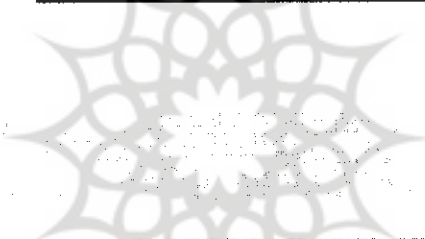


مطالعات و اراده



گروه مترجمان میثاق مدیران

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات مقاله این بخش:
دکتر شتریان از واراتی
مدیریت کیفیت جامع (TQM) و فرهنگ سازمانی

پرتال جامع علوم انسانی

درک مشتریان از وارانتهی

یک مطالعه تجربی در صنعت خودرو

نویسنده: BUSIK CHOI

مترجمان: شهرزاد مصطفوی - نوید تکشی

محصول در دنیای اقتصاد می دانند یا خیر؟

البته تئوری هایی که مسئله وارانتهی و نشان کیفیت^۱ را مد نظر قرار می دهند، بسیار است ولی فقط تعداد اندکی از این تئوریها، وارانتهی را به عنوان یک نشانه کیفیت در نظر می گیرند. دلایل بسیاری برای پاسخ دادن به این سؤال که چرا مطالعات کمتری در این زمینه صورت گرفته است وجود دارد. یکی از این دلایل وجود نداشتن مجموعه داده ای از ویژگی های مختلف محصولات و اطلاعات تولید کنندگان در ارتباط با مشتریان است. دلیل دیگر، دشواری اندازه گیری مفاهیمی همچون نشان کیفیت، ریسک گریزی و انتخاب در میان تنوع است. اندازه گیری این مفاهیم در اقتصاد اطلاعاتی نیاز به مدلی از رفتار مصرف کننده دارد.

صنعت خودرو یک انتخاب مسلم برای مطالعه تجربی در اقتصاد اطلاعاتی است که نه تنها به علت تغییرات اخیر در شرایط وارانتهی بلکه به علت آسانی و سهولت در دسترس بودن اطلاعات برای این نوع مطالعات مناسب است. مزیت دیگر در تحلیل صنعت اتومبیل، وجود ویژگیهای اقتصادی رشد یافته است که باعث ایجاد مدل مطلوبیت مستقیم مشتری می شود.^۲ در این مقاله یک مدل شرطی برای تشریح رفتار مصرف کنندگان با میزان اطلاعات مشتریان از اخبار صنعت خودرو، گزارش های مشتریان و وارانتهی برای اندازه گیری میزان اثر بخشی وارانتهی به عنوان یک نشان مورد استفاده قرار می گیرد. سهم اصلی این مقاله در ادبیات موجود استفاده از مدل انتخاب جداگانه و سطح اطلاعات مشتریان برای بررسی اطلاعات اقتصادی است. نتایج این مقاله نشان می دهد که وارانتهی باعث افزایش احتمال انتخاب یک محصول می شود. این مقاله همچنین سعی دارد دو تغییر ممکن در افزایش احتمال یک نشان و ریسک گریزی را مشخص کند. نتایج برآورد همچنین نشان می دهد که پشتیبانی ضعیف باعث تقویت ریسک گریزی افراد می شود.

۲- وارانتهی و نشان کیفیت:

تئوری هایی در مورد نقش اطلاعات در اقتصاد، انتخاب متنوع و مخاطره اخلاقی، نشان می دهند که چگونه اطلاعات نامتقارن می تواند باعث پیچیده تر شدن عملکرد بازار شود.^۳ تئوری های علامت دهی ادعا می کنند که برخی از شرکت های موجود ممکن است که سعی در کاهش اطلاعات نامتقارن به وسیله ارسال نشانه هابه موسسات غیر موجود بکنند.^۴ وارانتهی به عنوان یک نشان "کیفیت بالا" تشخیص داده شده است که باعث کاهش شکاف اطلاعاتی مشتریان در مورد کیفیت محصولات می شود. با این فرض که ارائه وارانتهی برای موسساتی که محصولات با کیفیت پایین تولید می کنند بسیار

۱- مقدمه
در سال های اخیر، شرکت های اتومبیل سازی بسیاری وارانتهی های خود را تغییر داده و در نتیجه شاهد تغییر در سهم بازار خود بوده اند. به عنوان مثال در سال ۱۹۹۹ موتورهای هیوندائی وارانتهی خود را از ۵ سال و ۶۰ هزار مایل به ۱۰ سال و ۱۰۰ هزار مایل افزایش دادند. در سال های بعد شرکت هیوندائی آمریکا با افزایش سهام از ۱.۱٪ به ۴٪ روبرو شد. در مثالی Dodge Vædn افزایش ۵٪ در فروش را بعد از اعمال تغییر در وارانتهی در دوره زمانی نوامبر ۲۰۰۱ و جولای ۲۰۰۲ شاهد بود. این تنها مثال های اندکی از موسسات و شرکت هایی هستند که مدت زمان وارانتهی خود را در سال های اخیر افزایش داده اند.

با این حال سازمان هایی وجود دارند که مدت زمان وارانتهی خود را کاهش داده اند. در سال ۲۰۰۲ کارخانه فولکس واگن وارانتهی power train خود را برای خودروهایش از ۱۰ سال و ۱۰۰ هزار مایل به ۵ سال و ۶۰ هزار مایل کاهش داد. پس از مدت سه سال که نرخ وارانتهی این شرکت تغییر کرد، فروش اتومبیل های این شرکت در ایالات متحده به میزان ۳۰٪ کاهش یافت. این مثال ها اهمیت میزان وارانتهی را در افزایش تقاضا برای اتومبیل ها نشان می دهد. طبیعتاً این سؤال مطرح می شود که: "آیا مشتریان وارانتهی را به عنوان نشانه ای از کیفیت

وارانتی به عنوان یک نشان "کیفیت بالا" تشخیص داده شده است که باعث کاهش شکاف اطلاعاتی مشتریان در مورد کیفیت محصولات می شود. با این فرض که ارائه وارانتی برای موسساتی که محصولاتی با کیفیت پایین تولید می کنند بسیار پر هزینه است. وارانتی می تواند یک نشان معتبر از کیفیت محصول باشد.

پر هزینه است. وارانتی می تواند یک نشان معتبر از کیفیت محصول باشد. در صنعت خودرو، چنین فرضیه ای به وضوح بنا شده مبنی بر این که عدم موفقیت محصول، با کیفیت تولید ارتباط دارد. از اینرو هزینه ارائه وارانتی بلند مدت برای اتومبیل های با کیفیت پایین می تواند خیلی زیاد باشد. این امر صنعت خودرو را به یک صنعت مناسب در استفاده از وارانتی به عنوان نشانی از کیفیت تبدیل کرده است.

اگر چه ممکن است بر اساس وارانتی و واکنش مشتری به وارانتی، انواع مختلفی از موازنه ها وجود داشته باشند. از جمله موازنه مجزا وقتی وجود دارد که موسسات انواع مختلفی از وارانتی را بر اساس کیفیت محصولات و تفسیر مشتریان از وارانتی به عنوان یک نشان کیفیت دارا باشند. لذا مشتریان درک و باور های خود را در مورد کیفیت محصول با توجه به وارانتی و بررسی آن به روز نگه می دارند.

معادله دیگر معادله ائتلافی است که در آن، موسسات، وارانتی یکسانی را بر اساس کیفیت محصولاتشان و با این برداشت که مشتریان قادر به تشخیص کیفیت محصولات نیستند، ارائه می کنند. لذا بر اساس رفتار تولیدکننده و مصرف کننده معادلات مختلفی می تواند وجود داشته باشد.

وارانتی فقط به عنوان یک نشان، در معادله اثر بخش است. همچنین شرایط چندی برای این تعادل نیاز است. اولاً تمام موسسات به این موضوع آگاه هستند که وارانتی طولانی مدت برای موسساتی که محصولاتی با کیفیت پایین تولید می کنند و موسساتی که سطوح متفاوتی از وارانتی را بر اساس کیفیت محصول ارائه می کنند، هزینه بر است.

ثانیاً اینکه مشتریان باید وارانتی بلند مدت را به عنوان نشانه ای از کیفیت محصول بشناسند. اولین شرط در صنعت خودرو به عنوان هزینه موسسات، ارائه وارانتی بلند مدت بر اساس کیفیت محصول است.

در ادبیات اقتصاد اطلاعات تجربی به تحقیق بر روی رفتار سازمان ها متمرکز شده است. ۵ درک مشتری از وارانتی اگر چه به طور کامل مورد مطالعه قرار نگرفته است اما این مقاله اساساً بر روی درک مشتریان از وارانتی است. دو دلیل وجود دارد که مشتریان، وارانتی بلند مدت را ترجیح می دهند: اولاً مشتریان ممکن است که وارانتی را به عنوان نشان کیفیت

قلمداد کنند چون تصور می کنند که ارائه وارانتی امری پر هزینه است و همچنین در مورد کالاهای با دوام که مشتریان اطلاعات کاملی از کیفیت آنها ندارند ممکن است که برای تصمیم گیری آگاهانه به وارانتی تکیه کنند.

ثانیاً مشتریان ترجیح می دهند محصولی را خریداری کنند که وارانتی طولانی مدت تری داشته باشد چون اصولاً ریسک گریزند. در این گونه مواقع وارانتی بیمه ای برای عدم موفقیت محصول است. با این فرض که مشتریان در ریسک گریزی ناهمگون هستند ریسک بیشتر باعث می شود مشتریان برای کاهش ریسک عدم موفقیت، محصول با وارانتی بلند مدت را ترجیح دهند.

این دو دلیل نشان می دهد که وارانتی ممکن است نه تنها در کاهش شکاف میان تولید کننده و مصرف کننده موثر باشد بلکه می تواند به عنوان یک سیاست بیمه ای در مقابل خرابی محصول نیز منظور شود.

تولیدکنندگان نیز دلایل مشابهی را برای ارائه وارانتی دارند. اول اینکه موسسه ای که محصولاتی با کیفیت بالا تولید می کند باعث ایجاد عاملی انگیزشی می شود برای ارسال نشانه هایی به منظور تفکیک محصولات از سایر تولیدات با کیفیات متوسط یا پایین.

تا وقتی که یک سازمان محصولاتی با کیفیت بالا تولید می کند و می داند که برای سازمانی که محصولاتی با کیفیت پایین تولید می کند ارائه چنین وارانتی بسیار پر هزینه است و فقط موسساتی که محصولاتی با کیفیت بالا تولید می کنند می توانند خودشان را با ارائه وارانتی بلند مدت معرفی کنند این کار را ادامه خواهد داد.

این مسئله همچنین در مورد بازار محصولات بادوام همچون خودرو مصداق دارد چون خرابی محصول تابع احتمالی از دوام آن است. دوم اینکه موسسات، وارانتی را به عنوان نوعی بیمه سودآور منظور می کنند. چون یک شرکت نمی تواند میزان تحمل ریسک را از طرف مشتری ارزیابی کند لذا مشتریان با استفاده از وارانتی ارائه شده توسط شرکت می توان از ریسک موجود فرار کنند.

در یک مطالعه تجربی، کنترل مستقیم ریسک گریزی مشتری به علت نبودن اطلاعات مناسب امکان پذیر نشد. اطلاعات مناسب شامل مطلوبیت مورد انتظار از دو موقعیت خرابی محصول و عملکرد خوب محصول و ریسک موجود است. با فرض این که تمام مشتریان در مسئولیت انواع ریسک یکی از راه های پذیرش ریسک گریزی مشتریان، استفاده از هزینه های بیمه همچون بیمه مسئولیت و بیمه عمر و دارایی است. این هزینه های متغیر بیمه ای به مثابه یک وکالت نامه برای ریسک گریزی مشتریان است. اگر مشتریان ریسک گریزی یکسانی را در مقابل معیوب بودن محصول و زیان مالی اعلام

کنند مشتریانی که هزینه های بیشتری را روی انواع بیمه نامه ها متقبل شده اند، ریسک گریز ترند و از این رو ترجیح می دهند که از وارانته طولانی مدت تری برای کاهش ریسک موجود استفاده کنند با این فرض که محصول معیوب تابعی از کیفیت محصول است، مشتریان به هنگام خرید یک محصول خاص اطلاعات محدودی در مورد کیفیت آن دارند.

مشتریان به هنگام تصمیم برای خرید از اطلاعات قبلی خود در مورد کیفیت محصول استفاده می کنند که این امر کمک شایانی برای آنان نیست. لذا در این مواقع کسب اطلاعاتی که بتواند بر اطلاعات قبلی مشتریان تاثیر بگذارد بسیار حیاتی است. اطلاعات قبلی که ممکن است از منابع مختلفی کسب شده باشد شامل تجربیات گذشته، اطلاعات کسب شده از دوستان و خویشاوندان، اخبار و روزنامه ها و مجلات است. منابع کسب اطلاعات به دو دسته هستند: منابع عمومی و منابع شخصی. منابع شخصی آن منابعی هستند که برای عموم مردم در دسترس نیستند مثل تجربیات گذشته فرد و اطلاعات کسب شده از دوستان و خویشاوندان.

منابع عمومی منابعی هستند که برای عموم مردم قابل دسترس هستند مانند روزنامه ها، مجلات و تبلیغات. اطلاعات حاصل از منابع شخصی و عمومی بر درک مشتریان از کیفیت محصول و انتخاب آن تاثیر می گذارد. اطلاعات جمع آوری شده، مشتریان را در شکل دهی به باور کیفیت محصول یاری می کند. مطالعه تجربی باورهای قبلی مشتریان که بر روی تصمیم گیری خرید یک کالای خاص تاثیر می گذارد، تقریباً غیر ممکن است. اگر چه مشتریان ممکن است که باورهای متفاوت تری

در مورد کیفیت محصولات در دسترس داشته باشند همچنین ممکن است که باورهای معمول در مورد کیفیت کالایی با مارک خاص به عنوان مثال در مورد دوام محصولات تویوتا وجود داشته باشد. برخی از این باورها ممکن است از طریق تاثیر یک مارک ثابت قابل کنترل باشد.

به علاوه این مقاله سعی می کند اطلاعاتی را که مشتریان به دست می آورند تحت کنترل در آورد. بر اساس گفته های ترین و وینستون (۲۰۰۴) اخیراً مارک های اتومبیل مدیون مشتریانی هستند که با تجربه مستقیم خود اطلاعات را کسب می کنند. در زمینه معیار وفاداری به مارک، همانطور که ترین و وینستون اشاره کرده اند اگر علائق مشتری در مورد محصولاتی که قبلاً انتخاب شده اند درک نشده باشد، انتخاب کنونی بر اساس وفاداری به مارک خاص و تجربیات گذشته خواهد بود. از اینرو ضریب متغیر وفاداری به مارک به دو عامل و اثر بستگی دارد: یکی ترجیح درک نشده مشتری و دیگری اطلاعات حاصل از تجربیات گذشته.

در این مقاله تاثیر مارک ثابت برای کنترل ترجیح مشتری در مورد یک مارک خاص در متغیرهای وفاداری به مارک بررسی می شود و از رتبه بندی خودروهایی موجود در گزارش های مشتریان، برای کنترل اطلاعاتی که مشتریان از منابع عمومی کسب می کنند، استفاده می شود. این رتبه بندی می تواند به عنوان یک درک عمومی مورد استفاده قرار گیرد.

۳- داده ها و نتایج:

۱.۳: داده ها:

برای مدل سازی تقاضا، از برآورد هزینه مشتری (CES) در فاصله سال های ۱۹۹۸ تا ۲۰۰۲ استفاده شده است. این برآورد از بررسی های سه ماهه که شامل ۷۵٪ از پاسخگویان و جایگزینی ۲۵٪ از نمونه با افراد جدید است به دست آمده است. در سه ماهه اول از سال ۱۹۹۸ تقریباً ۴۵۰۰ خانوار مورد بررسی قرار گرفتند که این نمونه در مدت مشابه در سال ۱۹۹۹ به ۷۰۰۰ خانوار افزایش یافت. از اینرو کل جمعیت خانوار در نظر گرفته شده ۵۲۳۶۱ نفر تخمین زده شده است. از این نمونه کامل ۱۱۷۳ نفر اتومبیل جدید خریداری کردند. قابل ذکر است که علاوه بر ویژگی های فردی، متغیرهای هزینه های بیمه نیز در این برآورد در نظر گرفته شده است.

برای جمع آوری اطلاعات، از اخبار صنعت خودرو در مورد ویژگیهای محصول نیز استفاده شده است. خصوصیات اصلی محصول نیز شامل قیمت، اندازه موتور و طول اتومبیل است. خصوصیات حاصل از اخبار صنعت خودرو نیز شامل زیبایی و تزئینات داخلی خودرو است. به عنوان مثال شرکت فورد تمرکز خود را بر بیمه اتومبیل های ۳ در، ۴ در، ۵ در و واگن قرار داده است.



اطلاعات در مورد تزیینات اتومبیل با برآورد هزینه مشتری همخوانی ندارد چون این برآورد فقط نام مدل و نام مارک را شامل می شود. در اخبار صنعت خودرو، اتومبیل ها بر اساس اندازه اتاق به ۷ دسته تقسیم شده اند: اعتباری، کوچک، تقریباً متوسط، متوسط، بزرگ، اسپرت و تشریفاتی. تمام این ۷ دسته در این مطالعه بررسی شده اند. اطلاعات بر مبنای تغییراتی که در وارانته رخ داده، جمع آوری شده است. ۶

۲.۳: مدل انتخاب خودرو:

فرض بر این است که بیشتر خانوارها در سال های مورد آزمایش، خودرو نخریده اند یا فقط یک خودرو خریده اند. انتخاب خودرو از یک چارچوب مجزا تبعیت می کند. این مدل با مقداری تغییر و تکمیل مدل گلدنبرگ (۱۹۹۵) به دست آمده است و این مسئله را که آیا مشتریان وارانته را به عنوان کیفیت محصول قبول می کنند یا خیر، بررسی می کند. برای سهولت در محاسبه، یک مدل شرطی به جای مدل مرکب مورد استفاده قرار گرفته است.

در این مقاله تاثیرات طبقه بندی خودرو مورد استفاده قرار گرفته است. اگر چه این دو اثر به عنوان یک ساختار مرکب در روش گلدنبرگ (۱۹۹۵) مورد استفاده قرار گرفته بود. در این مدل تاثیر مطلوبیت مشتریان از انتخاب یک خودرو خاص حوزه بررسی قرار داده شده است. فرض می کنیم که حداکثر مطلوبیت مشتریان در بردارنده اطلاعات است لذا تابع مطلوبیت غیر مستقیم مشتری که خودرویی را خریداری کرده است، به صورت زیر است:

$$U_{ij} = \bar{V}_{ij} + \varepsilon_{ij} \quad (1)$$

در این معادله نشان دهنده خانوارهاست که $i = 1, 2, 3, \dots, I$ و $j = 0, 1, 2, \dots, J$ نشان دهنده انتخاب محصول است و U_{ij} مطلوبیت غیر مستقیم مشتری i ام از محصول j را نشان می دهد و ε_{ij} مطلوبیت درک نشده مشتری را از محصولات نشان می دهد. ۷ اجزای قطعی تابع مطلوبیت می تواند به عنوان تمام خصوصیات محصول به استثنای قیمت (Z_{ij})، اطلاعات مشتریان در مورد محصول خاص (X_{ij}) و متغیرهای وارانته و متغیرهای قیمتی در ارتباط با درآمد (W_{ij}) بیان شود. بخش قطعی تابع مطلوبیت به صورت زیر است:

$$\bar{V}_{ij} = \alpha'Z_{ij} + \beta'X_{ij} + \gamma'W_{ij} \quad (2)$$

که α, β, γ پارامترهایی هستند که باید اندازه گیری شوند. ویژگی های محصول هم شبیه مدل های قبلی انتخاب خودرو است. در این مقاله سه خصوصیات متفاوت محصول مورد استفاده قرار گرفته است. جابه جایی (DISP)، طول (LENGHT) و وارانته (WT) که متقابلاً بر متغیرهای مجازی خودرو تاثیر می گذارد. متغیرهای اطلاعات مشتریان (X_{ij}) شامل تجربه گذشته مشتریان در ارتباط با محصولات

خاصی است و اطلاعات جمع آوری شده ای که ممکن است مشتریان دارا باشند. متغیرهای اطلاعات که ممکن است بر مطلوبیت مشتریان تاثیر بگذارند شامل رتبه بندی (rate) موجود در گزارشات مشتریان است. ماتریس (W_{ij}) شامل مجموعه ای از متغیرهایی است که ترجیح مشتریان برای وارانته و متغیرهای قیمت نشان می دهد. یک متغیر قیمت جدید قیمتی به وسیله کاهش قیمت خودرو (P_j) از درآمد مشتریان (Y_i) به دست می آید. استفاده از این متغیر نسبت به قیمت باعث بررسی درآمدهای گوناگون می شود. متغیرهای وارانته شامل ارتباطات متقابل میان وارانته (wt) و دیگر متغیرها همچون متغیرهای مجازی (norate) که نشان دهنده عدم وجود رتبه بندی در گزارشات مشتریان است و مجموعه ای از متغیرهای مجازی که نشان دهنده تفاوت در سطح ریسک گریزی مشتریان است، می باشد.

تابع مطلوبیت غیر مستقیم معادله (۱) به صورت زیر خواهد شد:

$$\bar{U}_{ij} = \alpha_1 LENGTH_j + \alpha_2 DISP_j + \sum_{char} \alpha_{char} WT * D_{char} + \beta_1 EXP1_{ij} + \beta_2 EXP2_{ij} + \sum_m \gamma_m WT_j * D_m + \varepsilon_{char} + \varepsilon_{ij} \quad (3)$$

که α, β, γ کوواریانس ویژگی های محصول، مجموعه



وارانتهی بلند مدت تر مطلوبیت مشتری را افزایش می‌دهد و مشتریان تمایل دارند اتومبیل‌هایی با وارانتهی طولانی مدت را خریداری کنند. همان گونه که مورد انتظار بود، ترجیح مشتریان برای وارانتهی بیشتر در مورد اتومبیل‌های کوچک است تا اتومبیل‌های بزرگ‌تر. همچنین در مورد اینکه ترجیحات مختلف وارانتهی به میزان ریسک‌گریزی بستگی دارد مدارک کمی به دست آمده است.

اطلاعات و متغیرهای وارانتهی را نشان می‌دهد. به منظور کنترل اطلاعاتی که ممکن است بر روی تصمیم‌گیری خرید مشتریان تاثیر بگذارد، متغیر تجربیات قبلی مشتری نیز در نظر گرفته شده است. با این فرض که تجربه قبلی مشتری در استفاده از یک اتومبیل بر روی مطلوبیت او تاثیر می‌گذارد لذا دو نوع مختلف از متغیرهای تجربه در این معادله مورد استفاده قرار گرفته است. (EXP1, EXP2) که EXP1 متغیر دوام‌پذیری محصول است که نشان‌دهنده این است که آیا مشتریان قبلاً از این اتومبیل با مارک یکسان استفاده کرده‌اند یا خیر و EXP2 متغیری است که نشان‌دهنده تعداد خودروهای با مارک یکسان در سابقه خریدهای مشتری است.

۳.۳: ریسک‌گریزی و علامت‌دهی:

در این بخش استراتژی تجربی که ممکن است برای جداسازی تاثیرات وارانتهی که به وسیله عامل انگیزشی متفاوتی ایجاد می‌شود، توضیح داده می‌شود. برای جدا کردن این دو دلیل ممکن، متغیر وارانتهی در ارتباط متقابل با دو مجموعه از متغیرهای مجازی است، یک مجموعه از متغیرهایی هستند که نشان‌دهنده سطح ریسک‌گریزی مشتریان است و متغیرهایی که نشان‌دهنده محصولاتی است که هیچ رتبه‌ای در گزارش مشتریان ندارد. برای ایجاد یک مجموعه از متغیرهای مجازی که سطح ریسک‌گریزی مشتریان را نشان می‌دهد، هزینه بیمه برای خودروهایی که به عنوان وکالت نامه‌ای که سطح ریسک‌گریزی را نشان می‌دهد، در نظر گرفته می‌شود.

استفاده از متغیرهای بیمه‌ای به عنوان ابزار مستقیم اندازه‌گیری ریسک‌گریزی مشتریان مشکلات چندی را به همراه دارد. اولاً هزینه بیمه خودرو در ارتباط مستقیم با درآمد مشتری است. مشتریانی که درآمد بیشتری دارند علاقمند به خریداری اتومبیل‌های گران‌تر هستند لذا هزینه بیمه برای آنها نیز به نسبت بالاتر خواهد بود. ثانیاً هزینه بیمه در ارتباط با تعدد اتومبیل‌های مشتری نیز است. لذا برای نرمال‌سازی هزینه بیمه در مقایسه با سایر مشتریان، این هزینه به وسیله تعداد اتومبیل‌های مالک تقسیم می‌شود و سپس ارزش محاسبه

شده دوباره براساس درآمد مشتریان نیز تقسیم می‌شود. این متغیر سهم درآمد هزینه بیمه خودرو برای هر اتومبیل را نشان می‌دهد. این متغیر برای مشخص کردن ریسک‌گریزی مشتریان استفاده می‌شود. اگر چه امکان وجود تفاوت‌هایی در هزینه بیمه نیز است. سهم درآمدی هزینه بیمه خودرو در برخی مناطق بیشتر است نه به علت اینکه ریسک افراد بیشتر است بلکه به این علت تفاوت نرخ بیمه در آن مناطق است. برای کنترل کردن این تفاوت‌های منطقه‌ای، ۴ منطقه مختلف مشخص شده است: شمال، مرکز، جنوب و غرب. برای این مسئله متغیر سهم درآمد هزینه بیمه هر خودرو برای هر ۴ منطقه مختلف استفاده شده است. لذا در این روش تفاوت‌های منطقه‌ای در هزینه بیمه مورد توجه قرار خواهد گرفت. به عنوان مثال خانواری که تنها ۲٪ از درآمدش را صرف بیمه می‌کند و در منطقه شمال قرار دارد شامل ۳/۴ می‌شود اما خانواری که همین در صد را برای بیمه در نظر گرفته و در منطقه جنوب زندگی می‌کند شامل نرخ ۴/۴ می‌شود. در این روش مشکل منطقه‌ای تفاوت بیمه‌ای نیز برطرف می‌شود.

دیگر اصطلاح مرتبط وارانتهی نشانه وارانتهی به عنوان نشانه‌ای تاثیرگذار در انتخاب مشتری براساس میزان اطلاعاتی است که مشتریان دارند. وقتی مشتریان به طور کامل از کیفیت محصول آگاه هستند ارزش این نشانه (وارانتهی) به نسبت محصولاتی که مشتریان اطلاعات کمتری نسبت به آنها دارند، کاهش می‌یابد. با این فرض کاهش مطلوبیت نهایی اطلاعات، باعث افزایش مطلوبیت مشتری از اطلاعات در مورد محصولاتی ناآشنا می‌شود. به عبارت دیگر اطلاعات در مورد محصولات شناخته شده از ارزش کمتری در مقابل اطلاعات محصولات ناشناخته برخوردار هستند.

از اینرو متغیر وارانتهی در ارتباط متقابل با عدم رتبه‌بندی است و این اصطلاح برای شناسایی ارزش اطلاعات برای محصولات معرفی شده، استفاده می‌شود و نشان‌دهنده این است که وارانتهی اطلاعات ارزشمندی را در مورد کیفیت محصول جدید ارائه می‌کند، مشتریان نیز ترجیح بیشتری برای محصولات با وارانتهی طولانی مدت تری را خواهند داشت و لذا ضریب این ارتباط مثبت تر و مناسب تر خواهد بود. وقتی که مشتریان وارانتهی را به عنوان اطلاعات با ارزش تلقی نکنند (یک نشان با ارزش)، ضریب این متغیر نیز مهم نخواهد بود. از اینرو ضریب این معادله اثرگذاری ضعیف وارانتهی را نشان می‌دهد.

۳.۴: برآورد:

مدل توضیح داده شده در بخش قبلی با استفاده از روش‌های مختلف برآورد شده است: مدل مرکب و مدل شرطی. مزیت استفاده از روش شرطی این است که هزینه و وزن یک

محاسبه سبک تر است ولی هزینه استفاده از آن این است که مدل شرطی ناهمگون ترجیحات مشتری را در مورد خصوصیات خودرو و الگوهای محدود بر اساس فرضیه IIA را مورد بررسی قرار نمی دهد.

از طرف دیگر مدل مرکب مستقیماً دو اشکال مدل شرطی را بر طرف می نماید اما هزینه محاسبه آن هنوز بالا است. لذا برای سهولت در محاسبه تنها ۶ متغیر از متغیرها که دارای پارامترهای تصادفی هستند مورد استفاده قرار می گیرد. این متغیرها شامل متغیرهای وارانته و ارتباطات آن با وارانته هستند و دیگر متغیرهای مجازی که تمرکز اصلی این مقاله روی آنهاست متغیرهایی هستند که با قیمت و درآمد در ارتباط هستند. $(Y_i - P_j)$ در مدل مرکب معادله تجربی (۱) به این صورت تغییر می کند:

$$V_{ij} = \alpha'Z_{ij} + \beta'X_{ij} + \gamma'W_{ij} \quad (4)$$

وقتی γ' بردار متغیرهای تصادفی است که از یک توزیع نرمال برخوردار باشد. این بخش قطعی از تابع مطلوبیت با این فرض که مطلوبیت درک نشده بر اساس ارزش توزیع به صورت زیر به شکل یک تابع احتمال نوشته می شود:

$$P_{ij} = \int L_{ij}(0)f(\gamma)d\gamma \quad (5)$$

که $f(\gamma)$ یک تابع توزیع نرمال با میانه $\bar{\gamma}$ و کوواریانس Σ و L_{ij} احتمال محاسبه شده پارامترهای $(\theta \in \{\alpha, \beta, \gamma\})$ است.

$$L_{ij} = \frac{e^{V_{ij}(\theta)}}{\sum_j e^{V_{ij}(\theta)}} \quad (6)$$

بنابراین تابع احتمال ناهمگونی ترجیحات مشتری را برای متغیرهای وارانته و متغیرهای درآمد-قیمت نشان می دهد.

۴- نتیجه گیری:

مدلی که در بخش قبل توضیح داده شده است با استفاده از مدل شرطی ارزیابی شده است (جدول ۱) و مدل مرکب (جدول ۲). نتایج مدل شرطی و مدل مرکب تقریباً با هم یکسان هستند. اگر چه تفاوت های اساسی بسیاری با هم دارند. اولاً کوواریانس متغیرها (درآمد-قیمت) با هم متفاوت است و کوواریانس مدل مرکب نتیجه بهتری را حاصل کرده است. وجود کوواریانس مثبت در متغیر هانسیب به کوواریانس منفی قابل درک و شهودی تر است.

لذا درآمد باید اثر مثبتی بر مطلوبیت مشتری و قیمت اثر منفی بر آن داشته باشد. این نتایج نشان می دهد که استفاده از مدل مرکب خیلی بهتر است زیرا این مدل ناهمگونی مشتریان را از جنبه های درآمد مصرفی بهتر نمایان می کند. هم چنین انحراف استاندارد کوواریانس معنی دارتری وجود دارد و نشان دهنده این است که ناهمگونی مشتریان با جنبه های درآمد مصرفی دارای معنی داری است. لذا مدل مرکب ارزیابی بهتری را در شناسایی ناهمگونی مشتریان ارائه می کند.

مدل شرطی به وضوح ریسک گریزی افراد را در ترجیح محصولات با وارانته های بلند مدت را نشان نمی دهد. اگر چه مدل مرکب نشان می دهد که ترجیحات مختلفی از طول مدت وارانته بر اساس ریسک گریزی افراد وجود دارد. در مقایسه با گروه های ریسک گریز مشتریان نیمی از این گروه وارانته طولانی مدت را ترجیح می دهند در حالی که ۳/۴ عملکرد مشابهی دارند. این نتایج به علت وجود مشکل در متغیرهایی است که ریسک گریزی مشتریان را طبقه بندی می کند.

نتایج مدل شرطی نشان می دهد که تاثیر وارانته بلند مدت مثبت است اما معنی دار نیست. اگر چه با توجه به نتایج مدل مرکب، وارانته بلند مدت بر انتخاب مشتریان تاثیر می گذارد در حالی که آنها اطلاعات کمی در مورد محصول دارند. کوواریانس متغیر علامت دهی برای مدل مرکب معنی دار است. تجربه گذشته مشتری وقتی که اقدام به خرید می کند عامل مهمی خواهد بود. ضریب بیشتر خصوصیات محصول همان نشانه مورد انتظار را دارا است. تمامی این نتایج در مورد خصوصیات محصول با نتایج مطالعات قبلی همخوانی دارد. ضریب متغیرهای اطلاعات که همان اثر را دارد و معنی دار هم هستند، یکسان است.

نتایج به وضوح نشان می دهد که کنترل مجموعه اطلاعات بسیار پر اهمیت است و تجربه قبلی مشتریان اثر قابل توجهی را بر انتخاب خودرو می گذارد. اگر چه تاثیر رتبه بندی گزارش مشتریان و تاثیر منفی بر مطلوبیت مشتریان بسیار غیر منتظره است. این مسئله ممکن است بر اساس رتبه بندی گزارش مشتریان باشد. این رتبه بندی میان نوع خودرو و کلاس آن هیچ تفاوتی قائل نیست.

در این مقاله سعی شده نشان داده شود که چگونه مطلوبیت مشتری از جهت وارانته به عنوان نشانه ای از کیفیت کالا تحت تاثیر قرار می گیرد. مهمترین نتایج این مقاله این است که وارانته بلند مدت تر مطلوبیت مشتری را افزایش می دهد و مشتریان تمایل دارند اتومبیل هایی با وارانته طولانی مدت را خریداری کنند. همان گونه که مورد انتظار بود، ترجیح مشتریان برای وارانته بیشتر در مورد اتومبیل های کوچک است تا اتومبیل های بزرگ تر. همچنین در مورد اینکه ترجیحات مختلف وارانته به میزان ریسک گریزی بستگی دارد مدارک کمی به دست آمده است. ولی سؤال مهم دیگری که ممکن است در آینده مطرح شود این است که چگونه رقابت در تغییر ابعاد وارانته باعث افزایش اثر بخشی بازار می شود. لذا برای پاسخ به این سؤال بزرگی اثر طول مدت وارانته باید به درستی محاسبه شود. به علاوه استفاده از برآوردهای مجازی ممکن است در پاسخگویی به این سؤال بسیار کمک کننده باشد.