekabet Gücü Üzerindeki Etkisi
Sonuç: 1991-2012 dönemi için 14 Asya ülkesinin incelendiği çalışmada başta Japonya ve Güney Kore olmak üzere özellikle 2004 yılı sonrası için Tayland'ın diğer ülkelere göre rekabet gücü açısından öne çıktığı gözlemlenmiştir.			
Bağcı (2016)	Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlükler ve Vollrath Endeksi	1995-2014 dönemi	Türkiye'nin İmalat Sektörünün Uluslararası Rekabet Gücü
Sonuç: Türkiye'nin imalat sektöründe rekabet gücüne sahip sektörler arasında otomotiv sektörünün de olduğu tespit edilmiştir.			
Şahin (2016)	Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlükler ve Endüstri-İç Ticaret Endeksi	2000-2014 dönemi	Türk Otomotiv Sektörünün Dış Ticaret Yapısının AB (15) Ülkeleri ile Karşılaştırmalı Analizi
Sonuç: Türkiye'nin otomotiv sektöründe rekabet gücünün yüksek olduğu sonucuna varılmıştır.			
Sarıçoban, Kösekahyaoğlu ve Erkan (2017)	Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlükler ve Vollrath Endeksi	1996-2015 dönemi	Türkiye'nin İmalat Sanayi Ürün Gruplarındaki İhracat Rekabet Gücünün Analizi
Sonuç: 1996-2015 dönemi uygun ortalama sonuçlarına göre, rekabet gücü açısından Türkiye'nin imalat sanayi ürün grupları içinde yer alan SITC 781 Motorlu yolcu taşıtları (binek otomobilleri vb.) ve SITC 784 Motorlu taşıtların aksam ve parçaları ile şase ve karoserleri ürün gruplarında dezavantajlı, SITC 782 Eşya taşımaya mahsus motorlu taşıtlar ve SITC 783 Başka yerde belirtilmeyen motorlu karayolu taşıtları ürün gruplarında ise orta seviyede üstünlüğe sahip olduğu tespit edilmiştir.			
Vošta ve Kocourek (2017)	Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlükler ve Simetrik Açıklanmış Üstünlükler Endeksleri	1995-2015 dönemi	Küresel Bağlamda Avrupa Otomobil Endüstrisinin Rekabet Gücü
Sonuç: Geleneksel Batı Avrupa otomobil üreticileri arasında son yirmi yılda otomobil endüstrilerinin rekabet gücünde olumlu bir gelişme yaşayan ülkelerin Almanya ve Birleşik Krallık'ın olduğu tespit edilmiştir. Hollanda, Fransa, Portekiz, Belçika ve İspanya'nın otomobil üretimindeki karşılaştırmalı avantajlarında önemli bir bozulma ya da gerileme olduğu belirtilmiştir. Avrupa Birliği içinde özellikle Slovakya, Çek Cumhuriyeti, Macaristan, Romanya ve Polonya'nın otomobil üretiminde rekabet güçlerinde önemli bir artış kaydettiği görülmüştür.			
Bakkalcı (2018)	Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlükler, Açıklanmış Simetrik Karşılaştırmalı Üstünlükler, Vollrath ve Ticaret Dengesi Endeksleri	1995-2016 dönemi	Türk Otomotiv Sektörünün Ürün Haritalaması Yöntemiyle Rekabet Gücü Analizi
Sonuç: Türk otomotiv sektörünün rekabetçi bir yapıya sahip olduğu tespit edilmiştir.			

Nagy ve Jámbor (2018)	Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlükler, Simetrik Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlükler ve Vollrath Endeksleri	1997-2016 dönemi	Küresel Otomobil İhracatında Öne Çıkan Ülkelerin Uluslararası Rekabet Gücü
Sonuç: Hesaplanan Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlükler endeks sonuçları, İspanya ve Japonya'nın, tüm dönem boyunca dünyanın en önemli otomobil ihracatçıları arasında en yüksek karşılaştırmalı avantaja sahip olduğunu ortaya koymuştur. Analiz edilen diğer ülkeler ile karşılaştırıldığında (ABD, Güney Kore, Birleşik Krallık, Belçika ve Meksika) Fransa, Kanada ve Almanya'nın küresel otomobil ihracatında nispi olarak yüksek karşılaştırmalı avantaja sahip ülkeler arasında yer aldığı görülmüştür. Meksika küresel otomobil ihracatçıları arasında en büyüklerden biri olmasına rağmen, genel anlamda düşük karşılaştırmalı avantaja sahip olduğu tespit edilmiştir.			
Badra ve Setyari (2020)	Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlükler, Simetrik Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlükler, Uzmanlaşma ve Endüstri-içi Ticaret Endeksleri	2010-2018 dönemi	Endonezya Otomotiv Endüstrisinin Küresel Pazardaki Rekabet Gücü
Sonuç: Analize göre, 2010-2018 dönemi boyunca Endonezya'nın otomotiv ihracatında rekabet gücüne sahip olmadığı sonucuna varılmıştır.			
Başkol ve Bektaş (2020)	Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlükler Endeksi	2000-2008 dönemi	Türkiye İmalat Sanayinin Teknolojik Yapısının Rekabet Gücü Üzerine Analiz
Sonuç: Lall (2000) sınıflamasına göre, orta teknolojlili ürünler grubunda yer alan MT1 Otomotiv sektöründe yer alan 5 alt sektörden 4'ünün (SITC 781 Motorlu yolcu taşıtları (binek otomobilleri vb.), 782 Eşya taşımaya mahsus motorlu taşıtlar, 783 Başka yerde belirtilmeyen motorlu karayolu taşıtları, 784 Motorlu taşıtların aksam ve parçaları ile şase ve karoserleri) rekabet gücüne sahip, 1 sektörün (SITC 785 Motosikletler, bisikletler, sakatlar için koltuklar vb. aksam parçaları) ise rekabet gücüne sahip olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. En yüksek rekabet gücüne sahip sektör SITC 783 başka yerde belirtilmeyen motorlu karayolu taşıtları iken onu SITC 782 Eşya taşımaya mahsus motorlu taşıtlar alt sektörü takip etmiştir.			
Çelikok ve Saatçioğlu (2020)	Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlükler Endeksi	1996-2019 dönemi	Almanya-Türkiye Sanayi Politikalarının İmalat Sanayisinin Rekabet Gücü Üzerindeki Etkileri
Sonuç: Lall (2000) sınıflandırmasına göre, otomotiv ürünleri ihracatında Almanya'nın 1996-2007 döneminde zayıf rekabet gücüne sahip olduğu, 2007 yılı sonrası dönemde rekabet gücünün orta seviyeye yükseldiği sonucuna varılmıştır. Türkiye'nin ise otomotiv ürünleri ihracatında 1996-2002 döneminde rekabet gücü dezavantajının bulunduğu, 2002 yılı sonrasında ise rekabet gücünün zayıf seviyede olduğu gözlemlenmiştir.			
Kara, Tarakcioğlu Altınay ve Erkan (2020)	Rekabet Gücü için Balassa, Vollrath, İhracat-İthalat Oranı, Net Ticaret ve Lafay Endeksleri	2000-2016 dönemi	Türk Otomotiv Sektöründe Etkinlik, Rantabilite ve İhracat Rekabet Gücü Arasındaki İlişki
Sonuç: Verimlilik ve ihracat rekabet gücü değerlerinin beraber hareket ettiği, ekonomik ve finansal rantabilitenin bu hareketi güçlendirdiği sonucuna varılmıştır. Ayrıca, finansal etkinlik ve ihracat rekabet gücü arasında doğrudan bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Balassa ve Vollrath endeks değerleri 2002 yılı sonrası 1'den büyük değerler aldığından sektörün yüksek seviyede olmasa da rekabet avantajına işaret etmektedir. Net Ticaret Endeksi ele alınan dönem boyunca istikrarlı bir seyir izlememiştir.			
Baykara ve Akiş (2022)	Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlükler ve Vollrath Endeksi	2011-2020 dönemi	Türk Otomotiv Sanayii'nin Rekabet Gücü Analizi
Sonuç: Türk Otomotiv Sanayii'nin genel olarak rekabet gücünün yüksek olduğu, alt sektörlerden yük ve yolcu taşıyan ticari araçlar sektörlerinde rekabet gücünün diğer alt sektörlerle göre daha yüksek olduğu görülmüştür.			
Çetin ve Uğur (2022)	Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlükler ve Vollrath Endeksi	2001-2019 dönemi	Otomotiv Sektöründe Türkiye, Polonya ve Çekya'nın Karşılaştırmalı Rekabet Gücü Analizi
Sonuç: Otomotiv sektöründe Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlükler endeksine göre, Çekya'nın Türkiye ve Polonya'dan daha yüksek bir rekabet gücüne sahip olduğu; Vollrath endeksine göre ise, Polonya'nın 2003 yılı haricinde diğer yıllarda, Türkiye ve Çekya'nın 2001-2019 yılları arasında rekabet gücüne sahip olduğu saptanmıştır.			

Veri ve Yöntem

Sektörün rekabet gücünü hesaplamak ve değerlendirmek için Balassa'nın Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlükler (RCA) endeksi, sektörün dış ticaret yapısını ortaya koyan ithalat sızma oranı, Uzmanlaşma katsayısı, Dış rekabete açıklık, İhracat/ithalat oranı göstergeleri kullanılmıştır. 2010-2023 dönemini kapsayan, sektöre ait veriler Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlük endeksi için Un Comtrade veri tabanından; İthalat sızma oranı, Uzmanlaşma katsayısı, Dış rekabete açıklık, İhracat/ithalat oranı göstergelerine ait veriler ise Otomotiv Sanayi Derneği (OSD) bültenlerinden elde edilmiştir.

Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlükler (Revealed Comparative Advantage- RCA) endeksi şu şekilde formüle edilmektedir (Balassa, 1965).

$$RCA_{ij} = (X_{ij}/X_{it}) / (X_{wj}/X_{wt})$$

Formülde, RCA_{ij}; i ülkesinin j malı için açıklanmış karşılaştırmalı üstünlükler endeksini, X_{ij}; i ülkesinin j malı ihracatını, X_{it}; i ülkesinin toplam ihracatını, X_{wj}; j malının dünya toplam ihracatını ve X_{wt} ise, toplam dünya ihracatını ifade etmektedir. RCA endeksi, Türk otomotiv sektörünün rekabet gücü için Türkiye'nin otomotiv ihracatının, Türkiye'nin toplam ihracatına, dünya otomotiv ihracatının, dünyanın toplam ihracatına bölünmesi ile hesaplanır. RCA >1 olması, ilgili ülkenin ilgili malda karşılaştırmalı üstünlüğe sahip olduğunu, RCA <1 olması ise, karşılaştırmalı üstünlüğe sahip olmadığını göstermektedir.

Balassa endeksi karşılaştırmalı üstünlüğün nedenine inmeden, ülkenin belli ürün, ürün grubu ya da sektörde karşılaştırmalı üstünlüğünün bulunup bulunmadığı açıklamaktadır. Balassa endeksi, belli bir ürün/sektörün ülkenin toplam ihracatındaki payının, ilgili ürün/sektörün dünyanın ya da bir bölgenin toplam ihracatındaki payına oranı şeklinde formüle edilirken, ülkenin bir ürün, ürün grubu ya da sektördeki yurtiçi uzmanlaşmasını, dünyanın ya da bir bölgenin uzmanlaşmasıyla karşılaştırmaktadır (Erkan, vd. 2015: 71).

Rekabet gücü seviyesini ayrıntılı yorumlayabilmek amacıyla literatürde sıklıkla kullanılan ve rekabet gücünü ölçmeye yarayan Balassa'nın Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlükler (RCA) endeksi 4 şekilde sınıflandırılabilir (Hinloopen ve Marrewijk, 2001: 13):

0 < RCA ≤ 1 ise karşılaştırmalı üstünlük/rekabet gücü yoktur.

1 < RCA ≤ 2 ise zayıf karşılaştırmalı üstünlük/rekabet gücü vardır.

2 < RCA ≤ 4 ise orta derecede karşılaştırmalı üstünlük/rekabet gücü vardır.

4 < RCA ise güçlü karşılaştırmalı üstünlük/rekabet gücü vardır.

İthalat Sızma Oranı (Import Penetration Rate): Bir sektöre ait ithalat miktarının, o sektöre yönelik toplam iç talep miktarına (yurtiçi üretim+ithalat-ihracat) bölünmesi ve 100 ile çarpılması suretiyle hesaplanmaktadır. Oranın 0'a yaklaşması ithalatın iç talep içerisinde oldukça düşük bir paya sahip olduğunu, 100'e yaklaşması ise iç talebin tamamına yakınının ithalatla karşılandığını göstermektedir. Bu gösterge, sektörün ithalat yoğunluğunu ve dış pazarlara açıklık seviyesini ölçmeye yardımcı olmaktadır (DPT, 2007:43).

$$\text{İthalat Sızma Oranı} = \frac{\text{Sektör Toplam İthalat Miktarı}}{\text{Toplam İç Talep Miktarı (Yurtiçi Üretim + İthalat - İhracat)}} * 100$$

Uzmanlaşma Katsayısı (Specialization Coefficient): Bir sektördeki üretimin, o sektöre ait yurtiçi tüketime bölünmesi ile hesaplanmaktadır. Katsayının yüksek olması sektörün uzmanlaşma düzeyinin yüksek olduğunu göstermektedir (DPT, 2007:44).

$$\text{Uzmanlaşma Katsayısı} = \frac{\text{Sektör Toplam Üretim Miktarı}}{\text{Sektöründeki Yurtiçi Tüketim Miktarı}}$$

Dış Rekabete Açıklık (Openness to Foreign Competition): Bir sektörün ithalat ve ihracat düzeylerini dikkate almaktadır. Oranın yüksek olması sektörün dışa açık olduğunu göstermektedir (DPT, 2007:44).

$$\text{Dış Rekabete Açıklık} = \left(\frac{\text{Sektör İhracatı}}{\text{Sektör Üretimi}} \right) + \left[1 - \left(\frac{\text{Sektör İhracatı}}{\text{Sektör Üretimi}} \right) \right] * \left(\frac{\text{Sektör İthalatı}}{\text{Sektörde Yurtiçi Tüketim}} \right)$$

İhracat / İthalat Oranı (Export and Import Ratio): Bir sektöre ait ihracat miktarının, o sektörün ithalat miktarına bölünmesi ile hesaplanmaktadır. Oranın büyüklüğü, ilgili sektörün uzmanlaşma derecesini göstermektedir (DPT, 2007:45).

$$\text{İhracat / İthalat Oranı} = \frac{\text{Sektör İhracat Miktarı}}{\text{Sektör İthalat Miktarı}}$$

Bulgular ve Tartışma

Bu çalışmada otomotiv sektörü ve alt sektörünün rekabet gücüne ilişkin Uluslararası Standart Ticaret sınıflandırma (Standard International Trade Classification-SITC) sistemi, dış ticaret yapısını ortaya koyan göstergeler için Otomotiv Sanayi Derneği (OSD) bültenlerinde açıklanan sınıflandırma kullanılmıştır.

Tablo 14'te otomotiv sektörü ve alt sektörlerinin rekabet gücüne ilişkin bulgular ortaya konulmuştur. Tablo 14'e göre, 2010-2023 dönemi boyunca Türkiye'nin otomotiv sektörü ve alt sektörlerinde⁷ rekabet gücüne sahip olduğu görülmektedir. Sektörün rekabet gücünün seviyesine ilişkin bir değerlendirme yapılacak olursa, Türkiye'nin dönem boyunca binek otomobillerde zayıf rekabet gücüne sahip olduğu, kamyon-kamyonetlerde 2010-2011 yılları arasında

⁷ Literatürde Türkiye'nin Otomotiv sektörünün rekabet gücünü (2011-2020 dönemi için) ölçen çalışmada otomotiv alt sektörlerinin rekabet gücü Balassa (1965)'nin Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlükler endeksi ile ölçmüş, hesaplanan endeks değerleri 1'den büyük değerler aldığından Türkiye'nin otomotiv alt sektörlerinde rekabet gücüne sahip olduğu, dolayısıyla bu çalışmada da otomotiv alt sektörlerine ilişkin benzer sonuçlara ulaşıldığını tespit edilmiştir (Baykara ve Akış 2022:15).

güçlü rekabet seviyesinin 2012 yılından itibaren orta seviyeye düştüğü, minibüs-midibüs-otobüslerde 2015 yılına kadar orta seviyedeki rekabet gücünün 2016 yılından itibaren güçlü seviyeye yükseldiği tespit edilmiştir. Türkiye'nin otomotiv sektöründe 2017 yılı öncesi zayıf seviyede olan rekabet gücü 2017-2020 yılları arasında orta seviyeye yükselmışse de, 2020 yılı sonrası rekabet gücünün zayıfladığı görülmüştür.

Çizelge 14. Otomotiv Sektörü ve Alt Sektörlerinin Rekabet Gücü

Table 14. Competitiveness of the Automotive Sector and Sub-Sectors

Yıllar	SITC 781 Binek Otomobiller	SITC 782 Kamyon+Kamyonet	SITC 783 Minibüs+Midibüs+Otobüs	SITC 781+782+783 Otomotiv Sektörü
2010	1,47	4,31	3,71	2,00
2011	1,36	4,24	3,42	1,93
2012	1,10	3,05	2,81	1,52
2013	1,21	3,44	2,95	1,66
2014	1,18	3,57	2,61	1,63
2015	1,12	3,78	2,78	1,61
2016	1,29	3,89	4,51	1,84
2017	1,70	3,72	4,76	2,16
2018	1,76	3,97	5,45	2,31
2019	1,63	3,51	5,63	2,15
2020	1,53	3,60	5,59	2,05
2021	1,28	3,43	4,63	1,82
2022	1,11	3,17	5,71	1,67
2023	1,04	2,45	4,62	1,48

Kaynak: Uncomtrade verileri kullanılarak yazar tarafından hesaplanmıştır.

(*) SITC 781: Motorlu yolcu taşıtları (binek otomobilleri vb.); SITC 782: Eşya taşımaya mahsus motorlu taşıtlar (kamyon-kamyonet); SITC 783: 10+ kişi taşımaya mahsus motorlu taşıtlar, çekiciler (minibüs, midibüs, otobüs),

(**) 0 < Balassa endeksi < 1 Rekabet Üstünlüğü Yok, 1 < Balassa endeksi < 2 Zayıf Rekabet Üstünlüğü, 2 < Balassa endeksi < 4; Orta Rekabet Üstünlüğü, 4 < Balassa endeksi Güçlü Rekabet Üstünlüğü

Çizelge 15. Dış Rekabete Açıklık

Table 15. Openness to External Competition

Yıllar	Otomotiv Sektörü	Otomobil Sektörü	Hafif Ticari Araçlar (Kamyonet, Minibüs) LCV	Ağır Ticari Araçlar (Midibüs, Otobüs, Kamyon) HCV
2010	87,11	91,73	80,31	45,33
2011	86,21	90,68	81,09	39,73
2012	87,95	92,50	81,17	39,87
2013	91,72	94,79	86,82	36,04
2014	91,29	94,47	86,38	38,77
2015	90,46	93,90	85,31	41,81
2016	92,39	94,53	87,20	64,21
2017	92,14	94,19	87,57	63,74
2018	94,32	95,05	93,28	74,31
2019	93,76	93,64	94,16	87,41
2020	86,38	87,63	83,26	68,72
2021	88,06	88,83	87,76	66,66
2022	87,25	88,48	86,32	64,46
2023	88,82	90,22	87,06	65,33

Kaynak: OSD verileri kullanılarak yazar tarafından hesaplanmıştır.

Tablo 15'te sektörün dış rekabete açıklık seviyesi ortaya konulmuştur. Bu oranın yüksek olması sektörün dışa açık olduğu göstermektedir. Tablo 15'e göre, Türkiye en yüksek dış rekabete açıklık oranına otomotiv sektörü ve otomobil alt sektöründe 2018 yılında, hafif ticari araçlar (kamyonet, minibüs (LCV)) ve ağır ticari araçlar (midibüs, otobüs, kamyon (HCV)) alt sektöründe 2019 yılında ulaşmıştır. Buna göre, Türkiye'nin otomotiv sektöründe dış rekabete açıklık seviyesi

2010 yılında % 87,11 iken 2018 yılında % 94,32 ile en yüksek seviyeye ulaşmış, 2023 yılında % 88,82'e gerilemiştir. Aynı şekilde, Türkiye'nin otomobil alt sektöründe dış rekabete açıklık seviyesi 2010 yılında % 91,73 iken 2018 yılında % 95,05 ile en yüksek düzeye ulaşmış, 2023 yılına gelindiğinde % 90,22'ye gerilemiştir. 2010 yılı ile karşılaştırıldığında 2023 yılında Türkiye'nin dış rekabete açıklık seviyesinin otomotiv sektöründe az da olsa yükseldiği, otomobil sektöründe ise hafif düştüğü; hafif ticari araçlar (kamyonet, minibüs (LCV)) ve ağır ticari araçlar (midibüs, otobüs, kamyon (HCV)) alt sektörlerinde ise yükseldiği gözlemlenmiştir. Türkiye'nin dış rekabete açıklık oranı hafif ticari araçlarda (kamyonet, minibüs (LCV)) 2010 yılında % 80,31'den 2023 yılında % 87,06'ya; ağır ticari araçlarda (midibüs, otobüs, kamyon (HCV)) ise 2010 yılında % 45,33'den 2023 yılında % 65,33'e yükselmiştir. Hafif ticari araçlar ile bir kıyaslama yapılacak olursa, 2010 yılına göre ağır ticari araçlardaki dış rekabete açıklık oranındaki artış dikkat çekmektedir.

Çizelge 16. İthalat Sızma Oranı

Table 16. Import Penetration Rate

Yıllar	Otomotiv Sektörü	Otomobil Sektörü	Hafif Ticari Araçlar (Kamyonet, Minibüs) LCV	Ağır Ticari Araçlar (Midibüs, Otobüs, Kamyon) HCV
2010	57,78	68,43	40,07	28,25
2011	57,49	67,75	40,94	23,76
2012	59,86	71,37	38,52	23,80
2013	67,45	77,63	44,35	18,83
2014	64,70	73,95	45,37	23,50
2015	64,39	74,26	44,10	23,73
2016	66,41	73,36	46,61	34,77
2017	63,24	69,55	47,49	30,02
2018	63,20	68,09	50,72	32,21
2019	57,04	59,92	46,64	41,88
2020	52,82	58,24	35,42	32,97
2021	55,66	60,70	44,18	33,85
2022	54,28	60,14	41,10	31,61
2023	64,44	69,38	53,22	32,58

Kaynak: OSD verileri kullanılarak yazar tarafından hesaplanmıştır.

Tablo 16'da sektördeki ithalat sızma düzeyi ortaya konulmuştur. Tablo 16'ya göre, otomotiv sektörü ve alt sektörlerinde ithalat sızma oranının inişli çıkışlı seyir izlediği görülmüşse de ele alınan dönem içinde 2010 ile 2023 yılı kıyaslandığında ithalat sızma oranının yükseldiği gözlemlenmiştir. Dolayısıyla, otomotiv ve alt sektörlerinde ithalat yoğunluğunun ve dışa dönüklük derecesinin arttığını söylemek mümkündür. İthalat sızma oranı 2010 yılında otomotiv sektöründe % 57,78'den 2023 yılında % 64,44'e; otomobil alt sektöründe % 68,43'ten % 69,38'e; hafif ticari araçlarda % 40,07'den % 53,22'ye ve ağır ticari araçlarda % 28,25'ten % 32,58'e yükselmiştir. Ana sektör ve alt sektör birlikte değerlendirildiğinde, otomobil alt sektörünün otomotiv sektörü ve diğer alt sektörlerle göre ithalat sızma oranının daha yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 17'de sektöre ilişkin uzmanlaşma düzeyi karşılaştırmalı olarak yer almaktadır. Tablo 17'ye göre, otomotiv sektörü ve alt sektörlerinde uzmanlaşma katsayısı diğer bir ifadeyle, uzmanlaşma düzeyinin 2010 yılından 2019 yılına yükseldiği görülürken, 2019 yılı sonrası düşüşe geçtiği gözlemlenmiştir. Uzmanlaşma katsayısının 2019 yılında otomotiv sektörü ve alt sektörlerinde en yüksek düzeye ulaştığı tespit edilmiştir. Uzmanlaşma katsayısı otomotiv sektöründe 2010 yılında % 138'den 2019 yılında % 297,03'e; otomobil alt sektöründe % 118,36'dan % 253,74'e; hafif araçlarda % 182,93'ten 487,86'ya; ağır ticari araçlarda % 98,51'den % 238,44'e yükselmiştir.

Çizelge 17. Uzmanlaşma Katsayısı
Table 17. Coefficient of Specialisation

Yıllar	Otomotiv Sektörü	Otomobil Sektörü	Hafif Ticari Araçlar (Kamyonet, Minibüs) LCV	Ağır Ticari Araçlar (Midibüs, Otobüs, Kamyon) HCV
2010	138,00	118,36	182,93	98,51
2011	129,89	107,79	185,14	102,98
2012	130,64	103,78	205,87	99,64
2013	125,45	95,33	237,55	109,76
2014	143,90	124,88	219,20	104,70
2015	133,34	109,02	212,86	119,87
2016	146,50	125,62	223,23	119,27
2017	171,84	158,13	221,66	146,99
2018	241,65	211,09	361,25	181,41
2019	297,03	253,74	487,86	238,44
2020	163,02	140,15	251,81	142,06
2021	165,12	139,33	254,68	130,58
2022	163,53	136,82	253,65	132,75
2023	114,37	98,48	168,85	132,06

Kaynak: OSD verileri kullanılarak yazar tarafından hesaplanmıştır.

Uzmanlaşma katsayısı otomotiv sektöründe 2010 yılında % 138'den 2023 yılında %114,37'ye, otomobil alt sektöründe % 118,36'dan % 98,48'e, hafif ticari araçlarda % 182,93'ten %168,85'e gerilemiştir. Ağır ticari araçlarda uzmanlaşma düzeyi 2010 yılında %98,51'den 2023 yılında % 132,06'ya yükselirken, başlangıç (2010) yılına göre 2023 yılında uzmanlaşma seviyesinin yükseldiği tek sektör ağır ticari araçlar alt sektörü olmuştur.

Çizelge 18. İhracat İthalat Oranı
Table 18. Export Import Ratio

Yıllar	Otomotiv Sektörü	Otomobil Sektörü	Hafif Ticari Araçlar (Kamyonet, Minibüs) LCV	Ağır Ticari Araçlar (Midibüs, Otobüs, Kamyon) HCV
2010	1,62	1,24	3,03	0,69
2011	1,47	1,07	3,02	0,72
2012	1,43	1,01	3,36	0,80
2013	1,35	0,94	3,73	1,05
2014	1,69	1,35	3,61	0,63
2015	1,51	1,12	3,54	0,55
2016	1,68	1,32	3,55	1,53
2017	2,13	1,82	3,60	1,82
2018	3,32	2,71	6,23	3,38
2019	4,52	3,60	9,29	6,15
2020	2,15	1,66	5,12	2,37
2021	2,20	1,68	4,48	1,93
2022	2,14	1,58	4,73	1,97
2023	1,25	1,01	2,26	1,93

Kaynak: OSD verileri kullanılarak yazar tarafından hesaplanmıştır.

Tablo 18'de ihracat ithalat oranının seyri ile ilgili bulgulara yer verilmiştir. Tablo 18'de otomobil sektörü ve alt sektörlerinde 2010 yılından 2019 yılına kadar ihracat ithalat oranında önemli artış olmuştur. 2019 yılında otomotiv sektörü ve alt sektörlerinde ihracat ithalat oranı en yüksek seviyeye ulaşmıştır. Buna göre 2019 yılında yaklaşık olarak ihracat ithalatın otomotiv sektöründe 4,5; otomobil sektöründe 3,5; hafif ticari araçlarda 9; ağır ticari araçlar ise 6 katı olmuştur. 2019 yılı sonrasında ise ihracat ithalat oranında düşüş eğilimi görülmüştür. 2010-2023 dönemi içinde ihracat

ithalat oranı otomotiv sektörü, hafif ticari araçlarda en düşük değerini 2023 yılında görürken; otomobil sektöründe en düşük değer 2013 yılında görülmüş, ihracat ithalat oranının 2023 yılı değeri 2012 yılı seviyesine gerilemiştir. İhracat ithalat oranında 2010 yılına göre 2023 yılında artışın gerçekleştiği tek sektör ağır ticari araçlar sektörü olmuştur.

Sonuç

Türk otomotiv sektörü ve alt sektörlerinin dış ticaret yapısını ve rekabet gücünü analiz ederek, sektörün geleceğine dair çıkarımlarda bulunmayı amaçlayan bu çalışmadan elde edilen analiz sonuçlarına göre, Türk otomotiv sektörü ve alt sektörleri rekabetçi bir yapıya sahip olmakla birlikte, sektörün rekabet gücünü artırabilmesi, rekabeti sürdürülebilir kılabilmesi için yapısal ve teknolojik dönüşümlere ihtiyacı olduğu görülmektedir. Türk otomotiv sektörü uzmanlaşmış, dışa açık, ihracatçı bir yapıya sahip olmakla birlikte, çalışmada ele alınan dönem dikkate alındığında, otomotiv sektörünün ithalat sızma oranındaki artış, ithalat yoğunluğunun ve ithalata bağımlılığının artması, ihracat ithalat oranının düşmesi, sektörün ithalat yoğunluğunu azaltmaya yönelik stratejilerin geliştirilmesi gerekliliğine işaret etmektedir.

Otomotiv sektörünün dış ticaret dış yapısı, yurtiçi talep ve küresel otomotiv sektöründeki dönüşümler dikkate alındığında, Türk otomotiv sektörünün önünde fırsatlar kadar, gerekli adımlar zamanında atılmadığı takdirde sektörü olumsuz etkileyecek gelişmeler olduğu görülmektedir. Türk otomotiv sektörü ve alt sektörlerinin rekabet gücünün artırılması, rekabet gücünün sürdürülebilirliği açısından mevcut yatırımların dolayısıyla projeksiyonların günümüzdeki koşulları dikkate alarak gelecekte beklenen durumlara göre yapılması sektörün geleceği açısından göz önünde bulundurulması gereken önemli bir faktördür.

Elektrikli ve otonom araç teknolojilerinin hızlı bir şekilde gelişim göstermesi, sektöre yönelik yeni yatırım alanları ile iş modellerinin ortaya çıkmasına zemin hazırlamaktadır. Uluslararası Enerji Ajansı (IEA) raporuna göre, 2030 yılında dünyada satılan otomobiller içinde elektrikli otomobillerin payının %60'ı aşması beklenmektedir. Bu durum otomobil sektöründe yapılacak projeksiyonların dolayısıyla yatırımların hangi alanda yoğunlaşması gerektiği konusunda önemli bir yol haritası oluşturmaktadır. Türkiye otomobil sektöründe elektrikli araçlarda TOGG ile zamanında önemli bir girişimde bulunmuş, elektrikli araçların üretimine geçerek otomobil piyasasındaki yerini almıştır. Otomobil piyasasında elektrikli araçlarda yerli yatırımların yanında bu alanda doğrudan yatırımları ülke ekonomisine çekecek stratejilerin izlenmesi ülke ekonomisine katkısı kadar, ülkemizin Avrupa Birliğine yakınlığı ile coğrafi avantajını kullanarak üretim üssü haline gelmesi, sektörün gelişimi, rekabet ile katma değerli, uygun fiyatlı ürünlerin üretimi açısından önemli bir adım olacaktır. Bu bağlamda, Türk otomotiv sektörünün bu alanda yapacağı Ar-Ge ve inovasyona yönelik yatırımlar, uluslararası pazarlarda hem rekabet gücünün artırması hem de sürdürülebilir rekabet için kritik öneme sahiptir. Ayrıca, yerli elektrikli araç üretiminde devlet destekli birden fazla marka çıkarabilecek düzeyde projeksiyonlara yönelmek ve batarya teknolojilerinde geliştirilecek yerli projelere destek vermek Türk otomotiv sektörü için rekabet avantajı sağlayabilecek adımlar olacaktır.

Elektrikli araçlar için şarj altyapısının geliştirilmesi önemli aşamalardan birini oluşturmaktadır. Şarj alt yapısı içinde yer alan şarj istasyonlarının ülke genelini kapsamı, kolay erişilebilir olması, aynı zamanda elektrikli araçların şarj sürelerinin kısa bir süre gerçekleştirilmesi sağlayacak hızlı şarj istasyonlarının varlığı ve yaygınlığı ülkemizde elektrikli araçlara olan talebin artması kadar bu araçların etkin ve verimli kullanımı açısından büyük önem taşımaktadır.

Şarj altyapısı kadar önemli diğer faktör batarya teknolojisidir. Batarya teknolojilerinde gelişimi destekleyecek Ar-Ge faaliyetleri sonucunda elektrikli araçlar ile uzun menzilli yolculuk yapmaya imkan sağlayacak batarya teknolojilerinin elektrikli araçlarda kullanımı araç sürücülerinin uzun mesafeleri kesintisiz, konforlu ve daha az bir maliyetle gerçekleştirmelerine yardımcı olacaktır. Bu durum elektrikli araçların pazar payını artıracak önemli faktörler arasında yer almaktadır.

Tam elektrikli araç maliyetinin yaklaşık %35'ini batarya paketi, %15'ini elektrik motoru ve güç elektroniği oluşturmaktadır. Batarya paketi maliyetinin %70'i ise batarya hücrelerinden kaynaklanmaktadır. Batarya hücreleri ortalama olarak toplam batarya maliyetinin %60'ına denk gelmektedir (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2022:159). Buna göre, batarya hücre teknolojisinde maliyetleri aşağıya çekecek her türlü girişim ülkemizin elektrikli araç üretiminde de maliyetleri düşürecek bir etkiye sahip olacaktır.

Elektrikli araç alımlarındaki özel tüketim vergisinde (ÖTV), motor gücüne göre değişmekle birlikte %25'ten başlayan bir vergilendirme uygulanmaktadır. Türkiye'de elektrikli araçların yaygınlaşması için içten yanmalı araçlara göre elektrikli araç alımlarında uygulanan düşük vergi oranları (ÖTV) elektrikli araçların tercih edilmesi noktasında elektrikli araçlar lehine bir avantaj sağlarken, vergi avantajını sağlayacak uygulamaların devamı elektrikli araçların piyasa payının artırılmasında önemli bir rol oynamaya devam edecektir.

Elektrikli araçlar içten yanmalı araçlara göre daha az bakım gerektirmesi ve daha az yakıt harcamaları nedeniyle düşük maliyetli yapısıyla ekonomik olduğu kadar çevreyi kirletmeyen yapısıyla da sürdürülebilirlik çerçevesinde çevrecidir. Özellikle enerjide (fosil yakıtlarda) dışa bağımlı olan ülkemiz için elektrikli araçların yaygınlaşması fosil yakıtların ithalini azaltarak enerjide dışa bağımlılığın azaltılmasında ve dış ticarette cari açığın azaltılmasında kritik role sahip olacaktır.

Şarj istasyonlarının sürdürülebilir enerji kaynakları ile entegre bir şekilde çalışması, hem karbon emisyonlarını azaltacak hem de enerji maliyetlerini düşürecektir.

Elektrikli araçlarda araca ait parça sayısı %50'ye kadar azalmakta, üretim teknolojileri daha çok makineden ziyade elektronik ve yazılım ağırlıklı bir yapıya bürünmeye başlamıştır (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2022:8). Bu bağlamda üretilecek elektrikli araçlarda mekanik aksamdan daha çok elektronik ve yazılım teknolojileri ön plana çıkacağından bu alanda yatırımların teşvik edilmesi, yatırım projeksiyonlarının bu yeni duruma göre yapılması önem arz etmektedir.

Batarya üretiminde önemli bir yere sahip olan kritik hammadde ve madenlerin tedarik edilmesi, yatırımların planlanması Türkiye'nin batarya tedarik zincirinde önemli bir konuma taşıyacaktır (Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, 2025:43).

Mobilite araçları üretim teknolojileri; batarya ve yenilikçi enerji teknolojileri, elektrifikasyon, yazılım ve donanım ve ileri malzeme teknolojilerini kapsamaktadır (Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, 2022:8). Türkiye'nin mobilite araçları üretim teknoloji alanında konumunu güçlendirmesi için bu alanda yeterli sayıda nitelikli insan gücüne sahip olabileceği plan ve programlar geliştirip bunları uygulamaya koyması gerekmektedir.

Karbon salınımını azaltmaya yönelik Aralık 2019'da yayımlanan Avrupa Yeşil Mutabakatı (European Green Deal)'na göre, Avrupa Birliği (AB)'nin 2030 yılında sera gazı emisyonlarını %55 oranında azaltmayı, 2050 yılına kadar ise karbon nötr olmasını sağlayacak bir yol haritası bulunmaktadır. AB Yeşil Mutabakatı gibi uluslararası düzenlemeler otomotiv sektörünü çevresel koşulları dikkate alan sürdürülebilir üretim modellerine ve çevre dostu teknolojilere yöneltmektedir. Bu doğrultuda, düşük karbon emisyonlu ve enerji tasarruflu (verimli) üretim süreçlerine geçiş, sektörün uzun dönemli rekabet gücünü koruyabilmesi için kaçınılmaz bir gereklilik olarak ortaya çıkmaktadır. Bu bağlamda, Türkiye'nin en çok ihracat yaptığı Avrupa Birliği'nin bu yol haritasını göz önünde bulundurarak yatırımlarını şekillendirmesi sektörün geleceği açısından hayati derecede önemlidir.

Sonuç olarak, Türk otomotiv sektörünün mevcut rekabet gücünü artırabilmesi, gelecekte de rekabet gücünü koruyabilmesi için piyasada yaşanan değişim ve dönüşüm koşullarını önceleyecek şekilde Ar-Ge ve inovasyon faaliyetlerine odaklanması, çevreci ve sürdürülebilir üretim modellerine geçiş yapması ve otomasyon için yapay zekayı temel alan yazılım teknolojilerine yatırım yapması gerekmektedir. Elektrikli araç üretiminde, yerli üretimin artırılması kadar doğrudan yabancı yatırımların yurtiçine çekilmesine yönelik teşviklerin verilmesi Türkiye'yi otomotiv sektöründe bölgesel bir üretim ve ihracat merkezi haline getirebilecek koşulların hazırlanmasına imkan sağlayacaktır.

Extended Abstract

The foundations of the Turkish automotive industry were laid in the 1950s. Until the 1980s, the automotive sector operated in a market environment focused on the domestic market with numerous companies, under import substitution policies. Until 2000, foreign automotive companies that invested in Türkiye were largely focused on production for the domestic market. After the Customs Union agreement in 1996, investments based on exports to Europe accelerated in Türkiye. After 2000, investments made by global manufacturers in Türkiye were primarily focused on competitive technology renewal, innovative model investments, and R&D activities (Pişkin, 2017:7). Therefore, in the 2000s, the Turkish automotive sector became export-oriented (ISO, 2002:23). In 2022, with the production of the first domestic electric car, TOGG, and its entry into the global electric vehicle market, the Turkish automotive sector has become a significant industry capable of competing in global markets, having gone through many stages from the past to the present.

The automotive sector is among the locomotive sectors of the national economy as a sector with a wide range of products with its main industry and sub-industry. The main sub-sectors within the main industry are passenger cars, buses, midibuses, minibuses, trucks and vans.

The aim of the study is to analyze the competitiveness and foreign trade structure of the Turkish automotive sector, which is important for the national economy, during the period of 2010-2023.

In order to calculate and evaluate the competitiveness of the sector, Balassa's Revealed Comparative Advantage (RCA) index, Import penetration rate, Specialisation coefficient, Openness to foreign competition, Export/import ratio indicators that reveal the foreign trade structure of the sector were used. Data on the sector covering the period 2010-2023 were obtained from Un Comtrade database for the RCA index, while data on import penetration rate, specialisation coefficient, openness to foreign competition and export/import ratio indicators were obtained from the bulletins of the Automotive Manufacturers Association (OSD)

The Revealed Comparative Advantage (RCA) index is formulated as follows (Balassa, 1965).

$$RCA_{ij} = (X_{ij}/X_{it}) / (X_{wj}/X_{wt})$$

In the formula, RCA_{ij} denotes the announced comparative advantage index of country i for good j , X_{ij} denotes exports of country i for good j , X_{it} denotes total exports of country i , X_{wj} denotes total world exports of good j and X_{wt} denotes total world exports. The RCA index is calculated by dividing Türkiye's automotive exports by Türkiye's total exports and world automotive exports by the world's total exports for the competitiveness of the Turkish automotive sector. An $RCA > 1$ indicates that the country has comparative advantage in the relevant good, while an $RCA < 1$ indicates that it does not have comparative advantage.

In order to interpret the level of competitiveness in detail, Balassa's Revealed Comparative Advantage (RCA) index, which is frequently used in the literature and used to measure competitiveness, can be classified in 4 ways (Hinloopen and Marrewijk, 2001: 13):

0 < RCA ≤ 1 shows that there is no comparative advantage/competitiveness,
1 < RCA ≤ 2 means “weak” comparative advantage/competitiveness,
2 < RCA ≤ 4 means “moderate comparative advantage/competitiveness,
If 4 < RCA, there is “strong” comparative advantage/competitiveness.

Import Penetration Rate: It is calculated by dividing the amount of imports of a sector by the total amount of domestic demand for that sector (domestic production + import-export) and multiplying by 100. A ratio approaching 0 indicates that imports have a very low share in domestic demand, while a ratio approaching 100 indicates that almost all domestic demand is met by imports. This indicator helps to measure the import intensity of the sector and the level of openness to foreign markets.

$$\text{Import Penetration Rate} = \frac{\text{Total Import Amount of the Sector}}{\text{Total Domestic Demand Amount (Domestic Production + Import – Export)}} * 100$$

Specialisation Coefficient: It is calculated by dividing the production in a sector by the domestic consumption of that sector. A high coefficient indicates that the specialisation level of the sector is high.

$$\text{Specialisation Coefficient} = \frac{\text{Total Production Amount of the Sector}}{\text{Domestic Consumption Amount in the Sector}}$$

Openness to Foreign Competition: It takes into account the import and export levels of a sector. A high ratio indicates that the sector is open to foreign competition.

$$\text{Openness to Foreign Competition} = \left(\frac{\text{Sector Exports}}{\text{Sector Production}} \right) + \left[1 - \left(\frac{\text{Sector Exports}}{\text{Sector Production}} \right) \right] * \left(\frac{\text{Sector Imports}}{\text{Sector Domestic Consumption}} \right)$$

Export and Import Ratio: It is calculated by dividing the export amount of a sector by the import amount of that sector. The size of the ratio indicates the degree of specialisation of the relevant sector

$$\text{Export / Import Ratio} = \frac{\text{Sector Export Amount}}{\text{Sector Import Amount}}$$

In this study, the Standard International Trade Classification (SITC) system was used for the competitiveness of the automotive sector and its sub-sector, and the classification described in the bulletins of the Automotive Manufacturers Association (OSD) was used for the indicators revealing the foreign trade structure.

According to the findings of the study, it has been observed that Türkiye has competitiveness in the automotive sector and its sub-sectors during the period 2010-2023. When evaluating the level of competitiveness of the sector, it has been identified that Türkiye exhibited weak competitiveness in passenger cars throughout the period, while in the truck and light commercial vehicle segment, a strong level of competitiveness observed during 2010–2011 declined to a moderate level from 2012 onwards. In the minibus, midibus, and bus segment, the competitiveness, which remained at a moderate level until 2015, increased to a strong level starting from 2016. Although the import penetration rate in the automotive sector and its sub-sectors has shown a fluctuating trend, it has been observed that the import penetration rate increased when comparing the years 2010 and 2023 within the analyzed period. Therefore, it can be stated that import intensity and the degree of external orientation in the automotive sector and its sub-sectors have increased. Between 2010 and 2019, there was a significant increase in the export-to-import ratio in the automotive sector and its sub-sectors. In 2019, the export-to-import ratio reached its highest level in the automotive sector and its sub-sectors. However, following 2019, a downward trend was observed in the export-to-import ratio due to increased imports driven by rising demand. Among all sub-sectors, the heavy commercial vehicles sector was the only one in which the export-to-import ratio in 2023 was higher than in 2010.

The automotive sector has successfully transitioned from assembly-based production to high-value-added manufacturing, evolving into an advanced sector by making significant progress from the past to the present. The sector's development process continues, as it undergoes change, growth, and transformation through the production of electric vehicles and the use of information systems in industrial technologies (such as autonomous driving, systems enabling data flow via the internet, and the use of artificial intelligence infrastructure).

In order for the Turkish automotive sector to increase its current competitiveness and maintain it in the future, it is essential to focus on R&D and innovation activities, prioritizing the changes and transformation occurring in the market. The sector must transition to environmentally friendly and sustainable production models, and invest in software technologies based on artificial intelligence for automation. In electric vehicle production, in addition to increasing domestic production, providing incentives to attract foreign direct investments to the country will create conditions that could transform Türkiye into a regional production and export hub in the automotive sector.

Katkı Oranları ve Çıkar Çatışması / Contribution Rates and Conflicts of Interest

Etik Beyan	Bu çalışmanın hazırlanma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyulduğu ve yararlanılan tüm çalışmaların kaynakçada belirtildiği beyan olunur.	Ethical Statement	It is declared that scientific and ethical principles have been followed while carrying out and writing this study and that all the sources used have been properly cited
Yazar Katkıları	Çalışmanın Tasarlanması: SÖ (%100) Veri Toplanması: SÖ (%100) Veri Analizi: SÖ (%100) Makalenin Yazımı: SÖ (%100) Makale Gönderimi ve Revizyonu: SÖ (%100)	Author Contributions	Research Design: SÖ (%100) Data Collection: SÖ (%100) Data Analysis: SÖ (%100) Writing the Article: SÖ (%100) Article Submission and Revision: SÖ (%100)
Etik Bildirim	iibfdergi@cumhuriyet.edu.tr	Complaints	iibfdergi@cumhuriyet.edu.tr
Çıkar Çatışması	Çıkar çatışması beyan edilmemiştir.	Conflicts of Interest	The author(s) has no conflict of interest to declare.
Finansman	Bu araştırmayı desteklemek için dış fon kullanılmamıştır.	Grant Support	The author(s) acknowledge that they received no external funding in support of this research.
Telif Hakkı & Lisans	Yazarlar dergide yayınlanan çalışmalarının telif hakkına sahiptirler ve çalışmaları CC BY-NC 4.0 lisansı altında yayımlanmaktadır.	Copyright & License	Authors publishing with the journal retain the copyright to their work licensed under the CC BY-NC 4.0

Kaynakça

- Badra, I. K. A. W. & Setyari, N. P. (2020). Indonesia's automotive industry competitiveness in the global market. *American Journal of Humanities and Social Sciences Research (AJHSSR)*, 4(7), 161-170.
- Bağcı, E. (2016). Türkiye'nin imalat sanayi sektörünün uluslararası rekabet gücü analizi. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 38(1), 73-92. <https://doi.org/10.14780/iibd.46308>
- Bakkalcı, A.C. (2018). Türk otomotiv sektörünün RTA, RSCA, TBI endeksleri ile ürün haritalaması- Widodo'nun modeline farklı bir yaklaşım. *The Journal of Social Science*, 5 (27), 108-126. <https://doi.org/10.16990/sobider.4436>
- Balassa, B. (1965). Trade Liberalization and Revealed Comparative Advantage. *Manchester School*, 33 (2), 99-123.
- Başkol, M. O. (2011). Türk otomotiv sektörünün uluslararası rekabet gücü (1996-2010). *Paradoks Ekonomi Sosyoloji ve Politika Dergisi*, 7(2), 63-78.
- Başkol, M. O., & Bektaş, S. (2020). Türkiye imalat sanayinin teknolojik yapısının rekabet gücü üzerine bir analiz. *TESAM Akademi Dergisi*, 7(2), 331-356.
- Baykara, T. C., & Akiş, E. (2022). Türk otomotiv sanayii'nin rekabet gücü analizi (2011-2020). *Kırklareli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11(1), 1-25. <https://doi.org/10.53306/kluffeas.1066941>
- Bedir, A. (2002). *Türkiye'de otomotiv sanayii gelişme perspektifi*. Devlet Planlama Teşkilatı Yayın No: 2660.
- Bekmez, S., & Komut, M. (2006). Competitiveness of Turkish Automotive Industry: A Comperison with European Union Countries. *International Conference on Human and Economic Resources*, 183-192.
- Chen, C. (2024). *BYD set to challenge Tesla for the crown in EV sales in 2024, says Trendforce*. <https://www.trendforce.com/presscenter/news/20240220-12030.html> (Erişim Tarihi: 24.03.2025).
- Çağan, A. (2017). *Türkiye otomotiv perakendeciliği- Bir tomofildir muradımız*. Otomotiv Yetkili Satıcıları Derneği (OYDER).
- Çelikok, K., & Saatçioğlu, C. (2020). Effects of German-Turkish Industrial Policies on Manufacturing Industry Competitiveness. *Sakarya İktisat Dergisi*, 9(4), 405-434.
- Çetin, R., & Uğur, B. (2022). Otomotiv sektöründe Türkiye, Polonya ve Çekya'nın rekabet güçlerinin karşılaştırılması. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (62), 121-142. <https://doi.org/10.18070/erciyesiiibd.1014531>
- DPT (2007). *Dokuzuncu Kalkınma Planı 2007-2013- Otomotiv Sanayii Özel İhtisas Komisyonu Raporu*. Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) Yayın No: DPT:2736 ÖİK:687
- EIA (2022). *By 2030 EVs represent more than 60% of vehicles sold globally, and require an adequate surge in chargers installed in buildings*. <https://www.iea.org/reports/by-2030-evs-represent-more-than-60-of-vehicles-sold-globally-and-require-an-adequate-surge-in-chargers-installed-in-buildings> (Erişim Tarihi: 24.03.2025).

- EIA (2024). *Global EV outlook 2024, trends in electric cars*. <https://www.iea.org/reports/global-ev-outlook-2024/trends-in-electric-cars> (Erişim Tarihi: 24.03.2025).
- EPDK (2024). *Elektrikli araç ve şarj altyapısı projeksiyonu*. Enerji Piyasası Denetleme Kurumu, Nisan 2024.
- Erkan, B., Arpacı, B., Yaralı, F. & Güvenç, İ. (2015). Türkiye'nin sebze ihracatında karşılaştırmalı üstünlükleri. *KSÜ Doğa Bilimleri Dergisi*, 18(4), 70-76. <https://doi.org/10.18016/ksujns.61527>
- Hannan, A., Haider, F., Ahmad, N. & Ishaq, T. (2015). Impact of economic, social and environmental variables on competitiveness of automotive industry: Evidence from panel data. *International Journal of Economic Behavior and Organization*, 3(1), 10-17.
- Hinloopen, J., & Marrewijk, C. V. (2001). On the empirical distribution of the Balassa index. *Review of World Economics*, 137(1), 1-35.
- İSO (2002). *Otomotiv sanayii sektörü*. Avrupa Birliği'ne Tam Üyelik Sürecinde İstanbul Sanayi Odası Meslek Komiteleri Sektör Stratejileri Geliştirilmesi Projesi, İstanbul: İstanbul Sanayi Odası Yayınları No: 2002/4.
- Kara, O., Tarakcıoğlu Altınay, A., & Erkan, B. (2020). The Relationship Between Efficiency, Rantability and Export Competitiveness: An Implementation on Turkish Automotive Sector. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(3), 1194-1214. <https://doi.org/10.21547/jss.706836>
- Muğan Ertuğral, S. (2012). Otomotiv sektörü ve gümrük birliği sonrası gelişmeleri. *Sosyal Bilimler Dergisi*, (2), 75-83.
- Nagy, J., & Jámboz, Z. (2018). Competitiveness in global trade: The case of the automobile industry. *Economic Annals*, 63(218), 61-84.
- ODMD (2024). *Basın bülteni* (04 Ocak 2025). <https://www.odmd.org.tr/folders/2837/categorialdocs/4577/ODMD%20Bas%C4%B1n%20Bulteni%204%20Ocak%202024.pdf> (Erişim Tarihi: 05.04.2025).
- OSD (2023). Otomotiv Sanayii Aylık Değerlendirme Raporu Aralık 2023, <https://www.osd.org.tr/osd-yayinlari/istatistikler> (Erişim Tarihi: 26.01.2025).
- OSD (2024). *Otomotiv sanayii 2023 yılı küresel değerlendirme raporu*. <https://www.osd.org.tr/osd-yayinlari/kuresel-otomotiv-sektoru-degerlendirme-raporlari> (Erişim Tarihi: 26.01.2025).
- Özdamar, G., & Albeni, M. (2011). *Türkiye otomotiv sanayisi dış ticaret rekabet gücü üzerine bir inceleme*. Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, (13), 193-216.
- Pişkin, S. (2017). *Türkiye otomotiv sanayii rekabet gücü ve talep dinamikleri perspektifinde 2020 iç pazar beklentileri*. TSKB Ekonomik Araştırmalar Otomotiv Sektör Raporu, Ocak 2017, https://www.tskb.com.tr/i/content/3081_1_Otomotiv%20Sektor%20Raporu.pdf (Erişim Tarihi: 29.03. 2025).
- Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı (2022). *Mobilite araç ve teknolojileri yol haritası*. www.sanayi.gov.tr (Erişim Tarihi: 22.06.2025).
- Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı (2025). *Yatırımcı sözlüğü*. <https://www.yatirimadestek.gov.tr/yatirimci-sozlugu?key=T&page=2> (Erişim Tarihi: 17.03.2025).
- Sarıçoban, K., Kösekahyaoglu, L., & Erkan, B. (2017). Türkiye'nin imalat sanayi ürün gruplarındaki ihracat rekabet gücünün belirlenmesi: 1996-2015 dönemi analizi. *Journal of Life Economics*, 4(3), 49-72.
- Şahin, D. (2016). *Türk otomotiv sektörünün dış ticaret yapısı: AB-15 ülkeleri ile karşılaştırmalı analiz*. *The Journal of Academic Social Science*, (29), 225-243.
- Shioji, H. (2012). Competitiveness of the Japanese, Korean, and Chinese automobile industries. *The Kyoto economic review*, 81(1), 48-63.
- TEHAD (2024). *2023 yılı Türkiye elektrikli otomobil satış rakamları*. Türkiye Elektrikli ve Hibrid Araçlar Derneği. <https://tehad.org/2024/01/06/2023-yili-turkiye-elektrikli-otomobil-satis-rakamlari/> (Erişim Tarihi: 24.03.2025).
- Ticaret Bakanlığı (2024). *Otomotiv sektör raporu*. <https://ticaret.gov.tr/ihracat/sectorler/Sanayi%20ve%20Hizmetler> (Erişim Tarihi: 29.01.2025).
- UN Comtrade, (United Nations Comtrade), <https://comtrade.un.org/> (Erişim Tarihi: 02.02.2025).
- Our World in Data, <https://ourworldindata.org/electric-car-sales> (Erişim Tarihi: 23.03.2025).
- Vošta, M., & Kocourek, A. (2017). Competitiveness of the European automobile industry in the global context. *Politics in Central Europe*, 13(1), 69-86.