

قیمت گذاری هدانیک در بازار خودرو سواری در کشور ایران

دکتر منیژه هادی نژاد^۱
دکتر محمد علی خطیب^۲
بیبا شبگرد^۳

چکیده :

صنعت خودرو، بخش عمده ای از مجموعه فعالیت های اقتصادی را تشکیل می دهد و پیوند عمیقی با سایر بخش های اقتصادی دارد. این صنعت آینه ای است که وضعیت کلی صنایع هر کشور را به تصویر می کشد. صنعت خودرو به دلیل عوامل موثر بر تقاضای محصولات آن ناگزیر از نوآوری می باشد. خودرو سواری سهم ویژه ای از مخارج مصرفی خانوار از کالاهای بادوام را به خود اختصاص می دهد. مصرف کننده زمانی مدلی از خودرو را جهت مصرف انتخاب می کند که مطلوبیت بدست آمده از مصرف سایر کالاها و خودرو باتوجه به محدودیت بودجه حداکثر شود که مطلوبیت بدست آمده از مصرف خودرو تحت تاثیر مطلوبیت بدست آمده از مشخصات و ویژگی های خودرو می باشد. جهت بدست آوردن ترجیحات و تمایلات متقاضیان خودرو برای ویژگی های آن از روش هدانیک استفاده می شود. قیمت های ضمنی که در روش هدانیک بدست می آیند برآوردی از میل نهایی به پرداخت خانوارها برای مشخصه های خودرو می باشد که با مشخص شدن میل نهایی به پرداخت در واقع اولویت های خانوار برای انتخاب خودرو تعیین می گردد. در این پژوهش از مدل دو طرف لگاریتمی جهت برآورد مدل تابع قیمت هدانیک در مقاطع ۱۳۸۵-۱۳۸۷-۱۳۸۹ استفاده شده است. جامعه آماری شامل ۳۰ مدل خودرو تولید شده و مونتاژ شده توسط کارخانجات تولیدکننده خودرو سواری در ایران می باشد. از بین ویژگی های معرفی شده برای خودرو ۵ گروه ویژگی تاثیر معناداری بر قیمت خودرو سواری دارند که از این میان اندازه خودرو بیشترین تاثیر را بر قیمت خودرو می گذارد و مصرف کننده بالاترین تمایل به پرداخت را برای این ویژگی دارد.

واژگان کلیدی : قیمت گذاری هدانیک ، قیمت خودرو ، ویژگی های خودرو .

طبقه بندی JEL: E۲۷, E۳۷, E۳۱, L۱۱, P۲۲

مقدمه :

خودرو کالایی چند بعدی است یعنی هر خودرو از ویژگی های مشاهده پذیر و مشاهده ناپذیر مختلفی مانند اندازه خودرو ، وزن خودرو ، مدل موتور ، سیستم ترمز ، نوع فرمان ، حداکثر سرعت ، میزان مصرف سوخت ، برند خودرو و... تشکیل شده است که بر تقاضای آن تاثیر می گذارد. در واقع خودرو شامل سبدهی از ویژگی ها با درجات و مقادیر گوناگون است که مصرف کننده به هریک از این ویژگی ها اهمیتی خاص داده و خودرو را به مانند یک کالای چندبعدی قلمداد می کند. این ویژگی ها اگر چه متنوع هستند اما در ذهن مصرف کننده بسیار به هم مرتبطند به گونه ای که خودرو را بصورت یک کالا تلقی می کند. جهت بررسی چگونگی تاثیر ویژگی های مشاهده پذیر و مشاهده ناپذیر بر قیمت خودرو از روش هدانیک استفاده می شود. این روش قیمت خودرو را تابعی از مشخصات و ویژگی های خودرو در نظر می گیرد. در این روش مصرف

۱.استاد یار دانشکده اقتصاد و حسابداری دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، E.Mail: Manijeh_hadinejad@yahoo.com

۲.استاد یار دانشکده اقتصاد و حسابداری دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، E.Mail: ma.khatib@ymail.com

۳.کارشناس ارشد برنامه ریزی سیستم های اقتصادی، E.Mail: Bitasahbargard@yahoo.com

کننده برای انتخاب خودرو براساس درآمد، مطلوبیتی که از ویژگی‌ها و مشخصات خودرو کسب می‌کند و هم چنین مطلوبیتی که از کالاهای دیگر بدست می‌آورد تصمیم‌گیری می‌کند. تمایل به پرداخت مصرف‌کننده برای هر یک از مشخصات و ویژگی‌های خودرو از طریق قیمت‌های ضمنی در تابع قیمت هدانیک بدست می‌آید. ویژگی‌ها و مشخصات مختلف، قیمت‌های متنوعی را برای خودرو پیشنهاد می‌کند به عنوان مثال وجود و یا عدم وجود دنده اتوماتیک در خودروی ماکسیما، قیمت‌های متفاوتی را برای این خودرو پیشنهاد می‌کند. در مطالعات هدانیک^۴ فرض می‌شود که قیمت خودرو منعکس‌کننده تمایل به پرداخت مصرف‌کننده به منظور دستیابی به امکانات و ویژگی‌های خودرو می‌باشد به بیان دیگر در این روش فرض می‌شود که تفاوت‌ها در قیمت خودروها به علت اختلاف در خصوصیات خودروها می‌باشد. براین اساس، قیمت خودرو نشانگر حداکثر پولی است که مصرف‌کننده تمایل دارد جهت بهره‌مندی از ویژگی‌های مختلف خودرو پرداخت نماید. برخی از ویژگی‌های خودرو که بر قیمت آن تاثیر می‌گذارند بطور جداگانه در بازار قابل ارزش‌گذاری نیستند و یا به شکل جداگانه، در بازار خرید و فروش نمی‌شوند مانند برند خودرو که در بازار بطور جداگانه قیمتی ندارد اما ممکن است قیمت خودرو را تحت تاثیر قرار می‌دهد. در مواردی که بازار در ارائه چنین اطلاعاتی ناموفق است تعیین قیمت‌ها مستلزم پیدا کردن ملاکی از تمایل به پرداخت^۵ می‌باشد. یکی از سناریوهایی که برای ارزش‌گذاری کالاهای و خدمات غیربازاری موجود است روش هدانیک می‌باشد.

۱. مبانی نظری تابع قیمت هدانیک^۶:

کالاهای چندبعدی را می‌توان براساس ویژگی‌های آنها تقسیم‌بندی نمود. اگر قیمت کالا، تابعی از ویژگی‌ها و مشخصات مشاهده پذیر و مشاهده ناپذیر آن در نظر گرفته شود تابع قیمت هدانیک حاصل می‌شود.

$$P(Z) = F(Z_1, Z_2, \dots, Z_n) \quad (1)$$

P نشان دهنده قیمت تعادلی کالای Z می‌باشد که از تقاطع عرضه و تقاضای آن در بازار حاصل شده است. در واقع قیمت تعادلی P بابت سبیدی از ویژگی‌های گوناگون کالا که از تجمیع آنها آن کالا توسط متقاضی انتخاب و خریداری شده، بدست آمده است. کورت^۷ تابع قیمت هدانیک را برای اولین بار در بازار اتومبیل آمریکا بکار برد. سپس روش هدانیک در سال ۱۹۶۱ توسط گرلیچس^۸ در بازار اتومبیل بکار گرفته شد. در ابتدا، رگرسیون‌های هدانیک به عنوان یک روش تجربی دیده می‌شدند که با توجه به تغییرات کیفیت، شاخص‌های قیمت را تعدیل می‌کردند. مبانی تئوریک قیمت هدانیک از تئوری مصرف لانگستر^۹ در سال ۱۹۶۶ و روزن^{۱۰} در سال ۱۹۷۴ بدست آمده است و نشان می‌دهد که یک کالا مجموعه‌ای از تعداد زیادی ویژگی مختلف است که این ویژگی‌ها، در ترکیب با هم، بر مطلوبیت مصرف‌کننده تاثیرگذار هستند. پیش فرض مدل لانگستر این است که کالاها اعضاء یک گروه هستند و بنابراین تعدادی از کالاها یا همه آن‌ها در آن گروه، به شکل ترکیبی و با توجه به قید بودجه مصرف می‌شوند. در مقابل روزن فرض می‌کند که دامنه‌ای از کالاها وجود دارد، ولی مصرف‌کنندگان ترجیحاتشان را با

۱. Hedonic

۲. Willingness to Pay

۱. چارچوب مبانی نظری این پژوهش برگرفته از مقاله روزن (۱۹۷۴) است.

۲. Court, ۱۹۳۹, pp. ۹۹-۷۷۷

۳. Griliches, ۱۹۶۱, pp. ۷۷۳-۹۹۶

۴. Lancaster, ۱۹۶۶, pp. ۳۹-۴۶

۵. Rosen, ۱۹۷۴, pp. ۳۴-۵۵

خریدن ترکیبی از کالاها بدست نمی‌آورند. هر کالا از میان طیف زیادی از انواع کالاها انتخاب می‌شود و به شکل جداگانه مصرف می‌شود. بنابراین در روش قیمت‌گذاری هدانیک لزومی به مصرف مشترک و توأم کالاها در داخل گروه کالاها نیست. مدل روزن می‌تواند بیشتر برای کالاهای بادوام مورد توجه قرار گیرد. در این تحقیق از الگوی روزن استفاده می‌شود که به تشریح آن پرداخته می‌شود.

۱-۱) الگوی روزن :

روزن بیان می‌کند قیمت‌های هدانیک نشان‌دهنده حداکثر قیمت‌هایی است که تقاضا کنندگان جهت بدست آوردن یک واحد کالا همراه با مشخصه‌های تعریف شده آن خواهند پرداخت. از طرف دیگر این متغیر نشانگر حداقل قیمت یک واحد کالا (با توجه به مشخصه‌های آن) است که عرضه‌کنندگان در آن قیمت حاضر به عرضه کالای خود هستند. رجحانات آشکار شده مصرف‌کننده برای کالاها توسط تابع مطلوبیت $U(Z, X; S)$ نشان داده می‌شود. Z سطوح ویژگی‌های مختلف کالای چند بعدی (خودرو)، X سایر کالاهای موجود در بازار (برای سادگی قیمت آنها واحد در نظر گرفته شده است) و S بیانگر ویژگی‌های مصرف‌کننده می‌باشد. مصرف‌کننده با توجه به قید بودجه به گونه‌ای X, Z را انتخاب می‌کند که مطلوبیتش حداکثر شود.

$$\text{Max } U=U(Z, X; S)$$

(۲)

$$\text{s.t : } Y = X + P(Z)$$

Y درآمد مصرف‌کننده می‌باشد. با تشکیل تابع لاگرانژ و حداکثر کردن آن خواهیم داشت :

$$L = U(Z, X; S) + \lambda (Y - X - P(Z))$$

$$\frac{\partial L}{\partial Z_i} = 0 \Rightarrow U_{Z_i} - \lambda P_{Z_i} = 0 \Rightarrow U_{Z_i} = \lambda P_{Z_i} \quad (۳)$$

$$\frac{\partial L}{\partial X} = 0 \Rightarrow U_X - \lambda = 0 \Rightarrow U_X = \lambda \quad (۴)$$

$$\frac{\partial L}{\partial \lambda} = 0 \Rightarrow Y - X - P(Z) = 0 \Rightarrow Y = X + P(Z) \quad (۵)$$

با تقسیم معادله (۳) و (۴) بر هم یکی از شرایط انتخاب بهینه بدست می‌آید :

$$\frac{U_{Z_i}}{U_X} = P_{Z_i} \quad (۶)$$

U_{Z_i} = مطلوبیت نهایی ناشی از مصرف i امین ویژگی کالای Z (منظور کالای چندبعدی است)

U_X = مطلوبیت نهایی ناشی از مصرف سایر کالاها

سپس روزن به معرفی تابع پیشنهاد مصرف‌کننده می‌پردازد و مطرح می‌کند که پول صرف شده بر روی سایر کالاها دیگر نمی‌تواند برای کالای مورد نظر استفاده شود بنابراین مقداری که به عنوان پیشنهاد نامیده می‌شود را به شکل زیر تعریف می‌کند :

$$\theta = Y - X \quad (۷)$$

به عبارتی رابطه (۷) ، محدودیت بودجه برای مصرف کالای مورد نظر را نشان می‌دهد. θ بیان‌گر کل مقادیری است که مصرف‌کننده بعد از خرج روی سایر کالاها برای کالای مورد نظر پرداخت می‌کند. با حل سیستم معادلات (۳) ، (۴) ، (۵) برای $P(Z)$ هنگامی که تمام ویژگی‌ها به جزء Z_i ثابت است ، تابع پیشنهادی قیمت برای مصرف‌کننده بدست می‌آید :

$$\Theta = Y - X = P(Z) \quad (۸)$$

$$\theta = Y - X = \theta(Z; S, Y, U) = \theta(Z_1, Z_2, \dots, Z_i, \dots, Z_n; S, Y, U) \quad (۹)$$

این تابع پیشنهاد نشان‌دهنده حداکثر میزان پرداختی است که فرد حاضر است برای کالایی با ویژگی‌های Z بپردازد. اگر از معادله (۹) نسبت به Z_i مشتق گرفته شود ، معادله بدست آمده نشانگر میزان پرداختی است که مصرف‌کننده تمایل دارد برای یک واحد اضافی ویژگی i ام مربوط به کالا بپردازد که این با توجه به شرایط تعادل بصورت زیر می‌باشد .

$$\frac{\partial \theta}{\partial Z_i} = \theta_{Z_i} = P_{Z_i} \quad (۱۰)$$

پیشنهاد نهایی مصرف‌کننده جهت استفاده از ویژگی i ام برابر با قیمت ضمنی ویژگی i ام می‌باشد. براین اساس تعادل مصرف در نقطه ای است که میل نهایی به پرداخت مصرف‌کننده برابر با قیمت ضمنی هر مشخصه گردد. بنابراین قیمت‌های ضمنی در برگزیده تمايلات مصرف‌کننده است. رابطه (۶) ، که شرط اول انتخاب بهینه است بیان می‌دارد که در هر نقطه بهینه ، شیب منحنی پیشنهاد و شیب تابع قیمت کیفی یکسان می‌باشد. لذا ارزش آخرین واحد از هر ویژگی کالا معادل قیمت ضمنی است که باید برای آن پرداخت شود. روزن پس از بررسی رفتار مصرف‌کننده ، به تحلیل رفتار تولیدکننده پرداخته است و تابع هزینه تولیدکننده را بصورت زیر تعریف کرده است :

$$C(M, Z, B) \quad (۱۱)$$

که در آن B نهاده‌های تولید و M مقدار کالای مورد نظر است. تابع سود بنگاه بصورت زیر است :

$$\pi = M P(Z) - C(M, Z, B) \quad (۱۲)$$

در این حالت واحد تولیدی با انتخاب مقادیر بهینه M و Z سود خود را حداکثر می‌کند :

$$\text{Max } \pi = M P(Z) - C(M, Z, B) \quad (۱۳) \quad M \frac{\partial \pi}{\partial Z_i} - \frac{\partial C(M, Z_i, B)}{\partial Z_i} = 0$$

$$\Rightarrow P_i(Z) = \frac{C_{Z_i}(M, Z_i, B)}{M} = 0 \Rightarrow \frac{\partial \pi}{\partial Z_i} \quad (۱۴) \quad \frac{\partial C(Z, M, B)}{\partial M} P(Z) = 0 \Rightarrow 0 = \frac{\partial C(Z, M, B)}{\partial M} -$$

$$P(Z) = 0 \Rightarrow \frac{\partial \pi}{\partial M}$$

بنابراین حداکثر سود در شرایطی است که درآمد نهایی حاصل از هر مشخصه برابر هزینه نهایی تولید باشد. بر اساس تحلیل‌های فوق روزن تابع پیشنهاد عرضه‌کننده را بصورت زیر معرفی می‌کند :

$$\phi = \Phi(Z, M, B, \pi) \quad (۱۵)$$

Φ میزان پولی است که بنگاه با سود هدف π و پارامتر B ، برای تولید تعداد M کالا با مشخصه Z طلب می‌کند. پیشنهاد عرضه‌کننده در واقع برابر است با قیمت بازاری کالای مورد نظر است یا به عبارتی:

$$\phi = \phi(Z, M, B, \pi) = P(Z) = \frac{\partial C(M, Z_1, \dots, Z_n)}{\partial M} \quad (16)$$

$$\phi_{zi} = P_i(Z) \quad (17)$$

تبادل واحد تولیدی از برابری قیمت پیشنهادی عرضه‌کننده با قیمت‌های ضمنی بدست آمده از تابع هدانیک حاصل می‌گردد. چنانچه رفتار بیشه‌سازی سود بنگاه‌های عرضه‌کننده کالا با رفتار بهینه‌یابی مصرف‌کننده با هم در نظر گرفته شود شرایط زیر برقرار خواهد شد:

$$\theta = \theta(Z^*; U^*, Y) = P(Z^*) = \phi(Z^*; \pi^*, M, B) \quad (18)$$

$$\theta_{zi} = \theta(Z^*; U^*, Y) = P_{zi} = \phi_{zi}(Z^*; \pi^*, M, B) \quad (19)$$

Z^* مقدار بهینه از کالای Z و π^* مقدار سود بهینه بنگاه می‌باشد. مصرف‌کننده با بالاترین تمایل به پرداخت برای مجموعه‌ای از ویژگی‌ها، از بنگاه‌هایی خریداری می‌کند که دارای کمترین هزینه برای ارائه ویژگی‌ها باشند، روزن برای حل این سیستم از روش TSL (حدافل مربعات دو مرحله‌ای) استفاده کرده است.

۲. پیشینه پژوهش

در این بخش مطالعات تجربی در زمینه هدانیک مرور می‌شود. اکثر مطالعات انجام شده در زمینه خودرو در ایران، تقاضای خودرو را تابعی از درآمد، قیمت، قیمت کالای جانشین و مکمل در نظر گرفته و برآورد کرده‌اند. در این مطالعات، خودرو به مانند یک کالای تک بعدی در نظر گرفته شده است در حالی که انتخاب خودرو از نظر یک مصرف‌کننده به ویژگی‌ها و مشخصات آن خودرو نیز بستگی دارد. مصرف‌کننده با توجه به محدودیت درآمدی که دارد سعی در حداکثر کردن مطلوبیتش دارد که در مورد کالای چندبعدی نظیر خودرو این مطلوبیت را از ویژگی‌ها و مشخصات آن بدست می‌آورد. روش هدانیک روشی است که تقاضای خودرو را از این جنبه مورد بررسی قرار می‌دهد. روش هدانیک پیش از این در بازار خودروی سواری ایران بکار گرفته نشده است اما در مسکن، لوازم خانگی مانند یخچال و جاروبرقی، صنایع لبنی، محیط زیست استفاده شده است. در سایر کشورها از جمله آمریکا، اسپانیا، پرتغال و ... مطالعاتی به روش هدانیک در بازار خودرو انجام شده است به عنوان مثال گرلیچس^{۱۱} روش هدانیک را در بازار خودرو آمریکا در ۵ مقطع زمانی بکار برده است. وی از مدل لگاریتم-خطی در تحقیقش استفاده کرده و ضرایب را به عنوان برآورد درصد تغییر در قیمت اتومبیل به دلیل تغییر یک ویژگی و ثابت ماندن سایر ویژگی‌ها تفسیر کرد. به عنوان مثال در سال ۱۹۶۰، افزایش ۱۰ واحد اسب‌بخار با فرض ثابت ماندن سایر عوامل، بطور متوسط باعث ۱/۱۹٪ افزایش قیمت خودرو می‌شود (با خطای استاندارد ۰/۳ درصد). افزایش ۱۰۰ پوندی (حدود ۴۵ کیلوگرم) وزن اتومبیل با ۱/۳۶٪ افزایش قیمت آن همراه بوده است. افزایش ۱۰ اینچ (حدود ۲۵ سانتی‌متر) طول اتومبیل همراه با ثابت نگه داشتن سایر کیفیت‌ها با ۰/۱۵٪ افزایش قیمت همراه بوده است. گودمن^{۱۲} در تحقیق دیگری به بررسی تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان برای کارایی و قابلیت‌های اتومبیل پرداخته است. وی در مقاله‌اش از اتومبیل‌های ۲ سال

۱. Griliches, ۱۱۶۱

۲. Goodman, ۹۹۸۳

کار کرده در دو سال مجزا ۱۹۷۷ و ۱۹۷۹ استفاده کرده است. فرم تابعی انتخاب شده لگاریتم-خطی می‌باشد. برخی از نتایج رگرسیون هدانیک عبارتند از: افزایش یک اینچ مکعب در فاصله بین چرخ‌های جلو و عقب سبب افزایش $\$ 50/50$ در قیمت‌های بازاری می‌شود. تجزیه و تحلیل‌ها نشان می‌دهد که تمایل به پرداخت نسبت به تغییرات در سطح مصرف سوخت خودروها بسیار حساس است. ۱٪ افزایش در مصرف سوخت منجر به ۲٪ کاهش در تمایل به پرداخت می‌شود. رایز^{۱۳} در تحقیقی به بررسی اثرات تغییر کیفیت بر شاخص‌های قیمت اتومبیل‌های سواری نو در کشور پرتغال در فاصله سال‌های ۱۹۹۷-۲۰۰۱ پرداخته است. وی عنوان می‌کند که پیشرفت سریع تکنولوژی سبب بهبود کیفیت کالاها می‌شود، این بهبود کیفیت در محاسبه **CPI** در نظر گرفته نشده است و سبب می‌شود که **CPI** تورم را بیشتر از مقدار واقعی آن نشان دهد. این نتیجه‌گیری اهمیت مطالعه اثرات تغییر کیفیت بر شاخص‌های قیمت را نشان می‌دهد. وی از روش هدانیک جهت بررسی اثرات تغییر کیفیت بر قیمت کالاها استفاده کرده است. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که متوسط کیفیت اتومبیل‌های سواری جدید در بازار اتومبیل کشور پرتغال در حال رشد است و این پدیده در برآورد شاخص قیمت در نظر گرفته شده است. توامات^{۱۴} در سال ۲۰۰۲ میلادی روش هدانیک را در بازار اتومبیل ایتالیا در فاصله زمانی ۱۹۸۸ الی ۱۹۹۸ بصورت یازده مقطع بکار برده است. وی مدل لگاریتم- لگاریتمی را به عنوان بهترین مدل انتخاب نموده است و ضرایب متغیرهای کیفی نظیر سایز اتومبیل، وزن و حجم موتور را به عنوان کشش نیز تفسیر کرده است. به عنوان مثال رگرسیون نشان می‌دهد که با ۱٪ افزایش در حجم موتور با ثابت نگه داشتن سایر ویژگی‌ها، قیمت اتومبیل تا ۳٪ افزایش می‌یابد. ماتاس^{۱۵} در سال ۲۰۱۰ در مقاله‌ای به برآورد قیمت‌های هدانیک برای سازنده اتومبیل پرداخته است. وی بازار اتومبیل اسپانیا را در دوره زمانی ۱۹۸۱-۲۰۰۵ مورد بررسی قرار داده است. بکارگیری روش هدانیک در بازار اتومبیل منطقی می‌باشد زیرا در نتیجه تغییرات تکنولوژی، بهبود کیفیت در بخش‌های مختلف یک اتومبیل نظیر راحتی، ایمنی، عملکرد، اطمینان، سوخت مؤثر رخ می‌دهد برآورد معادله قیمت هدانیک این امکان را مهیا می‌سازد که اختلاف بین قیمت‌ها توسط گوناگونی مشخصات کالاها توضیح داده شود. وی بی‌ثباتی ضرایب در طول زمان را در نظر گرفته و پیشنهاداتی را برای این موضوع مطرح می‌کند. وی قیمت‌های ضمنی را توسط ساختن میانگین متحرک وزنی ضرایب برآورد شده در معادلات یک دوره، محاسبه می‌کند. متغیرهای استفاده شده در این مطالعه در شش گروه طبقه‌بندی می‌شوند که عبارتند از:

- ۱- عملکرد (Performance) شامل اسب بخار / وزن .
- ۲- راحتی رانندگی (Easy of drive) شامل دنده اتوماتیک / فرمان تقویت شده
- ۳- راحتی (Comfort) شامل تعداد درها / تهویه مطبوع / کیلومتر شمار / شیشه‌های برقی
- ۴- اندازه (Size) شامل طول، عرض، ارتفاع / مینی‌ون (متغیر دامی که مقدار یک را برای مینی‌ون می‌گیرد)
- ۵- کارایی سوخت (Fuel efficiency) شامل میزان مصرف سوخت در هر ۱۰۰ کیلومتر/ دیزلی (متغیر دامی که مقدار یک را برای سوخت دیزلی می‌گیرد).
- ۶- ویژگی‌های ایمنی (Safety featur) شامل ABS (سیستم ترمز ضد قفل)

این متغیرها مجموعه‌ای از مشخصاتی هستند که در انتخاب مصرف‌کنندگان برای خرید اتومبیل جدید مؤثر است. فرم تابعی بکار رفته در این تحقیق لگاریتم-خطی (نیمه لگاریتمی) می‌باشد که متغیر وابسته لگاریتم قیمت می‌باشد. وی در این پژوهش به این نتیجه می‌رسد که با محاسبه میانگین وزنی برای ضرایب سالانه، عدم ثبات در ضرایب برآورد شده اصلاح می‌شود و معکوس واریانس به عنوان وزن انتخاب شده است.

۳. اهمیت موضوع :

خودرو کالایی چندبعدی است یعنی دارای مشخصات و ویژگی‌های مختلفی است که تنوع این ویژگی‌ها بر قیمت آن تاثیر می‌گذارد و سبب می‌شود که مدل‌های گوناگون آن دارای قیمت‌های مختلفی باشد. ویژگی‌های خودرو بصورت مجزا در بازار قابل معامله نمی‌باشد، بنابراین نیازمند به کارگیری روشی هستیم تا بتواند ارزش بازاری هر یک از ویژگی‌ها و مشخصات خودرو را برآورد کند. مصرف‌کننده زمانی مدلی از خودرو را جهت مصرف انتخاب می‌کند که مطلوبیتش با توجه به قید بودجه حداکثر شود. یعنی مصرف‌کننده براساس درآمدش، مطلوبیت که از سایر کالاها بدست می‌آورد و همچنین مطلوبیتی که از ویژگی‌های خودرو بدست می‌آورد اقدام به انتخاب مدلی از خودرو می‌کند. در واقع این مشخصات و ویژگی‌های خودرو هستند که بر مطلوبیت مصرف‌کننده تاثیر گذاشته و سبب انتخاب خودرو توسط وی می‌شود. جهت برآورد ارزش بازاری هر یک از ویژگی‌های خودرو و همچنین بررسی تمایلات مصرف‌کننده جهت پرداخت برای هر یک از ویژگی‌های خودرو از روش هدانیک استفاده می‌شود.

۴. فرضیه های تحقیق :

- ۱) عملکرد مصرف سوخت خودرو تأثیر مثبت و معنی‌داری بر قیمت خودرو سواری دارد.
- ۲) ویژگی‌های ایمنی خودرو تأثیر مثبت و معنی‌داری بر قیمت خودرو سواری دارد.

۵. متغیرهای تحقیق :

در این تحقیق متغیر وابسته لگاریتم قیمت می‌باشد و متغیرهای مستقل به دو گروه مشاهده پذیر و مشاهده ناپذیر تقسیم می‌شوند. همچنین مشخصات مشاهده پذیر خودرو را به پیروی از ماتاس به شش گروه تقسیم بندی می‌کنیم که عبارتند از: (۱) متغیرهای کارایی (توان موتور بر حسب اسب بخار - وزن خودرو بر حسب کیلوگرم - حجم موتور بر حسب لیتر - حداکثر سرعت بر حسب کیلومتر بر ساعت)، (۲) متغیرهای سهولت در رانندگی (دنده اتوماتیک: متغیر دامی است، اگر دنده اتوماتیک جزء مشخصات استاندارد خودرو باشد مقدار یک در غیر این صورت مقدار صفر را می‌پذیرد - فرمان هیدرولیک: متغیر دامی است، اگر فرمان هیدرولیک جزء مشخصات استاندارد خودرو باشد مقدار یک در غیر این صورت مقدار صفر را می‌پذیرد)، (۳) متغیرهای راحتی در اتومبیل (تهویه مطبوع: متغیر دامی است اگر سیستم تهویه مطبوع برقی جزء ویژگی‌های استاندارد خودرو باشد مقدار یک در غیر این صورت مقدار صفر را می‌پذیرد - شیشه برقی: متغیر دامی است، اگر شیشه برقی ۴ درب خودرو جزء مشخصات استاندارد خودرو باشد مقدار یک در غیر این صورت مقدار صفر را می‌پذیرد - سیستم صوتی: متغیر دامی است، اگر

سیستم صوتی CD جز ویژگی‌های استاندارد خودرو باشد مقدار یک در غیراین صورت مقدار صفر را می پذیرد - صندلی برقی : متغیر دامی است ، اگر صندلی برقی جز ویژگی‌های استاندارد خودرو باشد مقدار یک در غیراین صورت مقدار صفر را می پذیرد) ، (۴) متغیرهای اندازه خودرو (طول خودرو بر حسب متر - عرض خودرو بر حسب متر - ارتفاع خودرو بر حسب متر) ، (۵) متغیر مربوط به کارایی سوخت و (۶) متغیرهای مربوط به مشخصات ایمنی خودرو (کیسه هوا: متغیر دامی است ، اگر کیسه هوا جز ویژگی‌های استاندارد خودرو باشد مقدار یک در غیراین صورت مقدار صفر را می پذیرد - ترمز ABS : متغیر دامی است ، اگر ترمز ABS جز ویژگی‌های استاندارد خودرو باشد مقدار یک در غیراین صورت مقدار صفر را می پذیرد - ترمز EBD : متغیر دامی است ، اگر ترمز EBD جز ویژگی‌های استاندارد خودرو باشد مقدار یک در غیراین صورت مقدار صفر را می پذیرد) . می باشد. کلیه متغیرهای مشاهده ناپذیر خودرو را تحت نام برند خودرو (نام تجاری) در نظر گرفته شده است.

۶. جامعه آماری :

در این تحقیق ۳۰ مدل خودرو سواری که در مقاطع ۱۳۸۵-۱۳۸۷-۱۳۸۹ توسط کارخانجات خودروسازی در ایران تولید و مونتاژ شده اند بکار گرفته شده است. مدل های خودرو بر این اساس انتخاب شده اند که الف) برطبق آمار تولید بدست آمده از کارخانجات خودروسازی نسبت به سایر مدل های خودرو از تولید بالاتری برخوردار بوده اند ، ب) مدل های منتخب در هر سه مقطع ، تولید و یا مونتاژ شده اند ، ج) قیمت ، مشخصات و ویژگی های آن ها در دسترس می باشد. خودروهای مورد بررسی عبارتند از مدل های مختلف خودروی پراید از جمله پراید صبا - پراید ۱۴۱- پراید ۱۳۲ ، روا ، ام وی ام ، ماکسیما اتوماتیک ، ماکسیما دنده ای ، زانتیا ۲۰۰۰ ، رونیز ، تندر ۹۰ تیپ ۲، پژو ۴۰۵ ، پژو ۲۰۶ تیپ ۲ ، پژو ۲۰۶ تیپ ۶ ، سمند ، سورن ، مگان ، پژو پارس ، پژو پارس ELX ، ورنا ، آوانته ، سوزوکی ، سیتروئن ، سورنتو ، آژرا ، سانتافه ، یاریس ، جن ۲ ، کمری ، کرولا ، سوناتا می باشد . روش هدانیک را در سه مقطع ۱۳۸۵ ، ۱۳۸۷ و ۱۳۸۹ برای خودروهای نمونه بکار می بریم.

۷. روش تحقیق :

در این تحقیق از روش هدانیک جهت قیمت گذاری خودروهای سواری نمونه مورد بررسی در بازار ایران در سه مقطع ۱۳۸۵ ، ۱۳۸۷ و ۱۳۸۹ استفاده شده است. انتخاب مقاطع با توجه به در دسترس بودن آمار و اطلاعات مربوط به خودروهای نمونه صورت گرفته است. الگوی بکار رفته در این تحقیق الگوی روزن می باشد. جهت برآورد مدل های هدانیک ، تخمین ضرایب و تحلیل های اقتصادسنجی از بسته نرم افزاری Eviews۶ استفاده شده است . جهت بررسی برخی از ویژگی های آماری نیز از نرم افزار Excel و Minitab۱۶ استفاده شده است.

۸. محدودیت های تحقیق:

در این تحقیق دو دسته اطلاعات مورد نیاز است : ۱- قیمت خودرو ۲- مشخصات خودرو
قیمت خودرو از جمله متغیرهای اقتصادی است که بطور رسمی و پیوسته توسط مراکز معتبر آماری انتشار نمی یابد و هم چنین کارخانجات تولیدکننده خودرو نیز اطلاعاتی در این خصوص در دسترس محققین قرار نمی دهند که علت آن می تواند غیرواقعی بودن قیمت های خودرو در

کشور ایران باشد. جمع‌آوری قیمت‌های خودرو یکی از محدودیت‌های بزرگ این تحقیق می‌باشد که سبب گردیده تا دامنه انتخاب خودروها محدود شود که آن نیز سبب ایجاد محدودیت در انتخاب دوره‌های زمانی و سطح مقاطع شده است. مشخصات و ویژگی‌های خودرو نیز بخش دیگری از اطلاعات مورد نیاز در این تحقیق است. از آن‌جا که بهبودی در کیفیت خودروها در دوره مورد بررسی به جز چند مورد محدود ایجاد نشده است این امر سبب گردید که تعداد زیادی از متغیرهای مستقل با یکدیگر هم‌خطی شدید داشته باشند و سبب محدود شدن دامنه انتخاب روش اقتصادسنجی شده است.

از روش هدانیک می‌توان افزایش قیمت کالا که در نتیجه بهبود کیفیت ایجاد شده است را بدست آورد. اما در کشور ایران قیمت‌های خودرو در طول دوره مورد بررسی افزایش یافته بدون آن‌که تغییر زیادی در کیفیت خودروها ایجاد شده باشد بنابراین نمی‌توان افزایش قیمت ناشی از بهبود کیفیت خودرو در بازار ایران را بدست آورد. علت افزایش قیمت خودرو را می‌توان در تغییرات نرخ ارز (بدلیل وارداتی بودن برخی قطعات خودروها)، افزایش تورم، تغییرات قیمت کالاهای جانشین و مکمل خودرو و همچنین تعرفه سنگین واردات خودرو جستجو کرد. افزایش تعرفه واردات خودرو سبب افزایش قیمت خودروهای وارداتی می‌شود و زمینه را برای بالا رفتن قیمت خودروهای داخلی فراهم می‌کند و بالعکس در صورت کاهش تعرفه واردات خودرو قیمت خودروهای وارداتی کاهش یافته و لذا تولیدکنندگان داخلی برای ایجاد امکان رقابت در بازار داخلی خودرو ناگزیر از پایین آوردن هزینه‌ها، افزایش بهره‌وری و کاهش قیمت تمام شده خواهند بود که کاهش قیمت خودرو در بازار داخلی را به همراه خواهد داشت. همچنین عدم شفاف بودن بازار که سبب می‌شود اطلاعات بازار نامتقارن باشد نیز از محدودیت‌ها در بازار خودروسواری ایران می‌باشد. از دیگر محدودیت‌های این تحقیق محدود بودن تنوع مدل‌های خودروهای سواری تولید شده توسط کارخانجات خودروسازی داخلی می‌باشد که بر حجم نمونه در این پژوهش تاثیرگذار است.

۹. مدل تحقیق :

نظریه اقتصادی فرم تبعی برای برآورد تابع قیمت هدانیک را محدود نمی‌کند. متداول‌ترین فرم‌های تبعی که در روش قیمت گذاری هدانیک مورد استفاده قرار گرفته اند عبارتند از :

$$P_i = \beta_0 + \sum_{j=1}^n \beta_j Z_{ij} + \varepsilon_i \quad (20) \quad \text{فرم خطی: }^{16}$$

$$\text{Log}P_i = \beta_0 + \sum_{j=1}^n \beta_j Z_{ij} + \varepsilon_i \quad (21) \quad \text{فرم لگاریتم-خطی: }^{17}$$

$$\text{Log}P_i = \beta_0 + \sum_{j=1}^n \beta_j \text{Log}Z_{ij} + \sum_{t=1}^m \alpha_t D_{it} + \varepsilon_i \quad (22) \quad \text{فرم لگاریتم-لگاریتم:}$$

$$(P_i^\lambda - 1) / \lambda = \beta_0 + \sum_{j=1}^n \beta_j Z_{ij} + \varepsilon_i \quad (23) \quad \text{فرم باکس-کاکس: }^{18}$$

۱. Linear Form

۲. Semi Logarithm Form

۳. Box-Cox Form

متغیر وابسته در مدل‌ها بیان‌کننده قیمت بازاری خودرو سواری می‌باشد. متغیرهای مستقل کمی با Z_i و متغیرهای مستقل کیفی با متغیر دامی D_i نشان داده شده است. هم‌چنین β مقدار ثابت یا عرض از مبدا می‌باشد. این متغیرها نشان‌دهنده ویژگی‌ها و خصوصیات خودروهای سواری می‌باشد. در فرم باکس - کاکس، λ پارامتر تبدیل غیر خطی می‌باشد. مقدار پارامتر λ در فرم باکس - کاکس بیان‌کننده فرم تبعی جهت برقراری رابطه بین متغیر وابسته و مستقل می‌باشد. اگر برابر با یک باشد مدل شکل خطی به خود می‌گیرد و اگر برابر با صفر باشد مدل فرم لگاریتمی خواهد گرفت. جهت بدست آوردن مقدار پارامتر λ از نرم افزار Minitab^{۱۶} استفاده شده است که مقدار λ را برای هر سه مقطع ۱۳۸۵، ۱۳۸۷، ۱۳۸۹ برآورد کرده و بهترین مقدار را برای λ پیشنهاد کرده است. مقدار λ پیشنهادی برای هر سه مقطع برابر صفر می‌باشد که بیان می‌کند متغیر وابسته باید به شکل لگاریتمی باشد. بعد از مشخص شدن تبدیل باکس - کاکس برای متغیر وابسته دو مدل لگاریتم-خطی و دو طرف لگاریتمی مورد بررسی قرار گرفتند. بعد از برازش مدل‌های لگاریتم-خطی و دو طرف لگاریتمی و مقایسه معیارهای Log Likelihood و شوارتز^{۱۹} سرانجام مدل دو طرف لگاریتمی بدلیل بالاتر بودن Log Likelihood و پایین‌تر بودن شوارتز و هم‌چنین بدلیل قدرت توضیح‌دهندگی بالا و معناداری تعداد بیشتری از متغیرهای مستقل انتخاب گردید.

جدول ۱: مقدار Log Likelihood و Schwartz در سه مقطع جهت انتخاب مدل مناسب

	مدل سال ۱۳۸۵		مدل سال ۱۳۸۷		مدل سال ۱۳۸۹	
	LOG-LOG	LOG-LINEAR	LOG-LOG	LOG-LINEAR	LOG-LOG	LOG-LINEAR
LogLikelihood	۱۱/۲۰	۹/۱۱	۱۰/۹۰	۸/۷۵	۹/۴۱	۸/۱۸
Schwartz	۰/۰۴۶	۰/۱۸	۰/۰۶۶	۰/۲۱	۰/۱۶	۰/۲۴

منبع: یافته‌های تحقیق

بعد از برآورد مدل دو طرف لگاریتمی با کمک روش حداقل مربعات معمولی^{۲۰} (OLS) در مقاطع زمانی، آزمون نرمال بودن باقی‌مانده‌ها انجام گردید. مقدار آماره جاکر برای^{۲۱} نشان از توزیع نرمال برای باقی‌مانده‌ها در هر سه مقطع دارد. سپس جهت بررسی همسانی واریانس^{۲۲} از آزمون وایت^{۲۳} و بررسی خطای تصریح از آزمون رمزی ریست^{۲۴} استفاده شده است. نتایج حاکی از آن است که ناهمسانی واریانس^{۲۵} و خطای تصریح^{۲۶} در مدل‌های برآورد شده در مقاطع زمانی وجود ندارد. جهت آزمون معنادار بودن ضرایب مدل‌ها از آماره t استفاده می‌شود. فرضیه

۱. Schwarz
۱. Ordinary Least Square
۲. Jarque-Bera
۳. Homoscedasticity
۴. White Test
۵. Ramsy Test
۶. Heteroscedasticity
۷. Specification Error

صفر در این آزمون عدم معناداری ضرایب از نظر آماری را نشان می‌دهد به عبارتی فرضیه صفر این آزمون بیان می‌دارد که ضرایب با صفر تفاوتی ندارند .

$$\begin{cases} H_0 : \beta_i = 0 \\ H_1 : \beta_i \neq 0 \end{cases} \quad i = 1, \dots, k$$

در مدل‌های برآورد شده تمامی متغیرها در سطح احتمال ۹۰٪ معنادار هستند . ویژگی‌های مشاهده ناپذیر خودرو که در حالت کلی آن‌ها را با نام برند خودرو در نظر گرفته‌ایم بدلیل عدم معناداری و همچنین هم‌خطی با سایر متغیرها از مدل حذف شدند . می‌توان علت عدم معناداری ویژگی‌های مشاهده ناپذیر خودرو را در این دانست که برندهای خودرو در کشور ایران تفاوتی را از نظر سطح کیفیت و یا دارا بودن ویژگی‌هایی خاص برای خودروها ایجاد نمی‌کنند بنابراین برند خودرو در کشور ایران متغیری است که بر روی تمایلات مصرف‌کنندگان برای ویژگی‌های خودرو تاثیری را نمی‌گذارد . برآوردها نشان می‌دهد که متغیرهای راحتی در اتومبیل از جمله شیشه برقی (۴درب خودرو شیشه برقی داشته باشد) و صندلی برقی و همچنین سیستم تهویه مطبوع اتوماتیک خودرو در مدل‌ها معنی‌دار نشده‌اند بنابراین حذف شده‌اند. این متغیرها بصورت متغیرهای دامی تعریف شده‌اند و آنها را اینگونه تعریف کردیم که اگر جزء مشخصات استاندارد اتومبیل باشند مقدار یک را می‌پذیرند و اگر جزء تجهیزات اضافی خودرو باشند مقدار صفر را می‌پذیرند . عدم معناداری این متغیرها نشان می‌دهد که وجود و یا عدم وجود این ویژگی به عنوان مشخصات استاندارد از نظر مصرف‌کننده ویژگی‌های مهمی تلقی نشده‌اند. بدلیل اینکه مدل دو طرف لگاریتمی است ضرایب نشان‌دهنده کشش می‌باشند . کشش ، درصد تغییر متغیر وابسته را به ازاء یک درصد تغییر در متغیر مستقل نشان می‌دهد . مقدار هر یک از ضرایب در مدل‌های هدائیکی میزان اهمیت آن‌ها را در قیمت خودرو نشان می‌دهد بنابراین ضریب بزرگتر نشان‌دهنده تاثیر بیشتر ویژگی مورد نظر بر قیمت خودرو می‌باشد

جدول ۲: ضرایب مدل رگرسیون لگاریتم- لگاریتمی برای خودروهای منتخب در نمونه در مقاطع ۱۳۸۵-۱۳۸۷-۱۳۸۹

متغیر	مدل سال ۱۳۸۵		مدل سال ۱۳۸۷		مدل سال ۱۳۸۹	
	آماره t	برآورد ضریب	آماره t	برآورد ضریب	آماره t	برآورد ضریب
متغیرهای کاربردی: توان موتور خودرو حجم موتور خودرو وزن خودرو	-----	-----	(۳/۲۲)	۰/۹۲۸	(۳/۲۴۱)	۰/۸۳۶
	(۱/۷۴۳)	۰/۸۲۷	-----	-----	-----	-----
	(۳/۶۲۴)	۱/۶۹۹	-----	-----	-----	-----

۳/۰۰۰۲	(۳/۷۰۲)	۲/۳۹۴	(۲/۸۰۰)	۱/۴۰۴	(۱/۷۶۷)	حداکثر سرعت	
۴/۱۳۱	(۳/۳۲۳)	۳/۸۱۷	(۳/۲۴۳)	۲/۱۲۱	(۱/۸۹۷)	ارتفاع خودرو	متغیر اندازه خودرو
-۱/۱۸۰	(-۳/۵۶۴)	-۰/۹۳۵	(-۲/۹۰۹)	-۰/۴۵۰	(-۳/۹۶۸)	مصرف سوخت	کارایی
۰/۳۱۴	(۱/۹۱۴)	۰/۲۷۹	(۱/۷۷۹)	-----	-----	فرمان هیدرولیک	سهولت در سنجی
۰/۲۱۰	(۲/۴۶۷)	۰/۱۴۴	(۱/۷۷۹)	۰/۲۶۸	(۳/۱۵۰)	ترمز EBD	ایمنی

منبع : یافته های تحقیق

ضرایب برآورد شده نشان می‌دهد که از بین ویژگی های ” عملکرد خودرو ، سهولت در رانندگی، راحتی در خودرو ، اندازه خودرو، کارایی سوخت، ویژگی های ایمنی و مشخصات مشاهده ناپذیر خودرو “متغیرهای ” حداکثر سرعت خودرو، ارتفاع خودرو، مصرف سوخت خودرو ، سیستم ایمنی خودرو “ در هر سه مقطع تاثیر معناداری بر قیمت خودرو دارند. حجم موتور خودرو در مدل سال ۱۳۸۵ بر قیمت خودرو تاثیرگذار است. متغیر توان موتور خودرو و فرمان هیدرولیک در مدل‌های ۱۳۸۷ و ۱۳۸۹ بر قیمت خودرو تاثیرگذار است. ضرایب برآورد شده بصورت سهمی از قیمت کل خودرو سواری است که درصدی از افزایش قیمت به ازاء یک درصد تغییر در مقدار آن ویژگی را نشان می‌دهد. به عنوان مثال در سطح مقطع ۱۳۸۵ ، متغیر حجم موتور خودرو تاثیر مثبت و معناداری بر قیمت خودرو دارد به قسمی که به ازاء ۱٪ افزایش در توان موتور خودرو و با فرض ثبات سایر ویژگی‌های خودرو قیمت آن ۰/۸۲۷ درصد افزایش می‌یابد . ارتفاع خودرو بیشترین تاثیر را بر قیمت خودرو دارد .همان‌گونه که از جدول مشخص است به ازاء ۱٪ افزایش در ارتفاع خودرو قیمت آن در مدل سال ۱۳۸۵ ؛ ۲/۱۲۱ درصد، در مدل سال ۱۳۸۷ ؛ ۳/۸۱۷ درصد و در مدل سال ۱۳۸۹ ؛ ۴/۱۳۱ درصد افزایش می‌یابد . متغیر میزان مصرف سوخت خودرو متغیری است که بر قیمت تاثیر معکوس می‌گذارد. این متغیر بر قیمت اثر منفی و معناداری را دارد به‌گونه‌ای که اگر ۱٪ مصرف سوخت خودرو کاهش یابد با فرض ثبات سایر مشخصات خودرو قیمت آن ۰/۴۵۰ درصد در سال ۱۳۸۵، ۰/۹۳۵ در صد در سال ۱۳۸۷ و ۱/۱۸۰درصد در سال ۱۳۸۹ افزایش می‌یابد. در مورد متغیرهایی مانند فرمان هیدرولیک ، ترمز EBD که بصورت دامی وارد مدل شده‌اند ضرایب را می‌توان اینگونه تفسیر کرد که اگر فرمان هیدرولیک جزء مشخصات استاندارد خودرو باشد قیمت خودرو نسبت به خودرویی که این ویژگی جزء مشخصات استانداردش نمی باشد در مدل سال ۱۳۸۷، ۰/۲۷۹، و در سال ۱۳۸۹ ، ۰/۳۱۴ درصد افزایش می‌یابد و یا در مورد سیستم ایمنی خودرو، اگر ترمز EBD جزء مشخصات استاندارد خودرو شود در مدل سال ۱۳۸۹، قیمت خودرو ۰/۲۱۰ درصد افزایش می‌یابد.

همان گونه که از جدول (۲) مشخص است از بین متغیرهای کارایی، حداکثر سرعت خودرو در هر سه مقطع بر قیمت خودرو تاثیر معناداری می‌گذارد. متغیر اندازه خودرو که با ارتفاع خودرو در مدل معنادار شده است دارای بیشترین تاثیر بر قیمت خودرو می‌باشد. متغیر کارایی سوخت که با میزان مصرف سوخت خودرو مشخص شده است بر قیمت خودرو تاثیر معناداری دارد. مصرف سوخت خودرو با قیمت آن رابطه معکوس دارد اما عملکرد سوخت با قیمت خودرو رابطه مثبت دارد یعنی هرچه عملکرد مصرف سوخت خودرو بهبود یابد قیمت خودرو افزایش می‌یابد بنابراین اولین فرضیه تحقیق پذیرفته می‌شود (علامت منفی مربوط به متغیر مصرف سوخت تنها نشان دهنده رابطه معکوس بین قیمت خودرو و مصرف سوخت آن می‌باشد). سهولت در رانندگی که با فرمان هیدرولیک معرفی شده است در مقاطع ۱۳۸۷ و ۱۳۸۹ بر قیمت تاثیر مثبت و معناداری را دارد. متغیر ایمنی خودرو که با ترمز EBD معرفی شده است تاثیر مثبت و معناداری را بر قیمت خودرو می‌گذارد بنابراین فرضیه دوم تحقیق نیز پذیرفته می‌شود.

۹-۱) قیمت‌های ضمنی ویژگی‌های خودرو:

بعد از برآورد ضرایب رگرسیون در مدل‌های هدانیک باید قیمت‌های ضمنی بدست آیند که نشان‌دهنده میزان تمایل مصرف‌کنندگان برای پرداخت بابت یک واحد افزایش ویژگی نام مربوط به خودرو می‌باشد. در واقع قیمت‌های ضمنی جهت بررسی رفتار و سلايق مصرف‌کنندگان استخراج می‌شوند. قیمت‌های ضمنی در واقع برآوردی از میل نهایی به پرداخت خانوارها برای مشخصه‌های خودرو می‌باشد و میزان اهمیت ویژگی‌های موجود در خودرو را نیز از دید مصرف‌کننده نشان می‌دهد. پیشنهاد نهایی مصرف‌کننده جهت استفاده از ویژگی نام خودرو برابر با قیمت ضمنی آن ویژگی می‌باشد. در مدل تمام لگاریتمی قیمت‌های ضمنی ثابت نمی‌باشد بلکه به سطوح ویژگی‌ها بستگی دارد. در جدول زیر قیمت‌های ضمنی برای ویژگی‌های مختلف خودرو سواری برحسب "متوسط قیمت و متوسط ویژگی خودرو" ارایه شده است.

جدول (۳): قیمت‌های ضمنی هر یک از ویژگی‌های خودرو در مقاطع ۱۳۸۵-۱۳۸۷-۱۳۸۹

سطح مقطع ۱۳۸۹	سطح مقطع ۱۳۸۷	سطح مقطع ۱۳۸۵		
۰/۱۸۴	۰/۱۹۴	-----	توان موتور خودرو (Power)	متغیرهای کارایی
-----	-----	۱۰/۵۸۶	حجم موتور خودرو (Engin)	
-----	-----	۰/۰۳۳	وزن خودرو	

۲۷/۵۵	۲۰/۱۷۵	۱۱/۰۷۷	حداکثر سرعت (maxspeed)	
۷۹/۴۳۸	۶۷/۴۶	۳۵/۰۳۹	ارتفاع خودرو (height)	اندازه متغیر
-۴/۰۳۶	-۲/۹۳۲	-۱/۳۱۹	مصرف سوخت (Fuel)	کارایی متغیر
۸/۹۳۶	۷/۲۹۸	-----	فرمان هیدرولیک (hydraulic)	سهولت در متغیر
۵/۹۷۶	۳/۷۶۷	۶/۵۵۲	ترمز EBD	ایمنی متغیر

منبع : یافته های تحقیق

اگر سلیقه مصرف کننده به نفع یک ویژگی تغییر کند سبب می شود که بر تقاضای آن تاثیر مثبت بگذارد یعنی سبب افزایش تقاضا برای آن ویژگی می شود. سلیقه افراد تحت تاثیر مطلوبیت بدست آمده از کالاها است که این مطلوبیت نیز تحت تاثیر عوامل زیادی از جمله تحصیلات فرد، سن فرد، درآمد فرد، تبلیغات، مذهب، فرهنگ، هزینه زمان و کیفیت کالا می باشد.

متغیرهای توان موتور، حجم موتور، حداکثر سرعت خودرو و وزن خودرو جزء متغیرهای کارایی یا عملکرد خودرو می باشند. حجم موتور بیشترین توانی را که موتور می تواند تولید کند را برآورد می کند و توان موتور حداکثر انرژی قابل تولید در زمان مشخص را اندازه گیری می کند، توان موتور به همراه وزن خودرو بر سرعت خودرو تاثیر می گذارند. یعنی جهت اینکه حداکثر سرعتی که خودرو می تواند داشته باشد افزایش یابد باید نسبت توان موتور به وزن خودرو افزایش یابد. این ویژگی ها به یکدیگر مرتبط هستند و بر عملکرد خودرو تاثیر می گذارند. بنابراین حداکثر سرعت خودرو یک ملاک مناسب جهت بررسی کارایی خودروها می باشد. همان گونه که از جدول (۳) مشخص است تمایل به پرداخت مصرف کننده جهت ویژگی حداکثر سرعت خودرو افزایش یافته است به عبارتی تمایل مصرف کننده برای افزایش کارایی خودرو بین سه مقطع در حال افزایش می باشد. همان طور که مشخص است سلايق مصرف کنندگان به نفع ویژگی سرعت خودرو افزایش یافته است یعنی مصرف کننده جهت افزایش یک واحد سرعت خودرو حاضر به پرداخت مبلغ اضافی معادل با قیمت ضمنی آن می باشد. همان گونه که پیش تر توضیح داده شد چون مدل به فرم لگاریتم - لگاریتمی است قیمت ضمنی ثابت نمی باشد و بستگی به قیمت خودرو و میزان آن ویژگی دارد که در جدول ۳ ، قیمت های ضمنی براساس متوسط قیمت و متوسط ویژگی مورد نظر در خودروهای مورد بررسی بدست آمده است. میزان مصرف سوخت خودرو ویژگی است که به آن توجه خاص می کنیم. اقتصاد علم تخصیص بهینه منابع است و قیمت ها نیز ابزاری جهت تخصیص بهینه منابع هستند، در نتیجه اگر کالاها و خدمات قیمت واقعی خود را نداشته باشند، اتلاف در مصرف آن ها بوجود می آید. رشد سریع مصرف فرآورده های نفتی و بطور کلی انرژی در کشور نیاز به اتخاذ تصمیمات مناسب در زمینه استفاده از منابع انرژی را ضروری ساخته است. در میان فرآورده های نفتی، بنزین و

گازوییل به عنوان سوخت مورد استفاده در بخش حمل و نقل کشور باتوجه به اهمیت فوق العاده این حاملها بسیار مورد توجه قرار گرفته است . اقتصاددانان معتقدند که مصرفکننده را می توان با استفاده از سیاستهایی مانند اصلاح قیمت حاملهای انرژی و ایجاد شرایط لازم جهت حرکت به سمت مصرف بهینه هدایت کرد. به سبب ناکارآمدی و مصرف غیربهینه سوخت در خودروهای داخلی، دولت متحمل هزینههای گزافی جهت واردات بنزین شده است و از طرف دیگر افزایش قیمت این حامل در بازارهای جهانی فشار بیشتری از ناحیه تامین یارانه بنزین بر اقتصاد کشور آورده است بنابراین دولت جهت کاهش این فشارها از سیاستهای غیر قیمتی نظیر سهمیه بندی سوخت و سیاستهای قیمتی نظیر افزایش قیمت بنزین استفاده کرده است. افزایش قیمت بنزین به عنوان سوخت مصرفی در خودروهای سواری سبب افزایش مخارج مصرفی خانوارها شده است. این هزینه جزء هزینههای متغیر می باشد یعنی به سطح مصرف بستگی دارد و با افزایش مصرف افزایش می یابد. در صورتی که کارایی سوخت خودرو بهینه باشد سبب کاهش هزینه مصرف سوخت خودرو می شود. در این خصوص اندازه گیری میزان افزایش در تمایل مصرف کننده جهت پرداخت برای کارایی سوخت خودرو اهمیت یافته است. روش هدانیک این ابزار را در اختیار ما قرار می دهد تا بتوان میزان تمایل به پرداخت مصرف کننده را برآورد نمود. با توجه به یافته های تحقیق در دوره های زمانی مورد بررسی که شامل دوره های ۱۳۸۵ ، ۱۳۸۷ و ۱۳۸۹ می باشد مشخص است که تمایل به پرداخت مصرف کننده جهت بهبود کارایی مصرف سوخت افزایش یافته است سهمیه بندی بنزین در کشور ایران از سال ۱۳۸۶ آغاز شده است بنابراین مقاطع ۱۳۸۷ و ۱۳۸۹ بعد از اجرای سیاست سهمیه بندی بنزین قرار گرفته اند. تمایل مصرف کنندگان جهت کارایی مصرف سوخت خودرو از سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۹ افزایش داشته است. یعنی اهمیت کارایی مصرف سوخت خودرو از نظر مصرف کننده افزایش یافته است بنابراین مصرف کننده جهت افزایش یک واحد در کارایی مصرف سوخت حاضر به پرداخت مبلغی اضافی معادل با قیمت ضمنی آن می باشد. تمایل به پرداخت مصرف کنندگان جهت سهولت در رانندگی که با متغیر فرمان هیدرولیک معرفی شده است در سال ۸۹ نسبت به ۸۷ افزایش یافت است. این متغیر در مدل سال ۱۳۸۵ معنادار نبوده است و بنابراین از مدل حذف شده است. ویژگی سهولت در رانندگی از جمله مشخصاتی در خودرو می باشد که سلاقی مصرف کنندگان به سمت آن معطوف شده است و اگر این ویژگی که در برخی از خودروهای نمونه مورد بررسی جزء ویژگی های استاندارد خودرو نمی باشد به ویژگی استاندارد خودرو تبدیل شود مصرف کننده حاضر به پرداخت بیشتر برای قیمت خودرو خواهد بود. فرمان هیدرولیک علاوه بر سهولت رانندگی از ایمنی بالاتری نسبت به نوع مکانیکی آن برخوردار است زیرا سبب عدم انحراف خودرو در هنگام عبور از موانع شده و همچنین تیزی فرمان را تا حد قابل ملاحظه ای کاهش داده که رانندگی مطمئن تری را برای راننده خودرو به ارمغان می آورد. از جمله ویژگی های خودرو که بر قیمت آن تاثیر معناداری دارد ویژگی سیستم ایمنی خودرو می باشد که توسط ترمز EBD, ABS معرفی شده است. سیستم EBD یک سیستم مستقل نیست بلکه به صورت سیستم کمکی و مکمل ABS روی خودروها نصب می گردد. EBD سیستمی است که از انحراف خودرو در سطوح مختلف جلوگیری می کند. این سیستم، تقسیم نیروی ترمز را برعهده دارد. خودروهایی که فاقد ترمز ABS باشند در صورت ترمز راننده بطور ناگهانی، خودرو تعادل خود را از دست خواهد داد اما ترمز ABS اجازه قفل شدن کامل به چرخ را نمی دهد و سبب می شود که خودرو هم تعادل خود را از دست ندهد و هم سریعتر ترمز کند و سیستم ترمز EBD جهت تکمیل ویژگی امنیت خودرو می باشد. اگر در مسیری که نصف آن آسفالت و نصف آن برف می باشد خودرو ترمز کند

در صورت داشتن سیستم ترمز ABS خودرو به سمت آسفالت منحرف می‌شود و از مسیر حرکت خارج می‌شود اما سیستم EBD خودرو را در تمامی سطوح لغزنده کنترل می‌کند. سیستم ایمنی خودرو جزء ویژگی‌هایی از خودرو می‌باشد که از نظر مصرف‌کننده دارای اهمیت می‌باشد. همان گونه که پیش‌تر مطرح شد متغیرهای دامی را در مدل‌های هدانیک اینگونه تحلیل کردیم که اگر آن ویژگی جزء مشخصات استاندارد خودرو شود، ضریب برآورد شده نشان دهنده درصد تغییر در قیمت خودرو به ازاء تبدیل آن ویژگی به مشخصات استاندارد خودرو بود. برای قیمت‌های ضمنی نیز از همین تفسیر کمک می‌گیریم، یعنی اگر یک ویژگی که جزء تجهیزات اضافی خودرو است به مشخصات استاندارد تبدیل شود مصرف‌کننده حاضر به پرداخت مبلغ اضافی معادل با قیمت ضمنی برای آن ویژگی خودرو می‌باشد. اعداد گزارش شده در جدول (۳) گویای این مطلب می‌باشد که تمایل نهایی به پرداخت مصرف‌کنندگان برای سیستم ایمنی خودرو در مقاطع مورد بررسی افزایش یافته است. اندازه خودرو توسط متغیر ارتفاع خودرو معرفی شده است. تغییر ارتفاع خودرو که سبب تولید خودروهای شاسی بلند و خودروهای کوپه شده است از جمله ویژگی است که سلايق مصرف‌کنندگان به سمت آن معطوف شده است. این ویژگی از نظر مصرف‌کننده ویژگی بسیار مهم و تاثیرگذار بر مطلوبیت وی می‌باشد به گونه‌ای که حاضر است بیشترین تمایل نهایی به پرداخت را در میان سایر ویژگی‌های مهم خودرو، برای تغییر اندازه خودرو داشته باشد.

خودرو کالایی لوکس است یعنی اگر درآمد افراد افزایش یابد تقاضا برای آن نیز افزایش می‌یابد اما درصد افزایش در تقاضای خودرو (کالای لوکس) بیشتر از درصد افزایش درآمد افراد می‌باشد (سید محمدرضا سیدنورانی، پژوهشنامه اقتصادی، ص ۲۵۸). باتوجه به این نکته که خودرو کالایی لوکس است، افزایش درآمد افراد در دوره مورد بررسی (به عنوان مثال متوسط درآمد یک خانوار شهری در سال ۱۳۸۵، ۶۵۵۰۹۱۰۸ و در سال ۱۳۸۶، ۷۷۹۹۴۲۵۷ بوده است^{۳۷}) و اقدامات دولت در جهت توزیع عادلانه درآمد و هم‌چنین تسهیل در شرایط خرید خودروها از جمله دریافت انواع وام‌های لیزینگ خودرو، خریدهای شرایطی از شرکت‌های خودروساز و ... سبب شده است که تقاضای خودرو در جامعه افزایش یابد. همان گونه که مطرح شد تقاضا برای خودرو در واقع تقاضا برای مشخصات و ویژگی‌های خودرو می‌باشد و تقاضا برای مشخصات و ویژگی‌های خودرو توسط روش هدانیک بررسی شد. همان گونه که از تحلیل‌های ذکر شده مشخص است سلايق مصرف‌کنندگان در جهت بهبود عملکرد و کارایی ویژگی‌های خودرو تغییر کرده است که از این میان اندازه خودرو که با متغیر ارتفاع خودرو تعریف شده است دارای بیشترین اهمیت از نظر مصرف‌کننده بوده است.

قیمت‌های ضمنی در واقع اولویت‌های مصرف‌کننده را جهت انتخاب خودرو مشخص می‌کند. بنابراین شناخت عوامل موثر بر قیمت خودرو از دید مصرف‌کننده، بیانگر نوع تقاضای موجود در بازار می‌باشد که می‌تواند راهنمایی برای سرمایه‌گذاران و برنامه‌ریزان باشد.

نتیجه گیری :

سیاست گذاری و برنامه ریزی جهت بدست آوردن سهم بازاری بیشتر در بین تولیدکنندگان خودرو ، با شناخت تمایلات و ترجیحات مصرف کنندگان امکان پذیر می باشد زیرا با بررسی این ترجیحات می توان سلاقی مصرف کنندگان خودرو را شناسایی کرده و بدینوسیله برنامه ریزی و سرمایه گذاری مناسبی را در این بخش از صنعت کشور انجام داد. نتایج حاصل از این تحقیق بیان می کنند که مصرف کننده از بین شش گروه ویژگی مشاهده پذیر معرفی شده برای خودرو، پنج گروه از مشخصه های خودرو اهمیت بیشتری داده و سرمایه گذاری بر این پنج گروه ویژگی می تواند بر سهم بازاری تولیدکنندگان خودرو تاثیرگذار باشد. متغیرهای کارایی (عملکرد) خودرو، سهولت در رانندگی، اندازه خودرو، کارایی سوخت و ویژگی های ایمنی خودرو در هر سه مقطع بر قیمت خودرو تاثیر مثبت و معناداری دارند. متغیر اندازه خودرو بیشترین تاثیر را بر قیمت خودرو دارد و هم چنین مصرف کننده بالاترین تمایل به پرداخت را برای این ویژگی دارد. متغیر کارایی سوخت جزء ویژگی هایی در خودرو می باشد که مصرف کننده حاضر به پرداخت بالاتر جهت بهبود این ویژگی در خودرو می باشد. سیستم ایمنی خودرو نیز تاثیر معناداری بر قیمت خودرو می گذارد. سهولت در رانندگی جزء مشخصه هایی در خودرو می باشد که از نظر مصرف کننده اهمیت یافته است. کارایی خودرو نیز جزء ویژگی های مهم در خودرو بوده که مصرف کننده حاضر به پرداخت بالاتر جهت بهبود این ویژگی می باشد. ویژگی های مشاهده ناپذیر خودرو در مدل ها معنادار نشده اند و بنابراین حذف گردیده اند.

روش هدانیک جز روش هایی می باشد که از آن می توان جهت تعدیل شاخص های قیمت با توجه به تغییر کیفیت کالاها استفاده کرد. بنابراین مراکز آماری کشور می توانند از این روش جهت تعدیل CPI برای کالاهای مختلف که در طول زمان دچار بهبود کیفیت می شوند استفاده کنند. هم چنین از روش هدانیک می توان در سایر بازارهای کالاهای چندبعدی نظیر رایانه و موبایل استفاده کرد. بعلاوه این روش را می توان جهت بدست آوردن ارزش مکان های تفریحی و گردشگری و کیفیت آب و هوا و ... که دارای بازار نمی باشند بکار برد.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

منابع :

۱. آقاپور صباغی، محمد، ۱۳۸۶ ، برآورد تابع قیمت گذاری کیفی برای پنیر (مطالعه موردی استان تهران)، مجله اقتصاد کشاورزی و توسعه ، سال پانزدهم ، شماره ۵۷

۲. اکبری، نعمت الله و دیگران، ۱۳۸۶ ، تمایل به پرداخت مصرف کنندگان خودرو برای قیمت بنزین (با استفاده از CVM) ،مجله تحقیقات اقتصادی،ش ۷۹
۳. زارع مهرجردی، محمدرضا؛ ضیاءآبادی، مریم ؛ ۱۳۸۹ ، ارزش گذاری آب‌های زیرزمینی با استفاده از مدل هدانیک (با رویکرد قیمت زمین)؛ مجله دانش کشاورزی و تولید پایدار ، جلد ۲۰/۲ ، شماره ۲ .
۴. زراءنژاد ، منصور؛ انواری، ابراهیم ؛ ۱۳۸۵ ، برآورد تابع قیمت هدانیک مسکن شهر اهواز به روش داده‌های ترکیبی ، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، سال هشتم ، شماره ۲۸
۵. چلویان، محمود، تعدیل کیفی شاخص قیمت به روش هدانیک (مطالعه موردی روی شاخص قیمت یخچال و جاروبرقی)، مجله روند، صفحه ۴۳-۵۱
۶. خوش اخلاق، رحمان و دیگران ، ۱۳۸۵ ، مدل قیمت رفاه طلبی (هدانیک) و ارزیابی میل نهایی به پرداخت برای کیفیت هوا در کلانشهر تبریز ؛ پژوهشنامه علوم انسانی و اجتماعی ، سال ششم ، شماره ۲۰.
۷. عبادی، جعفر؛ مباحثی در اقتصاد خرد (بازارها، تعادل عمومی و اقتصاد رفاه)، ۱۳۸۱ ، چاپ چهارم ، انتشارات سمت .
۸. جک جانستون، جان دیناردو، روش های اقتصادسنجی ، ۱۳۸۸ ، ترجمه فریدون اهرابی و علی اکبر خسروی نژاد ، چاپ اول ، انتشارات نشر نور علم
۹. جیمزم هندرسون، ریچارد ا. کوانت، تئوری اقتصاد خرد (تقرب ریاضی)، ۱۳۸۸ ، ترجمه جمشیدپژویان و مرتضی قره باغیان ، چاپ دوازدهم ، انتشارات رسا
۱۰. رضائی وکیل کندی ، رسول ، ۱۳۸۱ ، برآورد تابع تقاضای مسکن با استفاده از مدل هدانیک (مطالعه موردی شهر ساری) ، پایان نامه کارشناسی ارشد ، بخش اقتصاد ، دانشگاه مازندران
۱۱. نوروزی نژاد، مریم، ۱۳۸۸ ، برآورد ارزش اقتصادی آب در بخش کشاورزی به روش هدانیک (مطالعه موردی شهرستان سبزوار)، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده اقتصاد تهران مرکز
۱۲. بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران ، اداره شاخص بهای تولیدکننده در ایران
۱۳. سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران ، معاونت بهره برداری و نوسازی
۱۴. مجله پیام ایران خودرو ، سال ۸۵ ، ش ۱۱۴ ، صص ۶۷
۱۵. مرکز آمار ایران ، اداره شاخص قیمت
۱۶. سیدنورانی، سید محمدرضا، بررسی سهم هزینه خرید خودرو سواری نو در سبد هزینه ای خانوار شهری، پژوهش نامه اقتصادی، ص ۲۵۸

۱۷. Court, A.T. (۱۹۳۹), The dynamics of Automobile demand, General motors corporation, New York .pp. ۹۹-۱۱۷
۱۸. Erwin Diewert (۲۰۰۳), Hedonic Regressions. A Consumer Theory Approach , www.nber.org/books/feen۰۳-۱.
۱۹. Freeman, A. Myrick (۱۹۹۸), Hedonic price, property values and measuring environmental benefits: A survey of the issues Scandinavian Journal of Economics Review, ۶۹: ۶۲۳-۶۳۸
۲۰. Googman, Allen, ۱۹۸۳, Willingness to pay for car efficiency: A Hedonic Price Approach, Journal of transport Economics, Vol ۱۷, NO. ۳
۲۱. Griliches , Zvi (۱۹۶۱) Hedonic Price Indexes for Automobiles : An Econometric Analysis Of Quality Change, Harvard University, National Bureau of Economic Research, p. ۱۷۳-۱۹۶
۲۲. Lancaster, K (۱۹۶۶) , A new approach to consumer theory, Journal of political Economy, ۷۴: ۱۳۲-۱۵۷

۲۳. Lancaster,K.J & Gorman (۱۹۹۶), A new approach to the consumer theory , Journal of political Economics, ۱۷:۱۳۹-۱۴۶
۲۴. Matas,Anna;Raymond,josep,۲۰۰۶,Hedonic prices for cars: An application to the Spanish car market;Universitat Autònoma de Barcelona
۲۵. Ohta,Mokoto and Griliches,Zvi (۱۹۸۶) , Automobile Prices Revisited : Extensions of the Hedonic Hypothesis , Toh-ku Univercity, Harvard Univercity. In N. Terleckyj (ed.): Household production and consumption . Columbia university press.
۲۶. Reis,Hugo,Silva,Santos,۲۰۰۲,Hedonic price indexes for new passenger cars in Portugal,Banco Deportugal Economic Research Department
۲۷. Rosen , Shervin (۱۹۷۴) , Hedonic Price and Implicit Markets : Product Differentiation in Pure Competition ,Journal of Political Economy, Vol۸۲,PP ۳۴-۵۵
۲۸. Shiratsuka,Shigenori,۱۹۹۵,Automobile prices and Quality Changes:A Hedonic price Analysis of the Japanese Automobile market,Boj Monetary and Economics study,vol.۱۳,no.۲.
۲۹. Tomat,Gian,۲۰۰۲,Durable goods price indexes and Quality change : An Application to Automobile prices in Italy,European central Bank,working paper , no.۱۱۸.



Hedonic Price for Car in Iran

Manijeh Hadinejad^{۱*}

Mohammad Ali Khatib^{۲*}

Bitá Shabgard^{۳*}

Abstract:

Car industry constitutes a major part of economic activities and is deeply linked to other economical sectors. This industry is a mirror reflecting the general situation of each country's industries. Car manufacturing industry is forced to renovate due to parameters effective on its products demand. Sedan car comprises a specific share of the family consumption expenditure among durable goods. The payments that the consumer bears for acquiring a sedan car which meets its needs depend on a set of parameters that identifies the car by such features. The Hedonic method is a method that considers the goods price a function of all its specifications and features and by this method you may study the priorities and interests of applicants. The implicit prices that are achieved in Hedonic method is an estimate of family's final desire to pay for car specifications which in fact the priorities of the family to choose the car will be determined by determination of the final desire to pay the price. In this research a full logarithmic model for estimation of Hedonic price model has been used in ۳ section levels of ۲۰۰۶ , ۲۰۰۸ , ۲۰۱۰. The statistical population consists of ۳۰ car models manufactured and assembled by sedan car manufacturing factories in Iran. Among the features presented for the car , δ features group have a meaningful effect on the sedan car price among which we can point to the size of car which has the highest effect on car price and the consumer has the highest tendency for paying for this feature.

JEL Classification: E۲۷, E۳۷, E۳۱, L۱۱, P۲۲

Key Words: Hedonic Pricing , Car's Price , Features's Car

۱. Assistan Professor Azad univesity Branch of central Tehran, Email: Manijeh_hadinejad@yahoo.com

۲. Assistan Professor Azad univesity Branch of central Tehran, Email: ma.khatib@ymail.com

۳. M.A in Economics, E. Mail: Bitá.Shabgard@yahoo.com



پښتونستان د علومو او انساني مطالعاتو فریښتی
پرتال جامع علوم انسانی