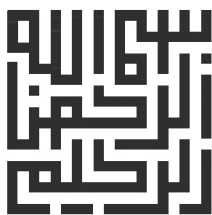


چشم انداز تایر

گزارشنامه چشم انداز تایر - نوبت دوم - آبان ۱۴۰۲
مرکز نوآوری و فناوری گروه صنعتی رازی





۲	..... بررسی عرضه و تقاضا تایر در ایران
۲	..... تولید تایر
۳	..... صادرات تایر
۴	..... واردات تایر
۵	..... مصرف تایر
۶	..... مقایسه میانگین قیمت مصوب و قیمت بازار برای ۳ سایز پرمصرف
۹	..... روند تغییرات قیمت مواد اولیه تایر
۹	..... بررسی آخرین قیمت مواد اولیه
۱۲	..... اخبار فناوری تایر
۱۲	..... کامپاندی متفاوت برای حفاظت از محیط زیست
۱۳	..... تایر PZERO TROFEORS پیرلی با فناوری های درخواستی
۱۳	..... فناوری آج ترکیبی پیرلی PZERO TROFEORS
۱۴	..... معرفی تایری زیست پایدار از بطری های PET
۱۴	..... تایر جدید گودیر برای ایرباس A ۳۲۱ XLR
۱۵	..... رونمایی گودیر از تایر جدید Wrangler DuraTrac RT در شرایط برفی

بررسی عرضه و تقاضا تایر در ایران

الف- تولید تایر

جدول ۱ میزان تولید ۶ ماهه و پیش‌بینی تا پایان سال ۱۴۰۲ بر اساس روند موجود در شش ماهه اول سال را نشان می‌دهد:

جدول ۱ - میزان تولید ۶ ماهه تایر و پیش‌بینی تا پایان سال ۱۴۰۲

وضعیت	تغییر (%)	سهم در سبد تولید 1402 (%)	پیش‌بینی تولید 1402 (تن)	تولید در شش ماهه 1402 (تن)	تولید سال 1401 (تن)	گروه محصول
کاهش	-5	55	155,523	77,762	162,934	سواری
کاهش	-9	17	47,670	23,835	52,620	باری و اتوبوسی
افزایش	12	2	4,967	2,483	4,451	راهسازی و صنعتی
کاهش	-2	6	18,099	9,049	18,508	کشاورزی
کاهش	-4	3	8,700	4,350	9,045	تیوب
کاهش	-1	6	16,803	8,401	16,985	موتوری
کاهش	-1	1	1,646	823	1,663	دوچرخه
کاهش	-14	8	22,402	11,201	26,014	وانتی
کاهش	-9	2	6,206	3,103	6,822	سایر محصولات
کاهش	-6	100	282,016	141,008	299,042	مجموع

بیشترین سهم در سبد تولید داخلی را تایرهای سواری به خود اختصاص داده است که قیمت فروش هر کیلوگرم آن ۱,۲۹۳,۷۶۸ ریال بوده است، مبلغ فروش در شش ماهه ابتدایی سال ۱۴۰۲ برای تایرهای سواری معادل

۵,۵۹۷ میلیارد تومان است و پیش‌بینی می‌شود که تا پایان سال ۱۴۰۲، میزان فروش برای این گروه از تایرها به رقمی معادل ۱۱,۱۹۴ میلیارد تومان برسد.

بیشترین کاهش تولید در گروه تایر خودرو، به ترتیب مربوط به تایرهای وانتی و باری اتوبوسی می‌باشد که این کاهش در تایرهای بایاس (۲۴٪) دیده شده است و تولید تایرهای رادیال با تنها ۳ درصد افزایش، تغییر محسوسی نسبت به سال گذشته نداشته است.

ب- صادرات تایر

در جدول ۲ میزان صادرات شش ماهه و پیش‌بینی تا پایان سال ۱۴۰۲ بر اساس روند موجود در شش ماهه ابتدایی سال ۱۴۰۲ نشان داده شده است.

جدول ۲- میزان صادرات ۶ ماهه تایر و پیش‌بینی تا پایان سال ۱۴۰۲

گروه محصول	صادرات سال ۱۴۰۱ (تن)	صادرات در شش ماهه ۱۴۰۲ (تن)	پیش‌بینی صادرات ۱۴۰۲ (تن)	سهم در سبد صادرات ۱۴۰۲ (%)	تغییر (%)	وضعیت
سواری	2,281	1,366	2,732	25	20	افزایش
باری و اتوبوسی	835	578	1,157	10	39	افزایش
راهسازی و صنعتی	880	431	861	8	-2	کاهش
کشاورزی	721	369	738	7	2	افزایش
تیوب	366	156	312	3	-15	کاهش
موتوری	4,654	2,624	5,248	47	13	افزایش
دوچرخه	41	0	0	0	-100	کاهش
مجموع	9,778	5,524	11,048	100	13	افزایش

بیشترین سهم در سبد صادرات را تایرهای موتوری به خود اختصاص داده‌اند که با احتساب قیمت هر کیلوگرم ۲.۵ دلار، معادل شش میلیون و پانصد هزار دلار در شش ماهه ابتدایی سال ۱۴۰۲ بوده است و پیش‌بینی می‌شود که تا پایان سال ۱۴۰۲، میزان ارز آوری به رقمی بالغ بر سیزده میلیون دلار برسد. لازم به ذکر است که بیشترین کاهش صادرات در گروه تایر خودرو نسبت به سال قبل، مربوط به تایرهای راهسازی و صنعتی می‌باشد. مقایسه روند صادرات نشان می‌دهد تا پایان سال ۱۴۰۲، سیزده درصد رشد صادراتی در صنعت تایر ایران نسبت به سال ۱۴۰۱ رخ می‌دهد.

ج- واردات تایر

جدول ۳ میزان واردات ۶ ماهه و پیش‌بینی تا پایان سال ۱۴۰۲ را بر اساس روند موجود در شش ماهه ابتدایی سال ۱۴۰۲ نشان می‌دهد.

جدول ۳- میزان واردات ۶ ماهه تایر و پیش‌بینی تا پایان سال ۱۴۰۲

گروه محصول	واردات سال ۱۴۰۱ (تن)	واردات در شش ماهه ۱۴۰۲ (تن)	پیش‌بینی واردات ۱۴۰۲ (تن)	سهم در سبد واردات ۱۴۰۲ (%)	تغییر (%)	وضعیت
سواری	32,870	16,072	32,143	22	-2	کاهش
باری و اتوبوسی	97,934	50,121	100,243	67	2	افزایش
راهسازی و صنعتی	16,777	7,569	15,138	10	-10	کاهش
کشاورزی	1,820	411	822	1	-55	کاهش
تیوب	65	0	0	0	-100	کاهش
موتوری	797	320	640	0	-20	کاهش
دوچرخه	334	100	199	0	-40	کاهش
مجموع	150,598	74,593	149,185	100	-1	کاهش

نشان می‌دهد لازم به ذکر است که مصرف بر اساس فرمول:

صادرات (تن) - واردات (تن) + تولید (تن) = مصرف محاسبه شده‌اند.

جدول ۴- میزان مصرف ۶ ماهه تایر

مصرف در شش ماهه 1402 (تن)	گروه محصول
92,467	سواری
73,378	باری و اتوبوسی
9,622	راهسازی و صنعتی
9,091	کشاورزی
4,194	تیوب
6,098	موتوری
922	دوچرخه
195,772	مجموع

بیشترین سهم در سبد واردات را تایرهای باری و اتوبوسی رادیال به خود اختصاص داده است. با توجه به قیمت ۳.۲ دلاری بازای هر کیلوگرم آن، معادل صد و شصت میلیون و دویست هزار دلار تا شش ماهه ابتدائی سال ۱۴۰۲ ارزیابی داشته‌اند و پیش‌بینی می‌شود که تا پایان سال ۱۴۰۲، میزان ارزیابی به رقمی معادل سیصد و بیست میلیون و چهارصد هزار دلار برای تایرهای TBR برسد.

لازم به ذکر است که بیشترین کاهش واردات در گروه تایر خودرو، مربوط به تایرهای کشاورزی می‌باشد.

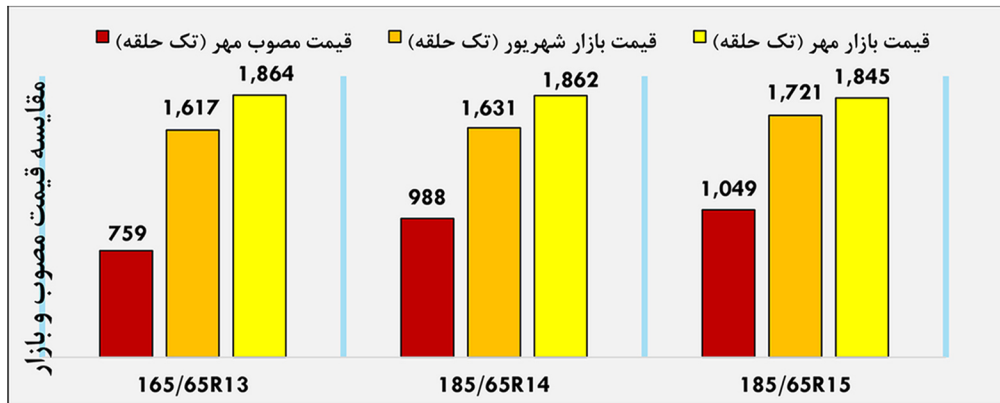
علی‌رغم اینکه طبق روند پیش‌بینی شده‌ی ۱۴۰۲ نسبت به سال ۱۴۰۱، در تقریباً همه‌ی گروه‌های محصولی کاهش واردات دیده می‌شود. ولی با توجه به مصوبه اخیر وزارت صمت مبنی بر کاهش نرخ تعرفه واردات تایرهای سواری رینگ ۱۵-۱۳ از ۲۶٪ به ۶٪، پیش‌بینی می‌شود که در ماه‌های پایانی سال جاری با حجم وسیعی از واردات این گروه از تایرها مواجه خواهیم بود. لذا روند واردات تایرهای سواری احتمالاً با افزایش قابل توجه در شش ماهه دوم سال مواجه خواهد شد.

د- مصرف تایر

جدول ۴ وضعیت مصرف برای گروه محصول مختلف را برای شش ماهه ابتدائی سال ۱۴۰۲

مقایسه میانگین قیمت مصوب و قیمت بازار برای ۳ سایز پرمصرف

نمودار ۱، قیمت مصوب و میانگین قیمت بازار را در شهریور و مهر ماه برای سه سایز پرمصرف تایر نشان می‌دهد.



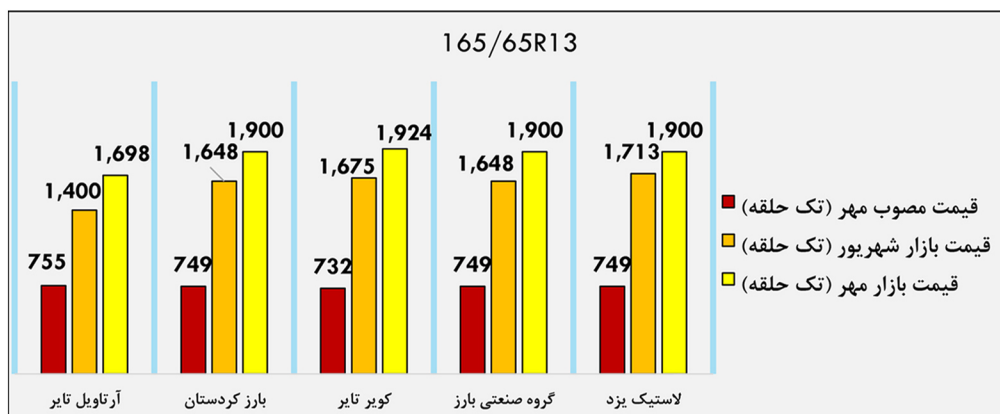
نمودار ۱- مقایسه میانگین قیمت مصوب و بازار برای ۳ سایز پرمصرف بازار

*قیمت ها بر حسب تومان و لازم است در ۱۰۰۰ ضرب شوند.

*قیمت های مصوب در مهرماه افزایش ۲۰ درصدی داشته اند.

مقایسه قیمت مصوب و قیمت بازار در شرکت‌های مختلف سایز ۱۶۵/۶۵/۱۳

نمودار ۲، قیمت مصوب و بازار را در شهریور و مهر ماه برای سایز ۱۶۵/۶۵/۱۳ برای پنج شرکت منتخب نشان می‌دهد.



نمودار ۲- مقایسه میانگین قیمت بازار شرکت‌ها در سایز ۱۶۵/۶۵/۱۳

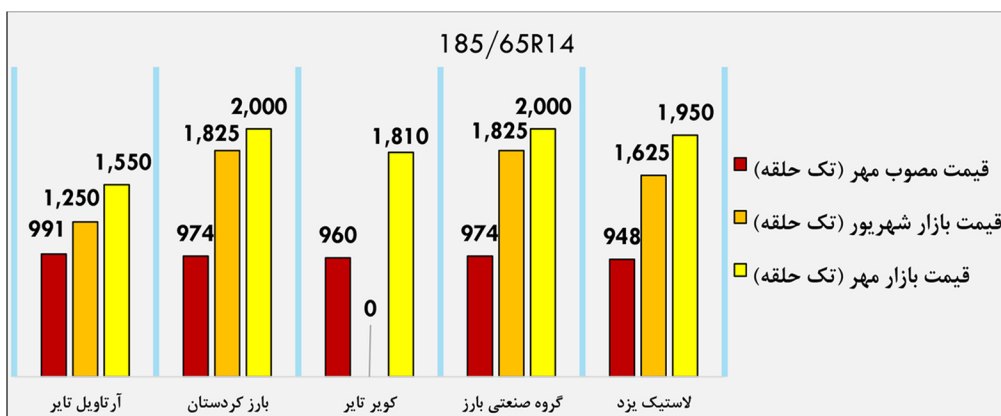
*قیمت ها بر حسب تومان و لازم است در ۱۰۰۰ ضرب شوند.

*قیمت های مصوب در مهرماه افزایش ۲۰ درصدی داشته اند.

هر حلقه تایر سواری سایز ۱۶۵/۶۵/۱۳ متعلق به شرکت آرتاویل تایر در بازار مصرف کننده، ۱۲۵ درصد معادل نهصد و چهل و دو هزار تومان گرانت در بازار مهرماه ماه نسبت به قیمت مصوب شده است و تایر متعلق به شرکت یزد تایر، ۱۵۴ درصد معادل یک میلیون و صد و پنجاه و یک هزار تومان گرانت نسبت به قیمت مصوب فروخته شده در حالیکه بیشترین اختلاف قیمت مصوب و بازار به شرکت کویر تایر اختصاص دارد (۱۶۳ درصد معادل یک میلیون و صد و نود و دو هزار تومان).

مقایسه قیمت مصوب و قیمت بازار در شرکت های مختلف سایز ۱۸۵/۶۵/۱۴

نمودار ۳، قیمت مصوب و بازار سایز ۱۸۵/۶۵/۱۴ را در شهریور و مهر ماه برای پنج شرکت منتخب نشان می دهد.



نمودار ۳- مقایسه میانگین قیمت بازار شرکت ها در سایز ۱۸۵/۶۵/R۱۴

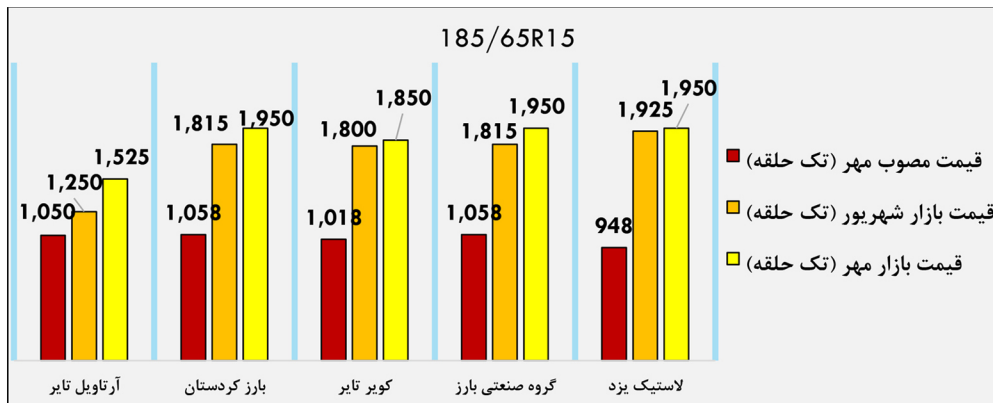
*قیمت ها بر حسب تومان و لازم است در ۱۰۰۰ ضرب شوند.

*قیمت های مصوب در مهرماه افزایش ۲۰ درصدی داشته اند.

هر حلقه تایر سواری سایز ۱۸۵/۶۵/۱۴ متعلق به شرکت آرتاویل تایر، ۵۶ درصد معادل پانصد و پنجاه و نه هزار تومان گرانت در مهر ماه نسبت به قیمت مصوب فروخته شده است و تایر متعلق به شرکت یزد تایر، ۱۰۶ درصد معادل یک میلیون و دو هزار تومان گرانت در مهر ماه نسبت به قیمت مصوب فروخته شده است که بیشترین اختلاف قیمت مصوب و بازار نیز متعلق به این شرکت و شرکت های گروه صنعتی بارز و بارز کردستان است (۱۰۵ درصد معادل یک میلیون و بیست و شش هزار تومان).

مقایسه قیمت مصوب و قیمت بازار در شرکت‌های مختلف سایز ۱۸۵/۶۵/۱۵

نمودار ۴، قیمت مصوب و بازار سایز ۱۸۵/۶۵/۱۵ را در شهریور و مهر ماه برای پنج شرکت منتخب نشان می‌دهد.



نمودار ۴- مقایسه میانگین قیمت بازار شرکت‌ها در سایز ۱۸۵/۶۵/R15

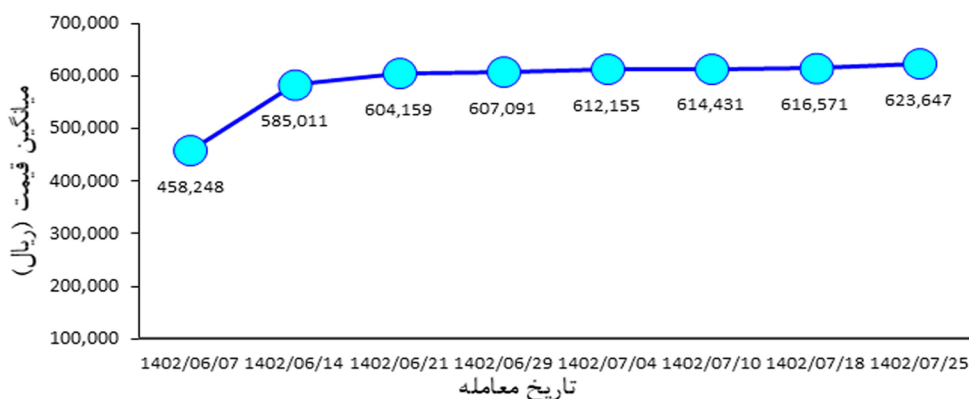
*قیمت‌ها بر حسب تومان و لازم است در ۱۰۰۰ ضرب شوند.

*قیمت‌های مصوب در مهرماه افزایش ۲۰ درصدی داشته‌اند.

هر حلقه تایر سواری سایز ۱۸۵/۶۵/۱۵ متعلق به شرکت آرتاویل تایر در بازار مصرف کننده، ۴۵ درصد معادل چهارصد و هفتاد و پنج هزار تومان گرانتر در مهر ماه نسبت به قیمت مصوب فروخته شده است و تایر متعلق به شرکت یزد تایر، ۱۰۶ درصد معادل یک میلیون و دو هزار تومان گرانتر در مهر ماه نسبت به قیمت مصوب فروخته شده است که بیشترین اختلاف قیمت مصوب و بازار نیز متعلق به این شرکت است.

روند تغییرات قیمت مواد اولیه تایر

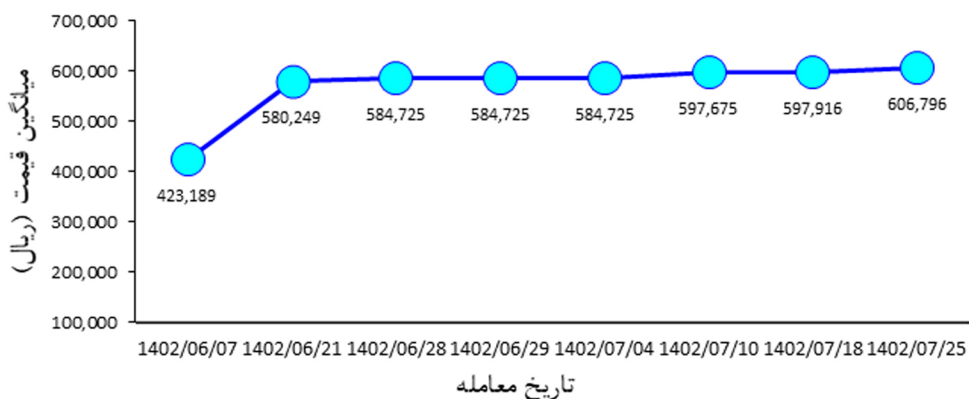
بررسی آخرین قیمت مواد اولیه



نمودار ۵- میانگین قیمت استایرن بوتادین رابر ۱۵۰۲

نمودار ۵ روند تغییر قیمت ۱۵۰۲-SBR را در دو ماه اخیر نشان می‌دهد.

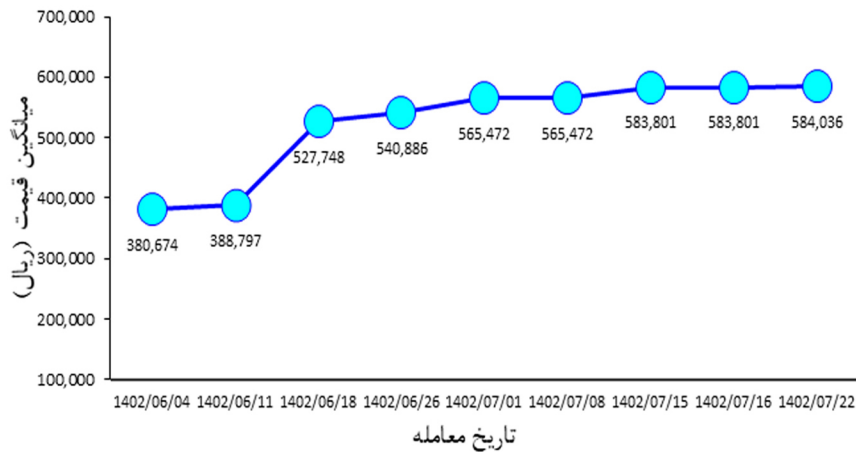
میانگین قیمت ۱۵۰۲-SBR در دوماهه اخیر در محدوده قیمتی ۶۲۰۰۰-۴۵۰۰۰ تومان و با افزایش ۲۷٪ قیمت مواجه بوده است.



نمودار ۶- میانگین قیمت استایرن بوتادین رابر ۱۷۱۲

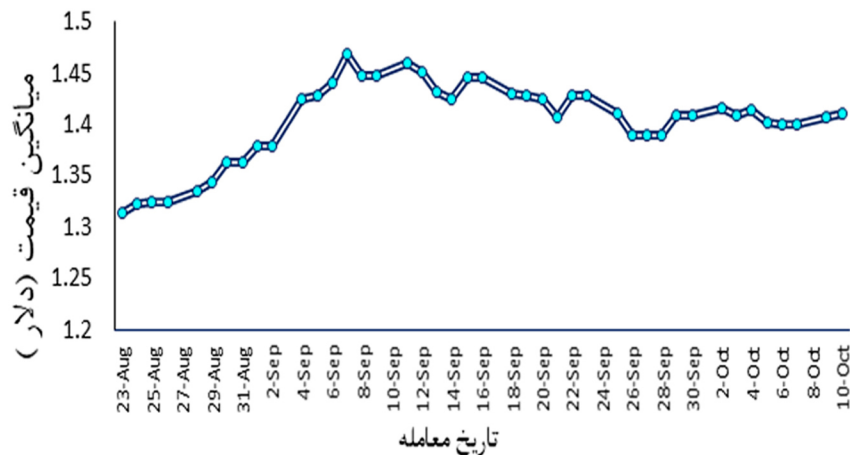
نمودار ۶ روند تغییر قیمت ۱۷۱۲-SBR را در دوماه اخیر نشان می‌دهد.

همانگونه که ملاحظه می شود در دو ماه اخیر ۱۷۱۲-SBR با افزایش ۳۰٪ قیمت مواجه بوده است.



نمودار ۷- میانگین قیمت پلی بوتادین رابر

نمودار ۷ روند تغییر قیمت PBR را در دو ماهه اخیر نشان می دهد که در محدوده قیمتی ۳۸۰۰۰ تومان تا نیمه شهریور ماه ثابت بوده است. اما در ماه اخیر با رشد ۳۵٪ افزایش قیمت مواجه شده است.



نمودار ۸- میانگین قیمت لاستیک طبیعی

نمودار ۸ روند تغییرات قیمت NR در دو ماهه اخیر در محدوده قیمتی (dollar) ۱.۳۱- ۱.۴۶، را نشان می دهد که با افزایش قیمت ۱۰٪ مواجه شده است.

آخرین قیمت مواد اولیه در تاریخ ۱۴۰۲.۰۷.۲۵

لاستیک طبیعی	پلی بوتادین رابر	استایرن بوتادین رابر 1712	استایرن بوتادین رابر 1502
1.4 (dollar)	584.036 (ریال)	606.796 (ریال)	623.647 (ریال)

نوسانات مربوط به بررسی مواد اولیه را می توان بدین صورت پیش بینی کرد که قیمت هر بشکه نفت برنت در مهرماه به ۹۲ دلار رسیده است و نسبت به دوماه قبل با رشد ۷.۶٪ روبه رو بوده است.

درگیری نظامی بین رژیم صهیونیستی و فلسطین بی ثباتی های سیاسی در خاورمیانه را افزایش داده و نگرانی در مورد عرضه نفت را بالا برده است. افزایش مخاطرات در خاورمیانه از قیمت نفت حمایت می کند و انتظار می رود این بی ثباتی ها بیش از پیش افزایش یابد.

کاهش تعداد دکل های نفتی فعال در آمریکا، کاهش تولید در اوپک در کنار افزایش تقاضا سبب رشد قیمتی نفت شده است. هم چنین می توان پیش بینی کرد که کاهش عرضه و تزلزل بازار کائوچوی طبیعی در بازارهای آسیایی می تواند دلیلی بر این نوسات قیمتی باشد.

قیمت ارز مبنای محصولات پتروشیمی اخیرا از ۲۸ هزار و ۵۰۰ به حدود ۳۷ هزار تومان رسیده و این تصمیم باعث افزایش ۳۵ درصدی مواد اولیه وابسته به محصولات پتروشیمی شده است.

قیمت استایرن بوتادین رابر نیز در طول سال افزایشی بوده، که البته تنها ماده اولیه مورد استفاده در صنعت تایر نیست. در اصل برای تولید تایر حدود ۹۰ ماده ترکیب می شوند. قیمت فولاد، دوده، محصولات آروماتیک و غیره از جمله این مواد هستند که قیمت هیچ کدام کاهش نیافته است.

اخبار فناوری تایر

کامپاندی متفاوت برای حفاظت از محیط زیست

به لطف ابتکاراتی مانند چالش جهانی خودروهای پنل خورشیدی بریجستون (BWSC) ۲۰۲۳، حمل و نقل با انرژی خورشیدی ممکن شده است.

تایرهای سفارشی Enliten که با استفاده از ۶۳ درصد مواد بازیافتی و تجدیدپذیر ساخته شده‌اند توسط بریجستون برای مسابقه اتومبیلرانی خورشیدی بریجستون که مسابقه ۳۰۰۰ کیلومتری در سراسر استرالیا است عرضه خواهد شد. Enliten یک فناوری جدید است که عملکرد زیست محیطی تایر را افزایش می‌دهد. ویژگی‌های عملکرد پیشرفته مهندسی شده توسط بریجستون شامل مقاومت غلتشی کم، کاهش سایش و وزن کم است. مواد مورد استفاده در جدیدترین تایرهای این شرکت شامل: فیبرآلی، دوده بازیافت شده، مواد شیمیایی تایر بازیافتی، روغن بازیافتی و مواد تقویت‌کننده با استفاده از فولاد بازیافتی است. در طراحی تایرهای Enliten از سیلیس پوسته برنج و کربن سیاه بازیافت شده استفاده شده است. در ساختار آن سیلیکا نیز نقش مهمی در عملکرد تایر بازی می‌کند و روی چسبندگی، مقاومت غلتشی و طول عمر آن تاثیر دارد. تولید سیلیکا به انرژی زیادی نیاز دارد و باید دما به ۱۴۰۰ درجه سانتی‌گراد برسد. در مقابل باید به فرآیند تولید سیلیکا از سبوس برنج اشاره کرد که دمای مورد نیاز در این فرآیند تنها حدود ۱۰۰ درجه سانتی‌گراد خواهد بود. مهم‌ترین ماده به کار رفته در تایرها یعنی دوده، معمولاً با سوزاندن نفت یا گاز در دمای بالا به دست می‌آید. در این مورد می‌توان از دوده بازیافتی استفاده کرد که تاثیر منفی آن را روی محیط‌زیست کاهش می‌دهد.



شکل ۱- تایرهای Enliten بریجستون

تایر PZERO TROFEO RS پیرلی با فناوری های درخواستی

پیرلی بهترین تایر اسپرت خود (PZERO TROFEO RS) را برای خودروهای جاده‌ای در مسابقات اتومبیلرانی رونمایی کرد. تایر PZERO TROFEO RS از عملکرد بالاتری در هوای خشک برخوردار است. هنگام رانندگی و زمانی که تایر تحت فشار زیادی قرار دارد، تایر برای مدت طولانی تری دوام خود را حفظ می‌کند و با اینکار سرعت و ایمنی بیشتری در چندین دور پیست های مختلف فراهم می‌شود.

فناوری آج ترکیبی پیرلی PZERO TROFEORS

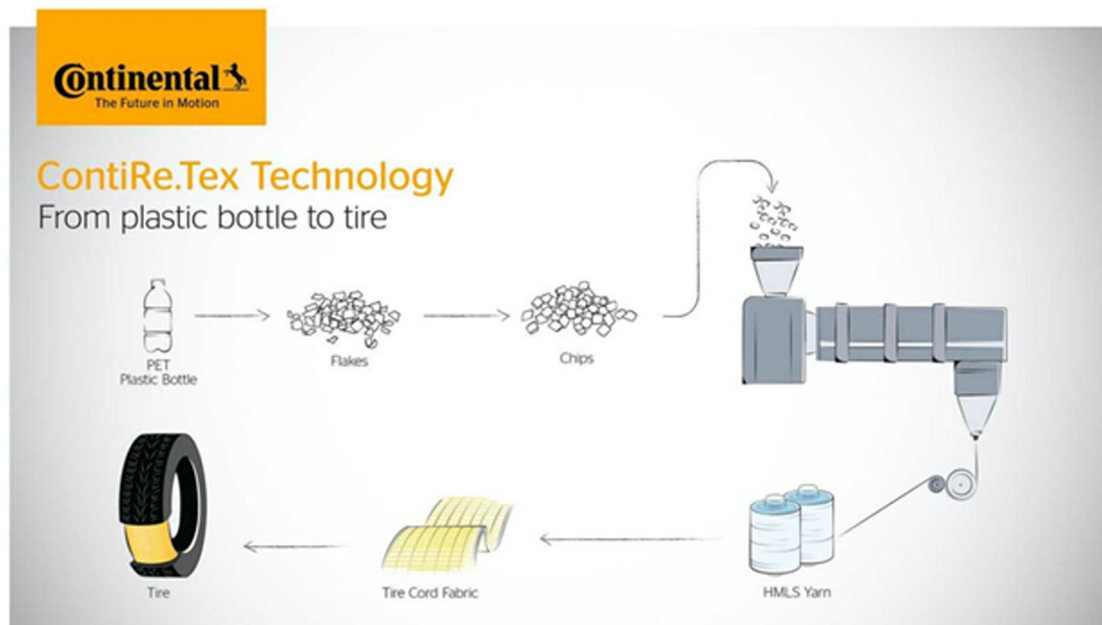
در این فناوری می‌توان طرح مناسب آج را با توجه به ویژگی های هر خودرو و با استفاده از کاتالوگ ترکیبات مختلف الگوی آج پیرلی، انتخاب کرد. به طور مثال تایر Trofeo RS بدون بهم زدن تعادل خودرو، توانایی ارائه عملکرد بالا را در پیست های مسابقات اسپرت دارد. در تولید این تایر تلاش زیادی برای افزایش چسبندگی به سطح جاده به انجام رسیده است.



شکل ۲- تایر (PZERO TROFEORS) پیرلی

معرفی تایری زیست پایدار از بطری های PET

کانتیننتال از پلاستیک بازیافتی برای الیاف پلی استر که در رویه تایر کاربرد دارند، استفاده می کند. این شرکت می گوید در ساخت یک حلقه تایر، ۹ الی ۱۵ بطری پلاستیک مورد استفاده قرار می گیرد. در حال حاضر نیز برخی از تایرهای شرکت های آلمانی به همین روش و با پلاستیک های بازیافتی تولید می شوند. در تایرهای فعلی از حدود ۴۰۰ گرم نخ پلی استر در هر حلقه تایر استفاده می شود، با این محاسبات برای چهار تایر می توان حدود ۶۰ بطری PET را بازیافت کرده و نخ پلی استر مورد نیاز را به دست آورد.



شکل ۳- چرخه تولید نخ پلی استر از بطری های PET در ساخت تایر

تایر جدید گودیر برای ایرباس A ۳۲۱ XLR

Flight Radial گودیر، یکی از تایرهای است که در سال ۲۰۲۴ وارد خدمات هوایی می شود که از پیشرفته ترین محصولات هوانوردی این شرکت خواهد بود. این تایر از فناوری پایداری ابعادی برای طول عمر بیشتر و افزایش مقاومت تایر پشتیبانی می کند. همچنین ساختار شعاعی این تایر نیز فرودهای بیشتری را ارائه می دهد. هدف اصلی این شرکت هنگام طراحی این محصول یافتن تعادل بین استحکام مورد نیاز و سبک نگه داشتن تایر تا حد ممکن بوده است.

گودیر تایر Flight Radial را با مزایا و ویژگی های زیر عرضه می کند:

فناوری آلومینیومی با وزن سبک : مهره های سیم آلومینیومی به کاهش وزن هر تایر کمک می کنند و در عین حال شکل ظاهری، استحکام و دوام تایر را حفظ می کنند.

فناوری سیم تنیده شده: که برای افزایش قدرت و کاهش وزن ترکیب می شوند. همچنین رشد بدنه را برای افزایش مقاومت در برابر آسیب جسم خارجی کاهش می دهد و مقاومت سایشی عالی را برای عمر طولانی آج ارائه می دهد.

فناوری کمر بند الماس باف : قرار دادن طناب تخصصی برای بهینه سازی آج که این فناوری به منظور کمک به بهینه سازی عملکرد تایر طراحی شده است.



شکل ۴- تایر گودیر برای ایرباس A ۳۲۱ XLR

رونمایی گودیر از تایر جدید Wrangler DuraTrac RT در شرایط برفی

تایر Wrangler DuraTrac با فناوری های به روز توانسته سطوح بالایی از دوام و کشش را در میان سایر رقبا در معرض نمایش بگذارد. تایر Wrangler DuraTrac RT که در پیست آزمون میدانی گودیر مورد بررسی قرار گرفته است، نسبت به تایرهای ساخته شده قبلی خود، دارای ۱۰٪ بهبود در فرمان پذیری مناسب در شرایط مرطوب، ۱۰٪ بهبود در فرمان پذیری عالی در شرایط خشک و عملکرد بهتر در گل و ماسه است.

از این تایر به عنوان تایری تمام فصل، با دوام و چسبندگی بسیار بالا استفاده می‌شود. گودیر به توان چسبندگی این تایر در شرایط برفی اشاره می‌کند و رتبه $M+S$ گل و برف را برای آن در نظر گرفته است. مقاومت بالای این تایر به همراه محافظ Kevlar و سه لایه جانبی مقاوم در برابر سوراخ شدن و پارگی از ویژگی‌های آن است. این تایر از الگوی آج جدیدی برای چسبندگی بهتر، کشش فوق العاده، دیواره سه لایه ضخیم برای مقاومت و محافظ رینگ داخلی برای دفاع در برابر آسیب زمین‌های ناهموار طراحی شده است.

فناوری DuraEdge ویژگی‌های آج را بر روی شانه تایر و دیواره جانبی گسترش می‌دهد و همچنین برای کشش و محافظت در برابر سنگ‌ها و خطرات شدید خارج از جاده، به ویژه هنگام اجرای فشار کمتر در زمین‌های غیرقابل پیش‌بینی را افزایش می‌دهد.

محافظ رینگ داخلی یک مانع دفاعی در برابر خراش و آسیب چرخ در زمین‌های ناهموار ایجاد می‌کند تا رینگ‌ها به بهترین شکل ظاهر شوند. نوارهایی که در اطراف قرار می‌گیرند، پیوند بین تسمه‌های فولادی و ترکیب تایر را بهبود می‌بخشند و برای اطمینان بیشتر، اتصال بیشتری به بلوک‌های آج ایجاد می‌کنند.

تغییرات جزئی در الگوی آج باعث افزایش عمده در تعداد شیارها می‌شود که کشش را در شرایط مرطوب، گلی و برفی را بهبود می‌بخشد. تغییر زاویه تیغه روی بلوک‌های آج و تغییر در زاویه و عمق میله‌های اتصال بین بلوک‌های آج منجر به کاهش پیچ خوردگی آج و عملکرد قابل پیش‌بینی بیشتر در همه جا می‌شود. میلگرد‌های عمیق‌تر نیز برای کاهش بیشتر تراشه‌های لاستیکی مفید هستند.



شکل ۵- تایر Wrangler DuraTrac RT گودیر