

**اظهار نظر کارشناسی درباره:**  
**«الزامات تولید خودرو و اقتصادی»**  
**(با تمرکز بر خودروی کوئید)**

معاونت مطالعات  
امور تولیدی و  
زیربنایی

مشخصات گزارش



تهیه و تدوین کنندگان:

رسول سلیمانی  
سعید شجاعی  
ناظر علمی:  
محمدحسن معادی  
رودرسی

شماره مسلسل  
۳۱۰۱۸۲۶۴

تاریخ انتشار:  
۱۴۰۱/۳/۲۸



**تبیین موضوع**

کاهش قدرت خرید مصرف‌کننده و افزایش قیمت خودرو در کشور از یک سو و تجربه کشورهای هند و برزیل در خصوص تولید خودروهای اقتصادی (مانند کوئید)، موجب شد وزارت صمت برنامه تولید خودروی اقتصادی را در دستور کار خود قرار دهد. از آنجا که دوگانه کیفیت (با تأکید بر ایمنی) و قیمت تمام شده خودرو همیشه محل چالش بوده و در صنعت خودروسازی کشور نیز تبلور پیدا کرده، لذا بیم آن می‌رود هم به لحاظ کیفیت (ایمنی) و هم به لحاظ پیش‌بینی قیمت واقعی با توجه به سیستم تأمین قطعات در کشور، اهداف مورد نظر وزارت صمت محقق نشود. به عبارت دیگر با توجه به تجارب قبلی در این زمینه (در ارتباط با پیش‌بینی قیمت ۷۰۰۰ دلاری برای خودروی اقتصادی ال ۹۰ که در عمل حدود ۱۱۰۰۰ دلار شد) و خطاهای صورت گرفته به دلیل عدم شناخت کافی و واقع‌بینانه از شبکه تأمین به خصوص برای یک پلتفرم جدید، احتمال انحراف در اهداف مد نظر دور از ذهن نیست. لذا در این گزارش به اختصار الزامات تولید خودروی اقتصادی با تأکید بر خودروی کوئید مورد تحلیل و واکاوی قرار گرفته است.

**معرفی خودروی اقتصادی**

خودروی اقتصادی خودرویی است که با کوچک‌سازی ابعاد، کاهش وزن، حذف برخی امکانات (آپشن‌ها)، بهینه‌سازی طراحی، استفاده از زنجیره تأمین موجود و افزایش تیراژ، هزینه‌های تولید آن را تا حد امکان کاهش می‌دهند. در جدول زیر نام و مشخصات تعدادی از خودروهای اقتصادی مطرح در سطح جهان ارائه شده است.

**جدول ۱. مشخصات تعدادی از خودروهای اقتصادی**

نام خودرو	قیمت <sup>۱</sup> (هزار دلار)	وزن (کیلوگرم)	مصرف سوخت ترکیبی (لیتر بر ۱۰۰ کیلومتر)	توان موتور (اسب بخار)	حداکثر سرعت (کیلومتر بر ساعت)	سطح ایمنی
رنو کوئید (نسخه هند)	۵۷۲	۷۰۰	۴/۵	۵۴	۱۳۵	صفر ستاره ایمنی
ام وی ام ۱۱۰	-	۸۸۰	۴/۱	۵۱	۱۳۰	صفر ستاره ایمنی
سوزوکی-ماروتی آلتو	۴/۲	۷۴۰	۴/۲	۶۷	۱۴۵	صفر ستاره ایمنی
هیوندایی i10 (نسخه هند)	۷	۹۵۰	۵/۰	۶۸	۱۶۶	دو ستاره <sup>۳</sup>
کیا پیکانتو	۹	۹۷۶	۵/۸	۸۴	۱۶۱	سه ستاره <sup>۴</sup>
داچیا (رنو) ساندرو مدل ۲۰۲۲	۱۱/۸۷	۱۰۶۲	۵/۳	۹۰	۱۷۰	دو ستاره <sup>۵</sup>
تیبا صندوقدار	۳/۹	۱۰۰۰	۷	۸۷	۱۷۰	-
پژو ۲۰۶ تیپ ۲	۴/۸	۱۰۲۵	۶/۴	۷۵	۱۷۰	چهار ستاره <sup>۶</sup>

۱. با توجه به اینکه میزان مالیات‌ها و عوارض اخذ شده در کشورهای مختلف متفاوت است برای سهولت مقایسه قیمت کارخانه خودروها در جدول آمده است.  
۲. <https://www.cardekho.com/renault-kwid/car-price-in-ahmedabad.htm> (۲۱ خردادماه ۱۴۰۰).  
۳. گلوبال ان کپ سال ۲۰۲۰.  
۴. یورو ان کپ سال ۲۰۱۷.  
۵. یورو ان کپ سال ۲۰۲۲.  
۶. یورو ان کپ سال ۲۰۰۰.

## تجربه خودروی اقتصادی کوئید هند و برزیل

یکی از خودروهای اقتصادی مطرح در سطح دنیا خودروی کوئید<sup>۱</sup> است که شرکت رنو این خودرو را در سال ۲۰۱۵ در هند و در سال ۲۰۱۷ در برزیل عرضه کرد. بیشترین میزان فروش خودرو کوئید در کشور هند مربوط به سال ۲۰۱۶ بوده است. در این سال بیش از ۱۰۵ هزار دستگاه خودرو کوئید در هند به فروش رسید که با توجه به بازار ۲/۹ میلیون دستگاهی هند در سال ۲۰۱۶ این خودرو ۳/۶ درصد از بازار را به خود اختصاص داد. از سال ۲۰۱۶ تا سال ۲۰۲۰ میزان تولید این خودرو در کشور هند به صورت پیوسته کاهش داشته به طوری که در سال ۲۰۲۰ میزان تولید آن به کمتر از ۳۸ هزار دستگاه رسید که نشانگر کاهش ۶۴ درصدی نسبت به سال ۲۰۱۶ است.

جدول ۲. میزان فروش خودرو کوئید در پنج کشور هند، آفریقای جنوبی، برزیل، آرژانتین و مکزیک<sup>۲</sup>

سال	هند	آفریقای جنوبی	برزیل	آرژانتین	مکزیک	جمع پنج کشور
۲۰۱۵	۱۷,۹۳۳					۱۷,۹۳۳
۲۰۱۶	۱۰۵,۷۴۵					۱۰۵,۷۴۵
۲۰۱۷	۹۲,۴۴۰	۸,۰۲۷	۲۲,۵۷۶	۴۳۰		۱۲۳,۴۷۳
۲۰۱۸	۶۶,۸۱۵	۹,۶۹۵	۶۷,۳۲۰	۲۲,۵۷۸		۱۶۶,۴۰۸
۲۰۱۹	۵۳,۴۳۸	۱۱,۸۴۸	۸۵,۱۱۷	۱۲,۰۵۸	۷,۱۹۶	۱۶۹,۶۵۷
۲۰۲۰	۳۷,۹۲۷	۶,۰۱۷	۴۹,۴۷۶		۹,۷۰۹	۱۰۳,۱۲۹
مجموع (۲۰۱۵) الی (۲۰۲۰)	۳۷۴,۲۹۸	۳۵,۵۸۷	۲۲۴,۴۸۹	۳۵,۰۶۶	۱۶,۹۰۵	۶۸۶,۳۴۵

اگرچه خودروی کوئید در سال ۲۰۱۶ رتبه هشتم خودروهای پر فروش هند را کسب کرد، اما در سال ۲۰۲۰ این خودرو با ۱۴ پله سقوط در رتبه ۲۲ فروش خودرو در این کشور قرار گرفت.<sup>۳</sup>

جدول ۳. خودروهای پرفروش سال ۲۰۱۶ در هند<sup>۴</sup>

ردیف	نام خودرو	تعداد فروش در سال ۲۰۱۶
1	Maruti Suzuki Alto	245,004
2	Maruti Suzuki Dzire	202,076
3	Maruti Suzuki Wagon R	173,286
4	Maruti Suzuki Swift	168,555
5	Hyundai Grand i10	136,187
6	Hyundai Elite 120	122,489
7	Maruti Suzuki Baleno	107,066
8	Renault Kwid	105,745
9	Hyundai Creta	92,926
10	Maruti Suzuki Celerio	90,481
11	Maruti Suzuki Vitara Brezza	85,168
12	Maruti Suzuki Omni	82,408
13	Toyota Innova	71,875
14	Mahindra Bolero	67,424
15	Maruti Suzuki Eeco	65,489

1. kwid

2. <https://www.team-bhp.com/forum/indian-car-scene/183318-2016-report-card-annual-indian-car-sales-analysis.html>

3. <https://www.rushlane.com/top-20-cars-2020-sales-india-12390289.html>

4. <https://gaadiwaadi.com/top-15-selling-cars-of-491267-2016>

## الف) تحلیل قیمت

قیمت نسخه پایه برزیلی حدود ۴۰۰ دلار نسبت به نسخه پایه هندی افزایش داشته است. قیمت کف نسخه برزیلی خودروی کوئید در سال ۲۰۱۹ برابر با ۱۶۱۰۰ دلار بوده است. قیمت این خودرو در اواخر نیمه نخست سال ۲۰۲۲ به ۱۳۴۰۰ دلار رسیده است. ذکر این نکته حائز اهمیت است که تجربه مشابهی در خصوص خودروی ال ۹۰ در کشور وجود دارد که در بدو تولید این خودرو در کشور پیش‌بینی می‌شد خودروی ۷۰۰۰ دلاری به دست مصرف‌کننده می‌رسد، اما چون نیاز به شبکه تأمین جدید داشت عملاً با قیمت حدود ۱۱۰۰۰ دلار (حدود ۵۷ درصد بیشتر از قیمت پیش‌بینی شده) به دست مصرف‌کننده رسید. در صورت تولید خودرو کوئید یا خودرو مشابه در کشور با توجه به شبکه تأمین فعلی، رعایت استانداردهای ۸۵ گانه و هزینه‌های مالی، ممکن است قیمت نهایی آن نسبت به قیمت پایه افزایش قابل توجهی داشته باشد به طوری که قیمت محصول نهایی بیشتر از قیمت محصولات فعلی شود.

## ب) تحلیل ایمنی

نسخه برزیلی خودروی کوئید که وزن آن ۱۴۰ کیلوگرم نسبت به نسخه هندی افزایش داشته و وزن خالص آن به ۸۴۰ کیلوگرم رسیده مجهز به ۴ کیسه هواست و در آزمون ایمنی تصادف لاتین ان کپ<sup>۲</sup> سال ۲۰۱۷ موفق به کسب سه ستاره ایمنی شد.<sup>۴</sup> از آنجا که قرار است حجم زیادی از خودروهای تولیدی را پلتفرم اقتصادی جدید به خود اختصاص دهد، لذا بررسی موضوع ایمنی آن که می‌تواند محل ایراد اساسی باشد باید مورد توجه قرار گیرد. همان‌طور که در تصویر ۱ نیز مشخص شده است در تست تصادف خودروی کوئید نسخه هندی برای حفاظت از بزرگسال موفق به دریافت هیچ ستاره‌های نشده است. در نمونه بدون ایربگ ضربات شدیدی به سر و قفسه سینه راننده وارد می‌شود و همچنین در نمونه با ایربگ نیز ضربات شدیدی به سینه و بالا تنه وارد می‌شود.

تصویر ۱. آزمون تصادف ایمنی خودرو کوئید (نسخه هند)



در تصویر ۲ که مربوط به تست تصادف خودروی کوئید نسخه برزیلی است برای حفاظت از کودک و بزرگسال خودرو کوئید موفق به دریافت سه ستاره ایمنی شده است. البته شدت آسیب در بالا تنه راننده بالا بوده است. با توجه به مقایسه دو خودرو می‌توان نتیجه گرفت ایمنی نسخه برزیل نسبت به نسخه هند ارتقا یافته است. اما باید به این نکته توجه کرد که نسخه برزیلی مجهز به ESC<sup>۵</sup>

1. <https://www.freepressjournal.in/automobiles/renault-kwid-india-spec-vs-brazil-spec-whats-different>
2. <https://www.renault.com.br/veiculos-de-passeio/kwid/versoes-e-precos.html>
3. Latin NCap
4. <https://www.latinncap.com/en/result/98/renault-kwid-2%B-4-airbags>
5. Electronic Stability Control

نیست با توجه به اینکه داشتن ESC جز الزامات استانداردهای ۸۵ گانه خودرویی است و نسخه برزیلی کوئید نیز فاقد این سیستم است این خودرو در حال حاضر قادر به گذراندن استانداردهای ۸۵ گانه ایران نیست، لذا در صورت تولید در داخل یا واردات این خودرو به کشور این سیستم باید به خودرو اضافه گردد.

تصویر ۲. آزمون تصادف ایمنی خودرو کوئید (نسخه برزیل)



همچنین در خصوص سه ستاره ایمنی کسب شده این خودرو باید به یک نکته مهم توجه کرد که آزمون مذکور در سال ۲۰۱۷ انجام شده است و استانداردهای آزمون لاتین ان کپ و یورو ان کپ در حال حاضر نسبت به گذشته سخت گیرانه تر شده اند. در آزمون جدید علاوه بر اندازه گیری صدمات وارده بر سرنشین بزرگسال و خردسال، صدمات وارده بر عابر پیاده و عملکرد سیستم های فعال جلوگیری از تصادف نیز مورد بررسی قرار می گیرد. در حالی که در آزمون سال ۲۰۱۷ تأکید بر سنجش آسیب وارده بر سرنشین بزرگسال و خردسال بوده است. لذا پیش بینی می شود نسخه برزیلی خودروی کوئید (با فرض ثابت بودن تجهیزات کمک راننده با توجه به محدودیت قیمت) در حال حاضر در آزمون یورو ان کپ صفر ستاره ایمنی کسب کند.

### جمع بندی و ارائه پیشنهادها

با توجه به کاهش قدرت خرید مصرف کننده با تولید خودرو ارزاقیمت می توان دسترسی مصرف کننده به خودرو را افزایش داد، اما باید به این نکته توجه کرد که ایمنی نباید فدای کاهش قیمت شود، زیرا کم توجهی به ایمنی سبب افزایش تلفات تصادفات جاده ای می شود که علاوه بر آسیب های اجتماعی که ایجاد می کند خود به شدت هزینه زا است. علاوه بر این در پروژه تولید خودروی اقتصادی باید به استفاده از پتانسیل پلتفرم های موجود، ذائقه مصرف کننده و مدیریت قیمت تمام شده توجه کرد تا اهداف مورد نظر از پروژه به صورت مطلوب برآورده شود. همچنین باید به این نکته توجه کرد که هدف از تولید خودرو ارزاقیمت تسهیل حمل و نقل دهک های کم درآمد جامعه است و این هدف را از طریق سایر مسیرها مانند اعطای تسهیلات خرید خودرو، توسعه حمل و نقل عمومی و ترویج استفاده از خودروهای اشتراکی نیز می توان بر طرف نمود و تولید خودرو ارزاقیمت تنها مسیر برای رفع این نیاز نیست، بنابراین ایمنی، کیفیت و رضایت مصرف کننده نباید فدای کاهش قیمت شود.

با توجه به داده های بررسی شده در کشورهای هند و برزیل، عرضه خودروی اقتصادی کوئید در ابتدا با موفقیت نسبی همراه بوده، اما در ادامه میزان فروش این خودرو به شدت کاهش یافته است. با توجه به تجربه خودروی کوئید در کشور هند به منظور تضمین موفقیت تولید خودروی اقتصادی پیشنهاد می شود در طرح تولید خودرو اقتصادی محورهای زیر مورد توجه قرار گیرد:

۱. **ایمنی:** خودرو اقتصادی کوئید (بدون کیسه هوا) در آزمون ایمنی تصادف صفر ستاره ایمنی کسب کرده است و پیش‌بینی می‌شود نسخه برزلی خودروی کوئید (با فرض ثابت بودن تجهیزات کمکراننده با توجه به محدودیت قیمت) در حال حاضر در آزمون یورو ان کپ صفر ستاره ایمنی کسب کند. با توجه به اهمیت ایمنی خودرو در کاهش تلفات انسانی ناشی از تصادفات جاده‌ای و نارضایتی عمومی از سطح ایمنی خودروها، توجه به ایمنی تولیدات جدید و ارتقای آن ضروری است. شایان ذکر است بخش عمده ایمنی خودرو وابسته به طراحی پلتفرم است، بنابراین ضروری است در شروع طراحی، هدفگذاری مناسبی برای ایمنی خودرو انجام شود و به حداقل‌ها (استانداردهای اجباری ۸۵ گانه) اکتفا نشود.

۲. **محاسبه دقیق قیمت تمام شده:** با توجه به پیچیدگی محاسبه قیمت تمام شده خودرو (تعدد قطعات و نیاز به زنجیره تأمین جدید، اثر تیراژ بر قیمت، ارتقای استانداردها و هزینه آن)، افزایش قیمت جهانی مواد اولیه و اهمیت قیمت تمام شده در بازاریابی خودروی اقتصادی، ضروری است این محاسبات با دقت بالا انجام شود تا از دستیابی به اهداف طرح تولید خودروی اقتصادی اطمینان حاصل شود. شایان ذکر است در تجربه قبلی در خصوص خودروی ال ۹۰ نیز ادعا شد که قیمت تمام شده این خودرو ۷۰۰۰ دلار خواهد بود، اما به دلیل عدم پیش‌بینی صحیح موارد پیش‌گفته در محاسبه قیمت تمام شده، قیمت تمام شده به حدود ۱۱۰۰۰ دلار رسید. لذا بیم این می‌رود در مورد خودروی اقتصادی مذکور نیز اشتباه محاسباتی در قیمت تمام شده تکرار شود.

۳. **تعدد پلتفرم‌ها و کاهش تیراژ:** با توجه به وجود سه پلتفرم SP100، PF1 و Dacia B0 که امکان تولید خودرو جدید براساس آنها وجود دارد و هزینه‌های بالا ایجاد پلتفرم جدید (حدود ۴۰۰ میلیون یورو برای کوئید)<sup>۱</sup> پیشنهاد می‌شود تا حد امکان از زیرساخت پلتفرم‌های موجود استفاده شود تا از کاهش مقیاس تولید و افزایش هزینه تولید جلوگیری شود.

۴. **لزوم توجه به ذائقه مصرف‌کننده:** خودروهای اقتصادی معمولاً دارای ابعاد کوچک هستند برای مثال خودرو کوئید جز کلاس A است. عمده خودروهای فروخته شده در کشور مربوط به خودروهای کلاس B و بالاتر بوده‌اند، بنابراین نیاز است بازار و ذائقه مصرف‌کننده مطالعه شود تا خودرو متناسب با نیاز مصرف‌کننده و پذیرش بازار طراحی شود.

---

1. <https://www.forbes.com/sites/bertelschmitt/۲۲/۰۵/۲۰۱۷/how-can-a-۴۱۰۰-renault-kwid-make-a-profit-the-answer-is-here/?sh=۵۸۳۸b۱۸a۲۷e۴>