

الحمد لله الذي
خلقنا من
الحمم



دانشکده مهندسی صنایع و مدیریت
گروه مدیریت

شناسایی عوامل تأثیرگذار بر انتخاب خودروی سواری با استفاده از اصول طراحی مبتنی بر بدیهیات

دانشجو: مرتضی ناظمی

استاد راهنما:

دکتر رضا شیخ

استاد مشاور:

دکتر محمد علی مولائی

پایان نامه جهت اخذ مدرک کارشناسی ارشد رشته مدیریت اجرایی MBA

تیرماه ۱۳۹۰

تقدیم به :

پدر و مادر عزیزم

و

برادران مهربانم

تشکر و قدردانی

با تشکر و سپاس فراوان از استاد ارجمند، جناب آقای دکتر شیخ که در همه حال با رویی گشاده و لبخندی بر لب پذیرای من بودند ، من را تا آخرین گام تنها نگذاشتند و از هیچ لطفی نسبت به من دریغ ننموده اند.

همچنین از استاد مشاورم، جناب آقای دکتر مولایی که با پیشنهادات ارزنده خود حاصل کار را غنا بخشیدند نیز کمال تشکر را دارم.

تعهد نامه

اینجانب مرتضی ناظمی دانشجوی دوره کارشناسی ارشد رشته مدیریت اجرایی MBA دانشکده مهندسی صنایع

و مدیریت دانشگاه صنعتی شاهرود نویسنده پایان نامه شناسایی عوامل تأثیرگذار بر انتخاب خودروی سواری با

استفاده از اصول طراحی مبتنی بر بدیهیات تحت راهنمایی آقای دکتر رضا شیخ متعهد می شوم .

- تحقیقات در این پایان نامه توسط اینجانب انجام شده است و از صحت و اصالت برخوردار است .
- در استفاده از نتایج پژوهشهای محققان دیگر به مرجع مورد استفاده استناد شده است .
- مطالب مندرج در پایان نامه تاکنون توسط خود یا فرد دیگری برای دریافت هیچ نوع مدرک یا امتیازی در هیچ جا ارائه نشده است .
- کلیه حقوق معنوی این اثر متعلق به دانشگاه صنعتی شاهرود می باشد و مقالات مستخرج با نام « دانشگاه صنعتی شاهرود » و یا « *Shahrood University of Technology* » به چاپ خواهد رسید .
- حقوق معنوی تمام افرادی که در به دست آمدن نتایج اصلی پایان نامه تأثیرگذار بوده اند در مقالات مستخرج از پایان نامه رعایت می گردد.
- در کلیه مراحل انجام این پایان نامه ، در مواردی که از موجود زنده (یا بافتهای آنها) استفاده شده است ضوابط و اصول اخلاقی رعایت شده است .
- در کلیه مراحل انجام این پایان نامه، در مواردی که به حوزه اطلاعات شخصی افراد دسترسی یافته یا استفاده شده است اصل رازداری ، ضوابط و اصول اخلاق انسانی رعایت شده است .

تاریخ: ۱۳۹۰/۵/۳

امضای دانشجو

مالکیت نتایج و حق نشر

- کلیه حقوق معنوی این اثر و محصولات آن (مقالات مستخرج ، کتاب ، برنامه های رایانه ای ، نرم افزار ها و تجهیزات ساخته شده است) متعلق به دانشگاه صنعتی شاهرود می باشد . این مطلب باید به نحو مقتضی در تولیدات علمی مربوطه ذکر شود .
- استفاده از اطلاعات و نتایج موجود در پایان نامه بدون ذکر مرجع مجاز نمی باشد .

چکیده

با مطرح شدن بحث جهانی شدن و عضویت در سازمان تجارت جهانی، شرکت های خودرو سازی برای بقا، رشد و توسعه نیازمند جلب رضایت هر چه بیشتر مشتریان می باشند. شرکت های خودرو سازی موفق هستند که محصولات خود را با معیار افراد در کل جهان منطبق سازند. شناخت معیارهای مشتریان، دروازه های موفقیت را برای تولیدکنندگان می گشاید.

در این پایان نامه، با استفاده از دو اصل تکنیک طراحی مبتنی بر بدیهیات، عوامل مؤثر بر انتخاب خودروی سواری در بین مشتریان ایرانی تا سه سطح تجزیه می شود. با بهره گیری از تکنیک تحلیل سلسله مراتبی و تحلیل های آماری، مهمترین عوامل تأثیرگذار بر تصمیم مشتری برای انتخاب خودرو در هر سطح و همچنین میزان رضایت مشتری از هر عامل برای پنج نوع خودروی سواری مشخص می شود.

تکنیک طراحی مبتنی بر بدیهیات این امکان را برای تولیدکنندگان خودرو مهیا می سازد تا با شناخت مهمترین عوامل در هر سطح و مقایسه وضعیت خود با رقبای، استراتژی و برنامه ریزی های خود را برای جذب و حفظ مشتریان طرح ریزی نمایند.

کلید واژه: طراحی مبتنی بر بدیهیات، تحلیل سلسله مراتبی، نیازهای عملکردی، پارامترهای طراحی، صنعت خودرو

- [1] R. Sheikh, M. Nazemi, “***Designing the Sales Process in Retail Shops by Axiomatic Design Principles***”, 6th International Conference on Axiomatic Design (ICAD 2011), Daejeon, South Korea, 30-31 March, 2011.
- [2] *To Identify the Factors Influencing Automobile Selection by Axiomatic Design Principle*

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
فهرست نمودارها.....	ل
فهرست جدول ها.....	و
فهرست شکل ها.....	ن
فصل ۱- کلیات تحقیق.....	۲
۱-۱- مقدمه.....	۲
۲-۱- عنوان تحقیق.....	۲
۳-۱- تعریف موضوعی تحقیق.....	۲
۴-۱- اهمیت و ضرورت تحقیق.....	۵
۵-۱- اهداف تحقیق.....	۶
۶-۱- سؤالات تحقیق.....	۶
۷-۱- کاربردهای تحقیق.....	۷
۸-۱- قلمرو زمانی و مکانی تحقیق.....	۷
فصل ۲- بررسی ادبیات تحقیق.....	۹
۱-۲- بخش اول: پیشینه تحقیق.....	۹
۱-۱-۲- مقدمه.....	۹
۲-۱-۲- منابع بررسی شده.....	۹
۲-۲- بخش دوم: ادبیات موضوعی تحقیق.....	۱۲
۱-۲-۲- مقدمه.....	۱۲
۲-۲-۲- مدیریت بازاریابی.....	۱۲
۳-۲-۲- جایگاه رفتار مصرف کننده در بازاریابی.....	۱۴
۴-۲-۲- رفتار مصرف کننده.....	۱۵
۵-۲-۲- نکات مهم در تعریف رفتار مصرف کننده.....	۱۵
۱-۵-۲-۲- مصرف کنندگان بازیگران اصلی بازار هستند.....	۱۵
۲-۵-۲-۲- رفتار مصرف کننده یک فرآیند انگیزی است.....	۱۶
۳-۵-۲-۲- رفتار مصرف کننده یک فرآیند است.....	۱۷
۴-۵-۲-۲- رفتار مصرف کننده شامل چند نقش متفاوت می باشد.....	۱۷
۵-۵-۲-۲- رفتار مصرف کنندگان هم از نقطه نظر زمانی و هم از نقطه نظر پیچیدگی متفاوت هستند.....	۱۹
۶-۵-۲-۲- رفتار مصرف کننده تحت تأثیر عوامل خارجی است.....	۱۹
۷-۵-۲-۲- ترجیحات مصرف کنندگان در رفتار آنها منعکس می شود.....	۲۰
۶-۲-۲- اهمیت درک رفتار مصرف کننده.....	۲۰
۷-۲-۲- مدل رفتار مصرف کننده.....	۲۰
۸-۲-۲- فرآیند تصمیم گیری در رفتار مصرف کننده.....	۲۲

۲۲	شناخت کامل	۱-۸-۲-۲
۲۴	جمع آوری اطلاعات	۲-۸-۲-۲
۲۶	ارزیابی گزینه ها	۳-۸-۲-۲
۲۷	خرید	۴-۸-۲-۲
۲۸	رفتار پس از خرید	۵-۸-۲-۲
۲۹	عوامل مؤثر بر تصمیمات خرید مصرف کنندگان	۹-۲-۲
۳۰	عوامل درونی و فردی	۱-۹-۲-۲
۳۰	ادراک	۱-۱-۹-۲-۲
۳۳	انگیزش	۲-۱-۹-۲-۲
۳۵	یادگیری	۳-۱-۹-۲-۲
۳۸	ارزش ها، عقاید و گرایش ها	۴-۱-۹-۲-۲
۴۱	شخصیت، برداشت شخص از خود و سبک زندگی	۵-۱-۹-۲-۲
۴۳	عوامل فرهنگی - اجتماعی و گروهی تأثیر گذار بر تصمیمات خرید مصرف کننده	۲-۹-۲-۲
۴۴	فرهنگ	۱-۲-۹-۲-۲
۴۵	خرده فرهنگ	۲-۲-۹-۲-۲
۴۶	گروه های مرجع	۳-۲-۹-۲-۲
۴۶	رهبران اندیشه	۴-۲-۹-۲-۲
۴۷	خانواده	۵-۲-۹-۲-۲
۴۹	چرخه زندگی خانواده	۶-۲-۹-۲-۲
۵۰	طبقه اجتماعی	۷-۲-۹-۲-۲
۵۲	درگیری مصرف کننده	۱۰-۲-۲
۵۳	عوامل تعیین کننده سطح درگیری مصرف کننده	۱۱-۲-۲
۶۰	عوامل مؤثر بر تصمیم خرید خودروی سواری در ایران	۱۲-۲-۲
۶۲	بررسی ادبیات تحقیق تکنیک طراحی مبتنی بر بدیهیات	۳-۲
۶۲	مقدمه	۱-۳-۲
۶۶	تجزیه و تحلیل موضوع طراحی	۲-۳-۲
۶۸	حوزه های طراحی	۳-۳-۲
۷۱	مدلسازی مسئله	۴-۳-۲
۷۴	روش موضوعی یا روش شناسی قیاسی	۵-۳-۲
۷۶	اصول بدیهی در طراحی مبتنی بر بدیهیات	۶-۳-۲
۷۶	بدیهه استقلال	۱-۶-۳-۲
۸۰	بدیهه اطلاعات	۲-۶-۳-۲
۸۵	سلسله مراتب طراحی و حرکت زیگ زاگی	۷-۳-۲
۸۷	محتوای اطلاعات و استقلال عملیاتی	۸-۳-۲
۸۷	لم ها	۹-۳-۲
۹۰	قضیه	۱۰-۳-۲
۹۴	فصل ۳- روش تحقیق	

۹۴	بخش اول: روش تحقیق.....	۱-۳
۹۴	مقدمه	۱-۱-۳
۹۵	نوع و روش تحقیق.....	۲-۱-۳
۹۵	جامعه آماری.....	۳-۱-۳
۹۵	نمونه و روش نمونه گیری.....	۴-۱-۳
۹۷	روش گردآوری اطلاعات و استخراج پرسشنامه.....	۵-۱-۳
۹۷	روش کتابخانه ای.....	۱-۵-۱-۳
۹۷	روش پرسشنامه.....	۲-۵-۱-۳
۹۸	ابزار تجزیه و تحلیل داده ها.....	۶-۱-۳
۹۸	ویژگی های فنی ابزار اندازه گیری پژوهش موجود.....	۷-۱-۳
۹۸	قابلیت اعتماد.....	۱-۷-۱-۳
۹۹	روایی.....	۲-۷-۱-۳
۱۰۰	بخش دوم: روشهای آماری تجزیه و تحلیل اطلاعات.....	۲-۳
۱۰۰	فرآیند تحلیل سلسله مراتبی.....	۱-۲-۳
۱۰۰	مراحل مدل فرآیند تحلیل سلسله مراتبی.....	۲-۲-۳
۱۰۲	سازگاری در قضاوت ها.....	۳-۲-۳
۱۰۶	فصل ۴- تجزیه و تحلیل داده ها.....	
۱۰۶	بخش اول: روشهای کمی و آمارهای تحلیلی داده ها.....	۱-۴
۱۰۶	مقدمه	۱-۱-۴
۱۰۶	ماتریس طراحی جامع.....	۲-۱-۴
۱۰۷	عملیاتی کردن اصل اطلاعات.....	۳-۱-۴
۱۰۹	بخش دوم: تجزیه و طراحی ماتریس.....	۲-۴
۱۰۹	تجزیه سطح اول.....	۱-۲-۴
۱۱۰	تجزیه سطح دوم.....	۲-۲-۴
۱۱۲	تجزیه سطح سوم.....	۳-۲-۴
۱۱۲	شرایط فروش.....	۱-۳-۲-۴
۱۱۴	کیفیت.....	۲-۳-۲-۴
۱۱۴	مشخصات فنی.....	۳-۳-۲-۴
۱۱۵	زیبایی.....	۴-۳-۲-۴
۱۱۶	خدمات پس از فروش.....	۵-۳-۲-۴
۱۱۷	نام تجاری (برند).....	۶-۳-۲-۴
۱۱۸	ماتریس طراحی نهایی.....	۴-۲-۴
۱۲۰	بخش سوم: تجزیه و تحلیل داده ها.....	۳-۴
۱۲۰	مقدمه	۱-۳-۴
۱۲۰	ویژگی های نمونه آماری.....	۲-۳-۴
۱۲۲	تجزیه و تحلیل داده های سطح سوم.....	۳-۳-۴
۱۲۲	شرایط فروش.....	۱-۳-۳-۴

کیفیت.....	۲-۳-۳-۴	۱۲۳
مشخصات فنی.....	۳-۳-۳-۴	۱۲۳
خدمات پس از فروش.....	۴-۳-۳-۴	۱۲۴
زیبایی.....	۵-۳-۳-۴	۱۲۵
نام تجاری (برند).....	۶-۳-۳-۴	۱۲۵
تجزیه و تحلیل داده های سطح دوم.....	۴-۳-۴	۱۲۹
فصل ۵- نتیجه گیری و پیشنهادات..... ۱۳۵		
مقدمه.....	۱-۵	۱۳۵
نتایج حاصل از تحلیل داده ها.....	۲-۵	۱۳۵
نتیجه گیری مدیریتی.....	۳-۵	۱۳۹
سایر نتایج تحقیق.....	۴-۵	۱۴۰
پیشنهادهای برای سایر تحقیقات.....	۵-۵	۱۴۱
ضمیمه أ- پرسشنامه..... ۱۴۶		

فهرست نمودارها

صفحه	عنوان
۱۰۹.....	نمودار ۱-۲-۴ تجزیه سطح اول.....
۱۱۰.....	نمودار ۲-۲-۴ تجزیه سطح دوم (FR1).....
۱۱۱.....	نمودار ۳-۲-۴ تجزیه سطح دوم (FR2).....
۱۱۲.....	نمودار ۳-۲-۴ تجزیه سطح دوم (FR2).....
۱۱۳.....	نمودار ۴-۲-۴ تجزیه سطح سوم (FR11).....
۱۱۴.....	نمودار ۵-۲-۴ تجزیه سطح سوم (FR12).....
۱۱۵.....	نمودار ۶-۲-۴ تجزیه سطح سوم (FR13).....
۱۱۶.....	نمودار ۷-۲-۴ تجزیه سطح سوم (FR14).....
۱۱۷.....	نمودار ۸-۲-۴ تجزیه سطح سوم (FR15).....
۱۱۸.....	نمودار ۹-۲-۴ تجزیه سطح سوم (FR16).....

فهرست جدول‌ها

عنوان	صفحه
جدول ۱-۷-۱ کاربرد های تحقیق.....	۷
جدول ۱-۲-۲ فرآیند سه مرحله ای خرید (مایکل سولومون، ۲۰۰۹).....	۱۷
جدول ۲-۲-۲ ارتباط میان خریداران و مصرف کنندگان.....	۴۹
جدول ۳-۲-۲ فرآیند درگیری ادراکی (درگیر شدن فرد با کالا) (سولومون، ۲۰۰۹).....	۵۳
جدول ۴-۲-۲ تصمیمات خرید مصرف کنندگان از دیدگاه لامب.....	۵۸
جدول ۵-۲-۲ تصمیم گیری خرید مصرف کننده از دیدگاه مایکل سولومون.....	۵۹
جدول ۶-۲-۲ ویژگی های تصمیم گیری محدود در مقایسه با تصمیم گیری پیچیده.....	۵۹
جدول ۱-۱-۳ توزیع تعداد نمونه در هر منطقه.....	۹۷
جدول ۱-۲-۳ ارزش گذاری شاخص ها نسبت به هم.....	۱۰۲
جدول ۲-۲-۳ محاسبه نرخ ناسازگاری با توجه به شاخص ناسازگاری.....	۱۰۴
جدول ۱-۳-۴ میزان رضایت مصرف کنندگان خودرو از هر یک از عوامل سطح سوم.....	۱۲۷
جدول ۲-۳-۴ حاصلضرب وزن و رضایت مشتریان از عوامل سطح سوم.....	۱۲۸
جدول ۳-۳-۴ میزان رضایت مشتریان از عوامل سطح دوم (عوامل بیرونی).....	۱۲۹
جدول ۴-۳-۴ حاصلضرب وزن و رضایت مشتریان از عوامل سطح دوم (عوامل بیرونی).....	۱۳۰
جدول ۵-۳-۴ میزان رضایت مشتریان از عوامل سطح اول (عوامل بیرونی).....	۱۳۱
جدول ۶-۳-۴ میزان رضایت مشتریان از عوامل سطح دوم (عوامل درونی).....	۱۳۱
جدول ۷-۳-۴ حاصلضرب وزن و رضایت مشتریان از عوامل سطح دوم (عوامل درونی).....	۱۳۲
جدول ۸-۳-۴ میزان رضایت مشتریان از عوامل سطح اول (عوامل درونی).....	۱۳۲
جدول ۹-۳-۴ مقایسه میزان رضایت از عوامل سطح دوم.....	۱۳۲
جدول ۱۰-۳-۴ مقایسه میزان رضایت از عوامل سطح اول.....	۱۳۳

فهرست شکل‌ها

عنوان	صفحه
شکل ۱-۲-۲ مدل رفتار مصرف کننده (مدل جعبه سیاه).....	۲۱
شکل ۲-۲-۲- فرآیند تصمیم گیری مصرف کننده.....	۲۲
شکل ۳-۲-۲ عوامل مؤثر بر فرآیند تصمیم گیری خرید.....	۳۰
شکل ۱-۳-۲ نگاشت چهار قلمرو تصمیم گیری.....	۷۱
شکل ۲-۳-۲ تقسیم بندی اصول و مبادی علم.....	۷۵
شکل ۳-۳-۲ تعامل بین بازه ها.....	۸۴
شکل ۴-۳-۲ فرآیند حرکت زیگ زاگی.....	۸۶
شکل ۵-۳-۲ منشأ لم ها.....	۸۸
شکل ۱-۲-۳ نمایش سلسله مراتب یک تصمیم.....	۱۰۱
شکل ۱-۱-۴ ماتریس طراحی جامع.....	۱۰۷
شکل ۱-۲-۴ ماتریس طراحی جامع برای عوامل انتخاب خودروی سواری.....	۱۱۹
شکل ۱-۳-۴ تعداد نمونه به تفکیک جنسیت.....	۱۲۰
شکل ۲-۳-۴ تعداد نمونه به تفکیک وضعیت تأهل.....	۱۲۱
شکل ۳-۳-۴ تعداد نمونه به تفکیک میزان تحصیلات.....	۱۲۱
شکل ۴-۳-۴ تعداد نمونه به تفکیک میزان تحصیلات.....	۱۲۱
شکل ۵-۳-۴ تعداد نمونه به تفکیک سن.....	۱۲۲
شکل ۶-۳-۴ تعداد نمونه به تفکیک خودرو.....	۱۲۲
شکل ۷-۳-۴ رتبه بندی عوامل شرایط فروش.....	۱۲۳
شکل ۸-۳-۴ رتبه بندی عوامل کیفیت.....	۱۲۳
شکل ۹-۳-۴ رتبه بندی عوامل مشخصات فنی.....	۱۲۴
شکل ۱۰-۳-۴ رتبه بندی عوامل خدمات پس از فروش.....	۱۲۴
شکل ۱۱-۳-۴ رتبه بندی عوامل زیبایی.....	۱۲۵
شکل ۱۲-۳-۴ رتبه بندی عوامل نام تجاری (برند).....	۱۲۵
شکل ۱۳-۳-۴ رتبه بندی عوامل بیرونی.....	۱۲۹
شکل ۱۴-۳-۴ رتبه بندی عوامل درونی (فردی).....	۱۳۱
شکل ۱-۲-۵ مقایسه میزان رضایت از عوامل سطح اول.....	۱۳۶
شکل ۲-۲-۵ مقایسه میزان رضایت از عوامل سطح دوم.....	۱۳۸
شکل ۳-۲-۵ مقایسه میزان رضایت از عوامل سطح سوم (عوامل بیرونی).....	۱۳۸

فصل اول

کلیات تحقیق

فصل ۱- کلیات تحقیق

۱-۱- مقدمه

در دنیای کنونی مصرف کننده برای خرید و مصرف، با انبوهی از محصولات روربروست که ویژگی های متمایز از یکدیگر دارند و هر کدام به نوعی قادر به رفع برخی از نیازهای مصرف کنندگان می باشند. تنوع تولید خودروهای سواری، مصرف کننده و خریدار را در انتخاب دچار وسواس می کند. در این راستا هر تولیدکننده سعی دارد نظر خریداران را به سوی محصولات خود جلب کند. خریدار نیز از فرآیندی در جریان تصمیم گیری خود برای انتخاب خودروی سواری استفاده می کند. خریدار در جریان تصمیم گیری خود چه عواملی را مد نظر قرار می دهد؟ تولیدکنندگان برای جلب نظر خریدار به چه نکاتی باید توجه کند؟ کدامیک از عوامل گرایش و معیارهای گزینش خریدار در استفاده از خودروی سواری اساسی تر و مهمو تر است؟ راه های مؤثر برای کاهش هزینه های اضافی تولید کنندگان کدامند؟ این سؤالات و سؤالاتی نظیر آنها مواردی هستند که در طی این تحقیق قصد داریم به پاسخ های مناسبی برای آنها دست یابیم.

۲-۱- عنوان تحقیق

جهت پاسخ به سؤالات فوق این پژوهش با عنوان ذیل معرفی شده است:

شناسایی عوامل تأثیرگذار بر انتخاب خودروی سواری با استفاده از اصول طراحی مبتنی بر بدیهیات

۳-۱- تعریف موضوعی تحقیق

با گسترش شهرها و هجوم جمعیت به مراکز بزرگ، دسترسی به وسیله ای برای حمل و نقل و تردد یکی از ضرورت های فردی و خانوادگی شده است. حق انتخاب های فراوانی برای حمل و نقل در هر کشور وجود دارد. این حق انتخاب ها به عواملی همچون سیاست های دولت، بهبود زیرساخت های

حمل و نقل و بسیاری عوامل دیگر بستگی دارد. یکی از مهمترین این عوامل اقتصادی است. از سال ها قبل، در بعضی از کشورها، دولت فرهنگ استفاده از وسایل غیر موتوری و بدون آلودگی و حمل و نقل عمومی را گسترش داده است. گرانی بنزین و اتومبیل، هزینه های اضافی و سیاست های دولت در رابطه با حفاظت محیط زیست از دیگر موانع برای خرید اتومبیل می باشد.

شرکت های سازنده خودرو سعی می کنند تا محصولاتشان را بهبود بخشند، قوانین محیط زیست را رعایت کنند، مصرف سوخت را کاهش دهند، تکنیک های جدیدی خلق کنند و کیفیت محصولاتشان در زمینه زیبایی را ارتقا بخشند. جهانی سازی و بازارهای رقابتی از دیگر عوامل افزایش کیفیت محصولات توسط سازندگان خودرو می باشد. در این بازار، شرکت هایی موفق هستند که محصولات خود را با استانداردهای جهانی و از همه مهمتر با معیار افراد در کل جهان منطبق سازند (چن^۱ و همکاران، ۲۰۰۳). شناخت معیارهای مشتریان دروازه های موفقیت را برای تولیدکنندگان می گشاید (هان و هونگ^۲، ۲۰۰۳). در حقیقت بدون در نظر گرفتن این نکته، شرکت تولید کننده نمی تواند تولیدات خود را ضمانت کند. ما قادر خواهیم بود تا بخش اعظمی از بازار را به خود اختصاص دهیم اگر چشم انداز متفاوت مشتریان را بشناسیم و محصولات را با چشم انداز شناخته شده مطابق سازیم.

تصمیم به خرید خودرو بسیار مهم است. تعداد این نوع تصمیم در ایران بسیار اندک است. در واقع مردم هر سال یک ماشین نمی خرند، بنابراین تأثیرات تصمیم گیری در این زمینه بسیار نمایان تر از خرید روزانه ای همچون پودر رختشویی می باشد (کورهنن و همکاران^۳، ۱۹۹۲). بنابراین مشتریان چندین مرحله را طی می کنند تا تصمیم نهایی خود را بگیرند. به عنان مثال، یکی از این مراحل می تواند مشورت با متخصصان و گرفتن نظرات آنها، درجه بندی معیارهای شخصی و همچنین ارزیابی گزینه های مختلف نسبت به معیارها باشد. معیارهای قابل توجه مشتریان می تواند اقتصادی،

¹ Chen, Khoo, & Yan

² Han & Hong

³ Korhinen, Moskowitz, & Wallenius

اجتماعی، تکنیکی و همچنین نظر شخصی نسبت به طراحی و زیبایی اتومبیل باشد. بعضی کشورها واردات اتومبیل را با تعرفه های گمرکی بالا محدود یا ممنوع می کنند تا بدین ترتیب از صنعت داخلی حمایت و پشتیبانی کنند. این سیاست ها همچنین موجب کمبود قطعات یدکی، کاهش خدمات پس از فروش اتومبیل های وارداتی می شود. از سوی دیگر، تولیدکنندگان داخلی سهم بسزایی از بازار را با استفاده از تبلیغات گسترده، گارانتی محصولات و خدمات پس از فروش بدست می آورند (یوسفی، هادی ونجه، ۲۰۱۰)

افراد برای خرید دلایل متعددی دارند. از میان انواع خرید ها شاید خرید خودروی سواری از حساسیت بیشتری برخوردار باشد چرا که:

- با سلامت و زندگی انسان ها ارتباط دارد.
- مبلغی که خریدار برای خرید آن هزینه می کند در اکثر مواقع قابل توجه می باشد
- محرک ها و انگیزه هایی که در خرید یک خودروی سواری مؤثرند اغلب با محرک ها و انگیزه های وی در خرید یک کالای دیگر متفاوت است.

بنابراین افراد در فرآیند تصمیم گیری برای خرید خودروی سواری معیارهای بیشتر و دقیق تری را دنبال می کنند و اطلاعات بیشتری جمع آوری می کنند. تولیدکنندگان نیز سعی دارند با تولید هر چه بهتر محصولات، ضمن جلب مشتریان و تأمین خواسته های آنها از منافع وفاداری درازمدت مشتریان بهره مند گردند. در این بین اگر بتوان عوامل مهم و مرتبط با تصمیم خرید خریداران درباره خودروی سواری را شناخت، می توان از صرف هزینه های اضافی برای تولید و فروش این گونه محصولات جلوگیری نمود. ضمن آنکه این عوامل معیار خوبی برای تولید کنندگان خودروی سواری و شیوه فروش آنها خواهد بود. در نهایت، اهمیت موضوع از دو جهت قابل توجه است، از یک سو با شناخت و بررسی نیازها، خواسته ها و اولویت های خریداران می توان نظرات آنها را به تولیدکنندگان انعکاس داد که محصولات بهتر و مناسب تری ارائه کنند و از سوی دیگر، شناخت این عوامل، تولیدکنندگان و فروشندگان را در کاهش هزینه های اضافی آنها یاری می کند. یافته های این تحقیق

می تواند مبنای برنامه ریزی ها و استراتژی های آتی تولیدکنندگان در امور تولید، توزیع و ترفیع قرار گیرد.

۴-۱- اهمیت و ضرورت تحقیق

با مطرح شدن بحث جهانی شدن و عضویت در سازمان تجارت جهانی (WTO)، نگرش مؤسسات و شرکت های تجاری به لحاظ گسترش فضای باز رقابتی، ناگزیر به جلب رضایت هرچه بیشتر مشتریان جهت فروش و کسب سود افزونتر، متمرکز شده است. امروزه دیگر هیچ فروشنده ای که بر حسب شانس و تصادف منتظر فروش کالای خود می باشد، در صحنه تجارت باقی نخواهد ماند. نیروهای بسیاری در بخش تحقیقات بازار جذب شده اند تا خواسته ها و انتظارات مشتریان را دریافته، تولیدات و خدمات خود را بر اساس انتظارات و سلیق آنها تنظیم نمایند. هیچ کس بیکار نیست و منتظر رسیدن مشتری نمی ماند بلکه همه در تحرک برای جلب مشتریان از طریق آگاهی و کنترل عوامل تأثیر گذار بر تصمیم خرید آنان می باشد.

صنایع خودرو سازی به لحاظ تقاضای روز افزون، در بین جوامع مختلف طی دهه گذشته از اهمیت ویژه ای برخوردار بوده و به سبب نقش حیاتی که این صنعت در رشد، توسعه، تحرک و بقای بخش های صنعتی دارد، چنان تأثیر تعیین کننده ای در بازار جهانی صنایع بزرگ و مادر ایجاد می کند که رکود یا توقف آن می تواند اثرات مخرب و نابودکننده ای بر جای گذارد.

کشور ما نیز از این قاعده مستثنی نبوده و با این همه منابع مالی، انسانی و تکنولوژی درگیر با صنعت خودروسازی و با توجه به خصوصیات و زیرساخت های اقتصادی، مسلماً قرار گرفتن در محیط های رقابتی آن هم به صورت ناگهانی نمی تواند نتیجه ای مطلوب و مثبت برای ما داشته باشد. از راه کارهای ممکن برای جلوگیری از وقوع چنین پیشامدی، تلاش برای حفظ و تحکیم جایگاه شرکت های داخلی در بازارهای داخلی از طریق مشتری گرایی و حفظ مشتری می باشد و در این میان توجه و تمرکز بر تصمیم خرید مشتریان از اولویت خاصی برخوردار می باشد.

۱-۵-اهداف تحقیق

هدف این پایان نامه تحلیل و ارزیابی گزینه های مختلف خودروی سواری با توجه به معیارهای کیفی و کمی بطور همزمان می باشد. هدف اصلی این تحقیق مکانیزمی برای تصمیم گیری در مورد بهترین خودرو در بازار می باشد. این پژوهش پیشنهاد روشی است برای ترکیب طراحی مبتنی بر بدیهیات و تجزیه و تحلیل سلسله مراتبی و رسیدن به رتبه بندی نهایی با استفاده از نتایج دو روش. این تحقیق با شناسایی عوامل مؤثر بر تصمیم خرید خریداران به دنبال اهداف ذیل می باشد:

الف) معرفی عوامل مؤثر بر تصمیم خرید خریدار به تولید کنندگان و استفاده از آن برای جهت دهی استراتژی های فروش و بازاریابی تولیدکنندگان، فروشندگان و شرکت های تبلیغاتی

ب) انعکاس نظرات خریداران به تولید کنندگان برای تولید محصولات منطبق بر خواسته های مشتریان.

۱-۶-سؤالات تحقیق

هدف اصلی این تحقیق و استفاده از طراحی مبتنی بر بدیهیات پاسخگویی هر چه بهتر به سوالات زیر می باشد:

- ۱- فرآیند انتخاب خودرو توسط مشتریان بر اساس طراحی مبتنی بر بدیهیات چگونه می باشد؟
- ۲- تاثیر گذاری هر یک از عوامل در فرآیند انتخاب خودرو بر اساس طراحی مبتنی بر بدیهیات به چه میزان است؟
- ۳- مهمترین عوامل تاثیرگذار در انتخاب خودروی سواری از سوی مشتریان چیست؟
- ۴- رضایت مشتریان خودروهای مختلف از عوامل تأثیر گذار بر انتخاب آنها به چه میزان است؟

۷-۱- کاربردهای تحقیق

در ذیل به منظور جهت دهی استفاده از نتایج این تحقیق، سازمان ها و زمینه استفاده از نتایج این تحقیق طی جدولی ارائه شده است.

جدول ۱-۷-۱ کاربرد های تحقیق

ردیف	نام سازمان	نوع استفاده
۱	شرکت های خودروسازی داخلی	جهت دهی استراتژی های تولید، بازاریابی و فروش
۲	واردکنندگان خودرو	انتخاب دقیق تر نوع خودروهای وارداتی
۳	تولید کنندگان و واردکنندگان قطعات یدکی خودرو	جهت دهی استراتژی های تولید و واردات
۴	شرکت های خودروسازی خارجی	نوع خودروهای صادراتی به ایران
۵	شرکت های تبلیغاتی	تعیین مشخصه هایی که در تبلیغات باید بر آنها تاکید شود

۸-۱- قلمرو زمانی و مکانی تحقیق

این پژوهش از مهر ماه سال ۱۳۸۹ تا تیر سال ۱۳۹۰ به طول انجامید. از آنجائیکه جامعه آماری این تحقیق دارندگان خودروی سواری در شهر تهران می باشد، در نتیجه قلمرو مکانی، شهر تهران است.

فصل دوم

بررسی ادبیات تحقیق

فصل ۲- بررسی ادبیات تحقیق

۲-۱- بخش اول: پیشینه تحقیق

۲-۱-۱- مقدمه

شناسایی عوامل تأثیرگذار بر تصمیم خرید خریدار یکی از موضوعاتی است که بازاریابان به منظور شناخت سلائق و خواسته های مشتریان خود، سعی در شناسایی این عوامل و مورد توجه قرار دادن آنها در تولید، بسته بندی و بازاریابی محصولات خود داشته اند و اینکه چه درصدی از خرید خریداران به این عوامل در خرید خود توجه می کنند. آنان که به این عوامل توجه می کنند چه درصدی از کل خریداران را تشکیل می دهند؟ آیا در حین سیاست گذاری، تولید، فروش و بازاریابی آن محصول این نگرش وجود دارد یا خیر؟ همگی مواردی هستند که میزان اهمیت شناسایی این عوامل را تعیین می کنند.

۲-۱-۲- منابع بررسی شده

با بررسی منابع مختلف از جمله پایان نامه ها کارشناسی ارشد، دکتری و مقالات معتبر داخلی و خارجی، پیشینه های بدست آمده ارائه شده است.

مهمترین پایان نامه در خصوص عوامل تأثیر گذار بر تصمیم مشتریان خودرو، توسط آقای ابراهیم دادفر به راهنمایی آقای دکتر طهمورث حسنتقی پور در سال ۱۳۸۲ و در دانشگاه تهران انجام شده است. جامعه آماری این تحقیق فقط دارندگان پنج مدل از خودروهای شرکت ایران خودرو بوده اند. نتیجه این پژوهش حاکی بر این است که سه عامل خدمات پس از فروش، شرایط فروش و کیفیت به ترتیب اولویت، بر تصمیم خریداران خودرو مؤثر می باشند.

در تحقیقی دیگر، بررسی عوامل فرهنگی و اجتماعی مؤثر بر تصمیم خرید خودروی سواری ایران خودرو توسط آقای نجم الدین موسوی و با راهنمایی آقای دکتر حمیدی زاده در دانشگاه شهید بهشتی صورت گرفته است. در این تحقیق، محقق به عواملی از قبیل سطح درآمد، محل سکونت، سن،

جنس، تعداد خانواده و شغل خریدار خودرو توجه نموده است. در این پژوهش، خریداران بر اساس ویژگی های شخصی (جنس، سن، شغل، و تحصیلات)، متغیرهای اجتماعی-اقتصادی (درآمد و ...) و برخی متغیرهای رفتاری-اجتماعی (وفاداری به برند داخلی) تفکیک شده اند و نوع ارتباط این عوامل با خرید از محصولات ایران خودرو واقع شده است. نتایج این تحقیق حاکی از این بود که در شرایط کنونی عواملی مانند درآمد و تغییرات آن، شغل، جنسیت و منبع درآمد، از سایر متغیرها بر خرید خودروی سواری ایران خودرو (پیکان و پژو ۴۰۵) مؤثر می باشد. لذا تفکیک بازار بر اساس این متغیرها ضروری است.

دو محقق دیگر به نام های علی یوسفی و عبدالله هادی ونچه (۲۰۱۰) در مقاله ای با نام " مدل یکپارچه تصمیم گیری گروهی و ارزیابی آن با روش *DEA* در صنعت خودرو" در مجله "*Expert Systems with Applications*"، عوامل مؤثر بر خرید خودرو توسط مشتریان ایرانی بین نه مدل خودرو، با سه روش *TOPSIS AHP*، و *DEA* را رتبه بندی و نتایج این سه روش را با هم مقایسه می کند.

بررسی الگوهای تأثیر عناصر آمیخته بازاریابی بر رفتار خرید مصرف کنندگان در صنعت خودرو (گروه بهمن) که توسط آقای علیرضا ملکی با راهنمایی آقای دکتر هوشنگ اسدالله در دانشگاه شهید بهشتی صورت گرفته است. محقق در این تحقیق به عوامل آمیخته بازاریابی که بر تصمیم خریدار مزدا ۳۲۳ مؤثر می باشد، توجه نموده است.

طراحی مبتنی بر بدیهات اگرچه روشی نسبتاً نو می باشد ولی افراد بسیاری در سرتاسر جهان پایان نامه و مقالات خود را به این موضوع اختصاص داده اند. ولی متأسفانه این روش بدیع در ایران مورد غفلت واقع شده است. تنها یک رساله دکتری در زمینه طراحی مبتنی بر بدیهیات توسط آقای دکتر شیخ، استادیار دانشگاه صنعتی شاهرود انجام شده است. ایشان از این تکنیک در حیطه مدیریت عملیات و تولید ناب بهره برده اند. از نوآوری های این پژوهش داشتن رویکردی تحلیلی بر طراحی

سیستم با استفاده از اصول بدیهی، مدلسازی سیستم با نگرش چند لایه ای جهت زمانبندی معتبر و معرفی تکنیک هایی برای تسهیل سنجش اصول مطروحه در طراحی سیستم می باشد.

هینترستینر^۱ (۲۰۰۰) بیان می کند طراحی سازمان می تواند به عنوان واسطه ای بین توسعه محصول، تولید، تأمین کنندگان، مشتریان و خدمات پشتیبانی مدل شود. برای اینکه یک سازمان بتواند موفق باشد، روابط مؤثر بین این واسطه ها ضروری است. او واسطه بین توسعه محصول و مشتری را مورد مطالعه قرار می دهد تا بدین طریق فهم بهتری از این مطلب داشته باشد که چه اطلاعاتی باید رد و بدل شود تا رضایت مشتری با فرآیند طراحی بهبود پیدا کند، بویژه در پاسخ به نیازهای متغیر مشتری. او بیان می کند که تکنیک طراحی سیستم مبتنی بر بدیهیات ابزاری است که می تواند روابط بین مشتری و مهندسین طراحی را بهبود بخشد.

کورنیوان^۲ و همکاران (۲۰۰۴) رویکردی سیستماتیک جهت ارتباط مشتریان به فرآیند طراحی و توسعه محصول بر اساس طراحی مبتنی بر بدیهات ارائه می کنند. این رویکرد شامل روشهایی جهت کسب نیازهای مشتریان، گردآوری سطوح مختلف نیازهای مشتری در یک سطح، در قالب یک چکیده، به عنوان مشخصات محصول و رتبه بندی این نیازها. این نیازها سپس می تواند به حوزه نیازهای عملکردی نگاشت شود.

¹ Hintersteiner

² Kurniawan

۲-۲- پخش دوم: ادبیات موضوعی تحقیق

۲-۲-۱- مقدمه

در گذشته نه چندان دور، عدم اطلاع از شرایط بازار و جامعه مصرف کننده و عدم بکارگیری و مدیریت بازار و بازاریابی، چالش و مشکل خاصی برای سازمان به وجود نمی آورد، ولی در دهه های پایانی قرن بیستم و در شرایط ورود به قرن جدید با توجه به وضعیت رقابتی شدید موجود، چه در سطح ملی و چه در سطح بین المللی چاره ای جز آشنایی و بکارگیری فنون و روشهای مدیریت بازار و بازاریابی متناسب با فعالیت های سازمان نمی باشد. اگرچه خیلی از مردم بازاریابی را تنها به معنی فروش و تبلیغات می دانند ولی باید یاد آور شد که فروش و تبلیغات فقط دو مورد از مهمترین فعالیت های بازاریابی هستند که البته در همه شرایط نیز مهمترین مورد نیستند. باید به این نکته توجه کرد که این مسئله بدان معنی نیست که فروش، تبلیغات و عملیات توسعه فروش اهمیتی ندارند و می توان از آنها صرف نظر کرد، بلکه بر عکس باید توجه داشت که آنها جزئی از یک نظام فراگیر تر به نام آمیخته بازاریابی^۱ می باشند.

بنابراین اگر بازاریاب نیاز مصرف کنندگان را به درستی درک کند، قادر خواهد بود محصولی با حداکثر ارزشمندی برای مصرف کننده ایجاد و آنرا به طور مؤثر قیمت گذاری، توزیع و ترفیع نماید و در نهایت آن محصول را به راحتی به فروش برساند.

۲-۲-۲- مدیریت بازاریابی

مدیریت بازاریابی عبارت است از تجزیه و تحلیل، برنامه ریزی، اجرا و کنترل برنامه هایی جهت ایجاد، ارائه و حفظ فرآیند داد و ستد های سودآور با خریداران مورد نظر، به منظور دستیابی به اهداف

¹ Marketing Mix

سازمان. بنابراین مدیریت بازاریابی شامل اداره کردن تقاضاست که آن هم به نوبه خود در برگیرنده مدیریت حفظ رابطه با مشتری است (کاتلر و گری، ۲۰۰۵)

اهداف بازاریابی به موازات تحول و تکامل این عمل و ارتقا جایگاه سازمانی آن تفسیر و تکامل یافته است. در آغاز معرفی بازاریابی به عنوان یکی از علوم مدیریت، بسیاری از صاحبانظران به تأثیر کلان بازاریابی بر اقتصاد و زندگی مردم اعتقاد نداشتند. اما به تدریج اهمیت بازاریابی شناخته شد و با توجه به نیازهای گوناگون، اهداف متفاوتی برای بازاریابی متصور گردید. چند هدف مهم و تقریباً مشترک که مورد قبول بسیاری از بنگاههای اقتصادی است، عبارت است از: (بلوریان، تهرانی، ۱۳۷۶)

الف) بالا بردن سطح مصرف

بسیاری از مدیران واحدهای تولیدی یا توزیعی عقیده دارند، فعالیت های بازاریابی در یک بنگاه عمده‌تاً برای بالا بردن سطح مصرف انجام می شود. بدین ترتیب فعالیت های بازاریابی عاملی برای رفع رکود و افزایش فروش و رونق اقتصادی مؤسسات تولید کننده خواهد بود و نهایتاً سودآوری آنها را افزایش خواهد داد.

ب) افزایش رضایت مصرف کننده

رضایت مصرف کننده به معنی تأمین نیازهای او از طریق توسعه ویژگی های محصول مانند قیمت مناسب، کیفیت برتر، دوام بیشتر، تأمین لوازم یدکی و ... است. در نظام بازار گرا، هدف اصلی، تأمین خواسته های مصرف کننده و کمک به او از طریق تولید است که به آرزوی دور و نزدیک او جامع عمل بپوشاند.

ج) تنوع محصول و افزایش شانس انتخاب

برخی از مدیران بنگاهها اعتقاد دارند هدف فعالیت های بازاریابی افزایش شکل کالاها و ایجاد تنوع در تولیدات برای پاسخ دادن به نیازهای مصرف کنندگان مختلف و بالاخره افزایش شانس انتخاب برای آنان است. اگر هدف این چنین باشد، الگوی مصرف تغییر خواهد کرد، نیازهای جدید ایجاد خواهد شد و نهایتاً قیمت کاهش خواهد یافت.

د) ارتقا کیفیت زندگی

بسیاری از مدیران بازاریابی براین باورند که هدف بازاریابی بالا بردن کیفیت زندگی و درجه برخورداری مصرف کننده از امکانات و فراهم کردن شانس بیشتر برای استفاده از انواع کالاها و خدمات است که در بازارهای دور و نزدیک عرضه می شود. بدین ترتیب ضمن ایجاد رضایت در مصرف کننده، روشهای توزیع نیز تکامل می یابد، حق انتخاب بیشتر می شود و سرانجام الگوی مصرف نیز به تبع این تحولات دستخوش تغییر و اصلاح خواهد شد. (بلوریان، تهرانی، ۱۳۷۶)

۲-۲-۳- جایگاه رفتار مصرف کننده در بازاریابی

پیشتر، فروشندگان با استفاده از تجربه های روزانه خود، حاصل از فروش مستقیم کالا به مشتریان، اطلاعات و شناخت لازم را نسبت به آنها بدست می آورند. ولی با بزرگ شدن تدریجی شرکت ها و بازارها، بسیاری از تصمیم گیران بازاریابی تماس خود را با مشتریان از دست داده اند و اکثراً روی به تحقیق و مطالعه مصرف کننده آورده اند. بودجه های اختصاص داده شده برای بدست آوردن شناخت بیشتر از رفتار مصرف کننده روز به روز افزایش می یابد.

به راستی خریداران چه کسانی هستند؟ چگونه خرید می کنند؟ چه موقع خرید می کنند؟ از کجا خرید می کنند؟ و اصولاً چرا خرید می کنند؟ سؤال اساسی این است که نحوه واکنش مصرف کننده به محرک های بازاریابی متفاوتی که شرکت ها مورد استفاه قرار می دهند، چگونه است؟

شرکتی که از چگونگی واکنش مصرف کنندگان نسبت به ویژگی های مختلف کالا، قیمت و دستاویزهای تبلیغاتی آگاهی داشته باشد، در مقابل رقبای خود از یک مزیت نسبی برخوردار است. به همین دلیل است که شرکت ها و مراکز آموزشی و تحقیقاتی درباره ارتباط بین محرک های بازاریابی و واکنش مصرف کنندگان، تحقیقات زیادی به عمل آورده اند، نقطه شروع این تحقیقات بررسی رفتار خرید است. (کاتلر و گری، ۲۰۰۵)

۲-۲-۴- رفتار مصرف کننده

رفتار مصرف کننده عبارت است از فعالیت های فیزیکی، زیستی، احساسی و ذهنی که افراد هنگام انتخاب، خرید، استفاده و دور انداختن کالاهای مستعمل، در جهت ارضای نیازهای خود با آن درگیر می شوند (مایکل سولومون^۱، ۲۰۰۹). کلیسلون و برگمن در کتاب رفتار مصرف کننده می گویند: رفتار مصرف کننده فعالیت هایی هستند که در ایفای آن فعالیت ها، فرد درگیر استفاده واقعی یا بالقوه از اقلام مختلف بازار که شامل محصولات، خدمات، ایده ها و محیط فروشگاه ها می شوند، می گردد. همچنین هوکنز، مصرف کننده را یک واحد تصمیم گیری می شناسد که این واحد تصمیم گیری ممکن است یک فرد، خانواده، سازمان یا شرکت باشد. وی معتقد است با جمع آوری اطلاعات و پردازش آنها، آگاهانه یا ناآگاهانه در موقعیت، جهت کسب رضایتمندی و بهبود زندگی اقدام می کند.

۲-۲-۵- نکات مهم در تعریف رفتار مصرف کننده

در هر حوزه مطالعاتی، تئوری ها و رضایت اساسی وجود دارند که متخصصین برای هدایت نظریاتشان بسوی موضوع مورد نظر از آن استفاده می کنند. در راستای شناخت بهتر رفتار مصرف کننده، هفت مفهوم اساسی را که مورد تأیید اکثر صاحب نظران این رشته قرار گرفته است، مورد بررسی قرار می دهیم که در زیر به آنها اشاره می شود.

۲-۲-۵-۱- مصرف کنندگان بازیگران اصلی بازار هستند

تئوری نقش بیان می کند که بسیاری از رفتارهای مصرف کنندگان شبیه به فعالیت های یک نمایش است. همانند یک نمایش، هر یک از مصرف کنندگان دارای خطوط^۲، تکیه گاه ها^۳ و رسومی هستند که در عملکرد خوب و عالی ضروری هستند. به دلیل اینکه افراد نقش های متفاوتی را بازی می کنند،

¹ Micheal Solomon

² Lines

³ Probs

بعضی اوقات تصمیمات مربوط به مصرف را با توجه به نقشی که آنها در یک شرایط خاص بازی می کند و با توجه به نوع نمایش اصلاح یا تغییر می دهند. معیاری را که آنها برای ارزیابی کالاها و خدمات برمی گزینند، با توجه به نقش آنها می باشند و ممکن است با نقش دیگری در یک شرایط دیگر کاملاً متفاوت باشد. از اینرو می توان گفت که رفتار مصرف کننده، در برگزیده فعالیت های متعددی است. فکر کردن راجع به کالاها، بررسی تبلیغات و آگهی ها، نگاه به وبترین فروشگاهها، شاهد خریداری دیگران، تصمیم گیری در مورد خرید (چه کالاهایی، کجا، چه زمانی، چگونه، با چه کسی و برای چه کسی خرید صورت میگیرد؟)، ارزیابی گزینه ها، مبلغ پرداخت، روش پرداخت، پرداختن به جزئیات خرید در رفتار مصرف کننده، پرداختن به جزئیات عرضه در رفتار مصرف کننده، بسته بندی و برچسب کالاها، مثال هایی از این فعالیت ها می باشند.

۲-۵-۲- رفتار مصرف کننده یک فرآیند انگیزشی است.

احتمالاً اساسی ترین سؤال در مورد رفتار مصرف کننده این است که "چرایی رفتار مصرف کننده چیست؟". پاسخ به این سؤال در درون تعریف از رفتار مصرف کننده قرار دارد، "به گونه ای که نیازهای و خواسته هایشان ارضا شود". در مجموع رفتار مصرف کننده یک رفتار انگیزه مند است که منظور از آن دستیابی به اهداف ویژه ای می باشد. این انگیزه ها دو نوع می باشد: یکی انگیزه کارکردی، دلایل خرید یک محصول هستند که بر عملکرد آن محصول مربوط می شوند بگونه ای که به مصرف کننده کمک می کنند به یک هدف دست یابد. به عنوان مثال انگیزه کارکردی یک اتومبیل سواری می تواند آسایش در جا به جایی، مسافرت و ... می باشد. نوع دوم انگیزه، انگیزه های شخصی هستند که به خواسته های یک مصرف کننده برای بیان کردن احساسات یا چیزهای دیگر مورد نظر وی می باشد. انگیزه خرید نوع خاصی از خودروی سواری می تواند پرستیژ و یا زیبایی دوستی فرد باشد.

۲-۲-۵-۳- رفتار مصرف کننده یک فرآیند است.

امروزه اغلب بازاریابان تشخیص داده اند که رفتار مصرف کننده، یک فرآیند پیوسته است. نه چیزی که در لحظه اتفاق می افتد و بر اساس آن افراد از طریق پول یا کارت های اعتباری، کالاها و خدمات مورد نیاز خود را می خرند. جدول ۲-۲-۱ فرآیند سه مرحله ای رفتار مصرف کننده (قبل از خرید، حین خرید و بعد از خرید) را نشان می دهد.

جدول ۲-۲-۱ فرآیند سه مرحله ای خرید (مایکل سولومون، ۲۰۰۹)

• مباحث قبل از خرید	• مشتری چگونه تصمیم می گیرد که به یک محصول نیاز دارد؟ • بهترین منابع برای انتخاب گزینه ها در خرید کدامند؟	• نظر مشتری در مورد محصول چگونه شکل می گیرد و یا تقلید می کند؟ • مشتری برای تشخیص برتری یک محصول نسبت به سایرین چه چیزی را مد نظر قرار می دهد؟
• مباحث حین خرید	• آیا درخواست و خرید محصول استرس آور است یا تجربه خوشایندی دارد؟ • بعد از خرید محصول به وی چه خواهد گفت؟	• شرایط مکانی، زمانی یا نمایش فروشگاه چگونه بر تصمیم خرید مشتری تأثیر گذار است؟
• مباحث بعد از خرید	• مشتری چگونه تصمیم می گیرد که به یک محصول نیاز دارد • بهترین منابع برای انتخاب گزینه ها در خرید کدامند؟	• بعد از مصرف محصول، چه عواملی باعث ایجاد رضایت در مشتری می کند و موجب خرید مجدد وی می شود؟ • آیا این مشتری درباره تجربه خود از مصرف این محصول به دیگران خواهد گفت و بر تصمیمات آنها از این محصول تأثیر خواهد گذاشت؟

۲-۲-۵-۴- رفتار مصرف کننده شامل چند نقش متفاوت می باشد

به طور کلی، یک مصرف کننده فردی است که یک نیاز یا تمایل را در خود شناسایی می کند، اقدام به خرید می نماید و سپس آنرا به دور می ریزد که این سه مرحله، فرآیند مصرف می باشد. در بعضی از مواقع، ممکن است افراد مختلفی درگیر هر یک از این مراحل باشند. حداقل سه نقش در رفتار

مصرف کننده وجود دارد: نقش تأثیر گذار، نقش خریدار و نقش استفاده کننده یا مصرف کننده. یک مصرف کننده ممکن است یکی از نقش ها یا ترکیبی از این سه نقش را با تقدم و تأخر ایفا کند. همانطور که خانواده لباس های مورد نیاز بچه های خود را با توجه به سن آنها انتخاب می کنند، در صورتیکه این بچه ها هستند که از این لباس ها استفاده می کنند. این مثال بیان کننده دو نقش خریدار و استفاده کننده می باشند. در مواقعی نقش نقش سومی هم وجود دارد که پیشنهاداتی را برای خرید یا عدم خرید محصولات ارائه می کنند. این نقش، نقش نفوذ گذار با تأثیر گذار نام دارد مانند دوستانی که در مورد خرید لباس پیشنهاداتی دارند.

و سرانجام، مصرف کنندگان ممکن است مصرف کنندگان گروهی یا سازمانی باشند که در هریک از گروهها یا سازمان ها افراد خاصی برای امر خرید، تصمیم گیری و اظهار نظر کنند. می توان در خریدهای سازمانی، نقش های زیر را برای مصرف کنندگان برشمرد:

استفاده کنندگان: افرادی از سازمان که مصرف کننده یا استفاده کننده اقلام خریداری شده اند مانند منشی که از دستگاه تایپ یا کامپیوتر استفاده می کند.

تأثیرگذاران: کسانی که بر تصمیم خرید اثر می گذارند مانند مدیران فنی سازمان که با ارائه بعضی از مشخصات فنی بر تصمیم خرید ماشین ها و تکنولوژی های مورد نیاز اثر می گذارند.

خریداران: کسانی که برای گزینش عرضه کنندگان و مذاکره درباره شرایط خرید، اختیار و مسئولیت رسمی دارند مانند مدیر خرید سازمان ها و شرکت ها.

تصمیم گیرندگان: افرادی که به صورت رسمی و غیر رسمی در گزینش یا تأیید منابع نقش دارند، مانند افراد واحد های تحقیق و توسعه، مهندسی یا کنترل کیفیت که در خریدهای تکنیکی مهم، تصمیم گیرنده به حساب می آیند.

مراقب ها: کسانی که در کنترل و گردش اطلاعات در مرکز خرید نقش دارند مانند کارکنان خرید، کاشناسان فنی و منشی ها.

۲-۵-۵- رفتار مصرف کنندگان هم از نقطه نظر زمانی و هم از نقطه نظر پیچیدگی

متفاوت هستند.

منظور از پیچیدگی، تعداد فعالیت و سختی و دشواری است که به هنگام تصمیم برای انجام یک رفتار در مصرف کننده شکل می گیرد. مدت زمان با میزان پیچیدگی رابطه مستقیم دارد. یعنی هر چه پیچیدگی بیشتر باشد، زمان بیشتری نیز برای انجام تصمیم خرید نیاز است. معمولاً تصمیمات پیچیده مهم، مفاهیم مطروحه در فعالیت های مربوط به مصرف کننده را تحت پوشش قرار می دهد. بعضی ها برای جلوگیری از کوتاه شدن فرآیند تصمیم خرید سعی در کم کردن پیچیدگی آن دارند. این روش ها عبارتند از :

- انتخاب تصمیمات مبتنی بر رضایت مندی نسبی به جای تصمیمات کاملاً رضایتمندانه و

منطقی

- لحاظ توصیه های دیگران در هنگام خرید
- وفاداری نسبت به یک برند
- تضاد در ساده سازی تصمیمات سبب می گردد که افراد جهت پرهیز از این تصمیمات انعطاف پذیری به خرج دهند یعنی باید خود را آماده این انعطاف پذیری نمایند و وقتی انعطاف پذیری زیاد شود از تضاد در تصمیم گیری جلوگیری می شود.

۲-۵-۶- رفتار مصرف کننده تحت تأثیر عوامل خارجی است.

بنابراین رفتار مصرف کننده ماهیت انطباقی دارد چون اثرپذیر است و تأثیرات محیط را می پذیرد. نیروهای محیط خارجی که بیشترین تأثیر را بر رفتار مصرف کننده دارند عبارتند از: عوامل اجتماعی-فرهنگی، عوامل شخصی، عوامل موقعیتی و عوامل آمیخته بازاریابی.

۲-۵-۷- ترجیحات مصرف کنندگان در رفتار آنها منعکس می شود.

از آنجا که انسان ها متفاوت می باشند، دارای ترجیحات متفاوت و در نتیجه دارای رفتارهای متفاوت می باشند.

۲-۲-۶- اهمیت درک رفتار مصرف کننده

محصولات و خدمات مصرفی دائماً در حال تغییر و تحول می باشند. به منظور شناخت این جریان دائمی و ایجاد یک آمیخته بازاریابی مناسب برای یک بازار تعریف شده، مدیران بازاریابی باید شناخت دقیقی از رفتار مصرف کننده داشته باشند. به عقیده لامب و همکاران^۱ (۲۰۰۷) "رفتار مصرف کننده به تشریح چگونگی تصمیم گیری خرید مصرف کنندگان و نحوه استفاده از کالا یا خدمات خریداری شده می پردازد. مطالعه رفتار مصرف کننده همچنین شامل تجزیه و تحلیل عوامل تأثیر گذار بر تصمیم گیری خرید و استفاده از محصول نیز می باشد."

سولومون (۲۰۰۹) نیز نظر خود را اینگونه مطرح نموده است که "رفتار مصرف کننده با هدف ارضای نیازها و خواسته های اشخاص و گروههای مختلف به بررسی فرآیندهای مؤثر در زمان انتخاب، خرید و استفاده از محصولات، خدمات، ایده ها و تجربیات می پردازد."

۲-۲-۷- مدل رفتار مصرف کننده

معمولاً هر مصرف کننده امروز با تصمیمات خرید زیادی مواجه است. بیشتر شرکت هایی که درباره رفتار خرید مصرف کنندگان به تحقیق می پردازند، می کوشند درباره آنچه که مصرف کنندگان می خردند، شیوه و تعداد خرید، مکان خرید و علت خرید آنها پاسخ های مناسبی بیابند. بازاریابان می توانند برای یافتن پاسخ هایی در مورد نوع خرید، مقدار خرید، مقدار و محل خرید مصرف کننده، تحقیقات و مطالعاتی انجام دهند، ولی آگاهی یافتن از علت های رفتار مصرف کننده یا خریدار چندان ساده نیست زیرا اغلب پاسخ های مربوط به آن سؤالات در ذهن، فکر و مغز مصرف کننده وجود دارد.

¹ McDaniel

یک عامل اساسی که بازاریابان مطرح می کنند این است که به مصرف کنندگان درباره تلاشهای بازاریابی شرکت ها چه واکنشی از خود نشان می دهند.

اگر شرکتی بتواند از شیوه ای که مصرف کنندگان در برابر انواع و اقسام محصولات تولیدی، قیمت و انواع تحقیقات و ترفیعات واکنشی نشان می دهند، آگاه شود، نسبت به شرکت های رقیب از امتیاز بزرگی برخوردار خواهد بود. نقطه آغازین این مطالعات مدل محرک-پاسخ است. همانگونه که شکل ۲-۱ نشان می دهد، رفتار مصرف کننده بر اساس آن شکل می گیرد. در این محل می بینیم که عوامل تحریک کننده و انگیزشی بسیاری به همراه عوامل و محرک های بازاریابی (مقصود همان آمیخته بازاریابی) وارد جعبه سیاه مصرف کننده می شوند و او واکنش های مشخصی از خود نشان می دهد.



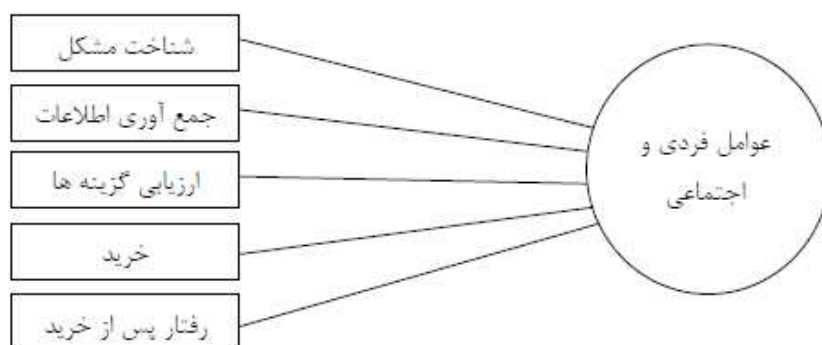
شکل ۲-۱-۲ مدل رفتار مصرف کننده (مدل جعبه سیاه)

بازاریابان می خواهند بدانند این محرک ها چگونه تغییر می کنند و در داخل جعبه سیاه مصرف کننده بصورت واکنش های مختلف در می آیند. جعبه سیاه مصرف کننده از دو بخش تشکیل شده است. نخست ویژگی های شخصی خریدار است و بر شیوه ای که او این محرک ها را به تصویر در می

آورد و در برابر آنها از خود واکنش نشان می دهد، اثر می گذارد و دوم فرآیند تصمیم گیری خریدار است که بر رفتار او اثر می گذارد. (کاتلر و گری^۱، ۲۰۰۵)

۲-۲-۸- فرآیند تصمیم گیری در رفتار مصرف کننده

زمانی که کالای خریداری می شود، مصرف کننده معمولاً از فرآیند تصمیم گیری که در شکل ۲-۲-۲ نشان داده شده است، پیروی می کند. فرآیند تصمیم گیری عبارت است از (۱) شناخت کامل (۲) جمع آوری اطلاعات (۳) ارزیابی گزینه ها (۴) خرید (۵) ارزیابی پس از خرید. این پنج مرحله نشان دهنده یک فرآیند عمومی است که مصرف کننده از شناسایی یک محصول یا خدمت مورد نیاز به ارزیابی و خرید آن طی می کند. این فرآیند راهنمایی برای مطالعه نحوه تصمیم گیری مصرف کنندگان است. به یاد داشتن اینکه مصرف کنندگان در تصمیم گیری خود لزوماً نباید همه این مراحل را طی کنند، نکته ای مهم و حائز اهمیت است. در حقیقت مصرف کننده هر لحظه ممکن است به این فرآیند خاتمه دهد و حتی ممکن است خریدی را هم صورت ندهد. از دیگر مواردی که از فرآیند خرید استنباط می گردد این است که فرآیند خرید، پیش از تحقق خود خرید آغاز شده و پس از انجام نیز ادامه دارد. بنابراین بازاریاب باید به جای توجه صرف به عواملی که موجب تصمیم گیری می شود، به کل فرآیند توجه نماید.



شکل ۲-۲-۲- فرآیند تصمیم گیری مصرف کننده

۲-۲-۸-۱- شناخت کامل

اولین مرحله در فرآیند تصمیم گیری مصرف کننده، شناخت کامل است. یک مشکل زمانی شناسایی می شود که مصرف کننده اختلاف عمده ای را میان وضعیت موجود و وضعیت مطلوب یا ایده آل خود

¹ Kathler & Gray

احساس کند. مصرف کننده این وضعیت را به عنوان یک مشکل تلقی کرده و سعی به رفع آن می نماید. شناسایی مشکل زمانی شروع می شود که مصرف کننده تحت تأثیر محرک های درونی و بیرونی قرار گیرد. این مشکل ممکن است کوچک یا بزرگ، ساده یا پیچیده باشد. یک مشکل به دو طریق ممکن است بروز کند. حالت اول اینکه ایده آل های مصرف کننده ارتقا پیدا کند (شناسایی فرصت) و حالت دوم، اینکه وضعیت فعلی فرد تنزل پیدا کند (شناسایی نیاز) که در هر دو حال میان وضعیت مطلوب و وضعیت موجود فاصله ایجاد می شود.

هدف یک مدیر بازاریابی شناسایی عدم تعادل میان وضعیت دلخواه (مطلوب) و وضعیت موجود مصرف کننده است. مدیران بازاریابی می توانند خواسته ای را در گروهی از مصرف کنندگان ایجاد کنند. یک خواسته زمانی به وجود می آید که یک فرد، نیازی برآورده نشده دارد و در عین حال کالا یا خدمات خاصی برای ارضای آن نیاز تعیین شده است.

یک فرصت زمانی شناسایی می شود که مصرف کننده در معرض کالاهای متفاوت یا محصولات با کیفیت بهتر فرار گیرد. این انتقال اغلب زمانی رخ می دهد که شرایط فرد به دلیلی تغییر کرده باشد. مثلاً به دانشگاه رفته یا شغل جدیدی را کسب کرده باشد. یک نیاز به چند روش قابل شناسایی است. به عنوان مثال، زمانی که کیفیت محصول موجود کاهش یافته و محصول توانایی برآورده ساختن نیاز مشخص را نداشته باشد و یا زمانی که نیازهای جدیدی موجود آید.

زمانی که مشکلی شناسایی می شود، معمولاً اقدامی صورت می گیرد که این فرآیند اغلب به وسیله تلاش های بازاریابی تحریک می شود. بازاریابان ابتدا تلاش می کنند که تقاضای اولیه را ایجاد نمایند، بطوریکه مصرف کنندگان به استفاده از یک محصول یا خدمت بدون توجه به مارکی خاص تشویق شوند. تقاضای ثانویه زمانی به وقوع می پیوندد که مصرف کنندگان به استفاده از یک مارک خاص در مقابل مارک های دیگر تحریک شوند.

البته لازم به ذکر است که تقاضای ثانویه زمانی به وقوع می پیوندد که تقاضای اولیه به وجود آمده باشد. در این لحظه بازاریابان باید مصرف کنندگان را متقاعد نمایند که یک مشکل می تواند به بهترین صورت، با انتخاب محصول مورد نظر با مارک پیشنهادی بازاریابان رفع شود.

مصرف کنندگان خواسته ها و نیازهای برآورده نشده خود را به روش های گوناگون مورد شناسایی قرار می دهند ولی دو روش عمده ای که مصرف کنندگان برای شناسایی این خواسته های به کار می برند، زمانی است که محصول موجود عملکرد مناسبی ندارد و از سوی دیگر آن محصول رو به اتمام است. همچنین مصرف کنندگان خواسته های برآورده نشده خود را با دیدن محصولاتی که در آینده تولید خواهد شد و یا شنیدن نکاتی در مورد آنها، شناسایی می کنند. چنین خواسته هایی معمولاً توسط آگهی های تجاری و دیگر اقدامات تبلیغاتی ایجاد می شوند.

۲-۸-۲- جمع آوری اطلاعات

پس از شناسایی مشکل، مصرف کنندگان به جمع آوری اطلاعات در مورد گزینه های موجود، به منظور بر طرف کردن خواسته هایشان می پردازند. جمع آوری اطلاعات می تواند داخلی، خارجی یا به هر دو صورت باشد. جمع آوری اطلاعات داخلی عبارت است از فرآیند یادآوری اطلاعات ذخیره شده در حافظه، که این اطلاعات ذخیره شده تا حدود زیادی از تجربیات پیشین فرد از محصول نشأت می گیرد. در مقابل، در جمع آوری اطلاعات خارجی، فرد به دنبال اطلاعاتی است که در محیط خارجی وجود دارد. دو منبع عمده جمع آوری اطلاعات خارجی عبارتند از منبع اطلاعاتی کنترل شده و کنترل نشده بازاریابی. یک منبع اطلاعاتی کنترل شده بازاریابی روی کالای خاصی متمرکز شده است، چون از تبلیغاتی که توسط بازاریابان برای محصول انجام می شود، نشأت گرفته است. منابع اطلاعاتی کنترل شده بازاریابی شامل آگهی های تبلیغاتی رسانه ها (شامل آگهی های رادیویی، تلویزیونی و همچنین آگهی های موجود در روزنامه ها، مجلات و ...)، پیشبرد فروش (مانند برگزاری نمایشگاه، اعطای جایزه و ...)، فروشندگان و همچنین بسته بندی و برچسب روی کالا می باشد.

از سوی دیگر یک منبع اطلاعاتی کنترل نشده بازاریابی، ارتباطی با تبلیغات بازاریابان در مورد محصول ندارد. به عنوان مثال فردی ممکن است کامپیوتر شخصی IBM را به دوست خود توصیه کند، چون خود او آنرا خریده و از آن راضی است. منابع اطلاعاتی کنترل نشده بازاریابی شامل تجربیات شخصی (آزمایش یا مشاهده یک کالای جدید)، منابع شخصی (دوستان، خانواده، آشنایان و همکاران) و منابع عمومی مانند کتابخانه های دانشگاه ها و نظرات مصرف کنندگان می باشد. مقدار زمانی که فرد صرف جمع آوری اطلاعات خارجی می نماید، وابسته به میزان ریسک پذیری، معلومات، اطمینان به توانایی تصمیم گیری خود، تجربیات پیشین و سطح رضایتی است که از مصرف کالا یا خدمت بدست می آورد. معمولاً هر قدر خرید کالاها یا خدمات، ریسک بیشتری به همراه داشته باشد، مصرف کنندگان بیشتر به جستجو و مشاهده مارک های گوناگون خواهند پرداخت. در عوض مصرف کنندگان، معمولاً تلاش زیادی را برای یافتن بهترین مارک کالایی نظیر صابون که ریسک زیادی به همراه ندارد، از خود بروز نمی دهند. زیرا در صورتی که انتخاب اشتباهی نیز داشته باشند، هزینه صرف شده حداقل بوده و شخص در کوتاه مدت فرصت انتخاب دیگری را به دست خواهد آورد.

معلومات مصرف کننده در مورد محصول یا خدمت نیز بر میزان جمع آوری اطلاعات خارجی تأثیر می گذارد. در صورتیکه مصرف کننده راجع به خریدی که می خواهد انجام دهد آگاهی و معلومات لازم را داشته باشد، کمتر نیازمند جمع آوری اطلاعات اضافی در مورد محصول خواهد بود. به علاوه، مصرف کنندگان آگاه، بهتر و مؤثرتر می توانند به جمع آوری اطلاعات بپردازند و در نتیجه زمان کمتری را صرف این فرآیند نمایند.

عامل دیگری که تأثیر زیادی بر میزان جمع آوری اطلاعات خارجی دارد، اطمینان به توانایی تصمیم گیری خود است. شخص که به تصمیمات خود اعتماد دارد، نه تنها در مورد کالاها اطلاعات ذخیره شده فراوانی در اختیار دارد، بلکه در تصمیمات درست احساس اعتماد به نفس نیز می نماید. افرادی که این اطمینان را ندارند، حتی زمانیکه جزئیات زیادی در مورد محصول در اختیار دارند، باز هم به جمع آوری اطلاعات ادامه می دهند. مصرف کنندگانی که در مورد خرید محصولی خاص تجربه دارند،

در مقایسه با کسانی که چنین تجربه ای ندارند، پذیرای ریسک کمتری هستند. بنابراین زمان کمتری را صرف جمع آوری اطلاعات نموده و تعداد معدودی از کالاها را مد نظر قرار می دهند. چهارمین عامل تأثیر گذار بر جمع آوری اطلاعات خارجی، داشتن سابقه ذهنی در مورد محصول است. مصرف کنندگانی که سابقه ذهنی مثبتی در مورد یک محصول دارند، در اکثر مواقع به دنبال همان کالایی هستند که با تجربیات مثبت آنها مرتبط است و سرانجام میزان جمع آوری اطلاعات، با مزایای کالا برای شخص مستقیماً در ارتباط است. به همین دلیل مصرف کننده ای که منافع بیشتری از مصرف یک کالا دارد، زمان بیشتری را به جمع آوری اطلاعات در مورد آن کالای خاص اختصاص می دهد.

۲-۲-۸-۳- ارزیابی گزینه ها

پس از جمع آوری اطلاعات و دستیابی به مجموعه گزینه هایی که می توانند به عنوان محصول مورد نظر مصرف کننده انتخاب شوند، وی آماده تصمیم گیری می باشد. مصرف کننده با استفاده از اطلاعات ذخیره شده در حافظه خود و همچنین دستیابی به منابع خارجی، معیارهایی را برای خود تعیین می کند. این معیارها مصرف کننده را در ارزیابی و مقایسه گزینه ها یاری می رساند. یک روش برای محدود کردن تعداد گزینه ها عبارت است از انتخاب بر اساس یک ویژگی خاص محصول و کنار گذاشتن سایر محصولات که چنین ویژگی را ندارند. روش دیگر برای کم کردن تعداد انتخاب ها، استفاده از روش برش^۱ است. در این روش برای ویژگی های محصول یک حداقل یا حداکثر تعیین می شود و سپس محصولاتی که در این محدوده قرار نگیرند، کنار گذاشته خواهند شد. به عنوان مثال، فردی برای خرید دوربین عکاسی حداکثر ۱۰۰ دلار می خواهد هزینه کند، بنابر این دوربین های با قیمت بالاتر از سقف تعیین شده حذف خواهد شد. آخرین روش برای کاهش تعداد انتخاب ها این

¹ Cutoffs

است که ویژگی های محصول را بر اساس میزان اهمیت آنها مرتب نموده و سپس بر اساس مهمترین ویژگی ها به ارزیابی نحوه عملکرد محصول بپردازیم. به عنوان مثال، فردی برای خرید دوربین معیارهای خود را بر اساس میزان اهمیت آنها مرتب نموده و سپس بر اساس مهمترین ویژگی ها به ارزیابی نحوه عملکرد محصولات بپردازد. این فرد معیارهای خود را بر اساس اهمیتی که برایش دارد چنین مرتب می نماید: ۱- حرفه ای بودن دوربین ۲- کیفیت بالای عکس ۳- قیمت دوربین. سپس بر اساس ضرابی که برای هر یک از معیارهای خود بر اساس میزان اهمیت آنها مشخص نموده است، در مورد خرید دوربین تصمیم گیری می نماید.

هدف مدیران بازاریابی، تعیین مهمترین ویژگی های تأثیر گذار بر انتخاب مصرف کننده است. چندین عامل ارزیابی مصرف کننده از محصول را مشترکاً تحت تأثیر قرار می دهند. یک ویژگی مانند قیمت به تنهایی برای تشریح چگونگی ارزیابی مصرف کننده کافی نیست. به علاوه، ویژگی هایی که به نظر بازاریاب از اهمیت برخوردار است، ممکن است برای مصرف کننده اهمیت چندانی نداشته باشد.

۲-۲-۸-۴- خرید

پس از ارزیابی گزینه ها مصرف کننده یا تصمیم به خرید یکی از محصولات گرفته یا تصمیم می گیرد که هیچ یک از محصولات را خریداری ننماید. از زمانی که شخص تصمیم می گیرد کالایی خاص را خریداری نماید، تا زمانی که عمل خرید صورت می گیرد، دو عامل عمده وجود دارد که ممکن است بر تصمیم فرد تأثیر بگذارد. اولین عامل عقیده و نظر دیگران است. مثلاً همان فرد در مثال بالا بر اساس معیار خود دوربین یاشیکا مدل GTN را انتخاب نموده است، ولی دخالت یکی از دوستان وی، روی این تصمیم اثر گذاشته و موجب می شود که وی تصمیم دیگری را اتخاذ نماید.

مورد دیگر، تأثیر عوامل پیش بینی نشده است. به عنوان مثال، همان فرد می خواهد برای خرید دوربین به فروشگاه مراجعه کند، کیف پولش به سرقت می رود و در نتیجه خرید هم صورت نمی گیرد. (کاتلر، ۱۳۷۹) در صورتیکه خریدی صورت گیرد، مرحله بعدی یعنی ارزیابی محصول و رفتار پس از خرید آن محصول می باشد.

۲-۸-۵- رفتار پس از خرید

زمانی که محصول خریداری می شود، مصرف کنندگان توقع نتایج معینی را از خرید خود دارند. تفاوت میان انتظارات مصرف کننده و عملکرد کالا، تعیین می کند که آیا مصرف کننده از خرید کالا راضی است یا ناراضی. اگر کالا در حد انتظار مصرف کننده نباشد، مصرف کننده از خرید ناراضی و پشیمان خواهد شد، اما اگر کالا در حد انتظار باشد، رضایت مصرف کننده تأمین می شود و در صورتیکه کالا بیش از حد انتظار باشد، خوشحالی مصرف کننده را به دنبال خواهد داشت. هر قدر فاصله میان انتظارات مصرف کننده و عملکرد کالا بیشتر باشد (انتظارات مصرف کننده بیشتر از عملکرد کالا باشد) نارضایتی بیشتر خواهد شد. این واقعیت نشان می دهد که فروشنده باید در مورد کالای خود صادقانه سخن بگوید تا رضایت خریداران حاصل شود. حتی بعضی از فروشندگان کارایی کالای خود را کمتر از حد واقعی نشان می دهند تا بدینوسیله رضایت مصرف کنندگان را به حداکثر برسانند. مشتریان یک شرکت به دو گروه تقسیم می شوند:

مشتریان جدید و مشتریان قدیم. هزینه جذب مشتری جدید معمولاً بیشتر از هزینه حفظ مشتریان قدیم است. به همین دلیل حفظ مشتریان قدیمی اهمیتی بیش از جذب مشتریان جدید دارد. حفظ مشتریان قدیمی شرکت نیز به چگونگی رضایت آنان بستگی دارد. یک مشتری راضی نه تنها اقدام به تکرار خرید می نماید، بلکه از کالا نزد دیگران ستایش و تعریف می کند. همچنین به مارک های مشابه و آگهی های تبلیغاتی توجه کمتر نشان می دهد و سایر محصولات تولیدی شرکت مذکور را نیز خریداری می کند.

در عوض یک مصرف کننده ناراضی واکنش کاملاً متفاوتی از خود نشان می دهد. بطور متوسط یک مشتری راضی از کالای شرکت، رضایت خود را به پنج نفر انتقال می دهد، در حالیکه یک مشتری ناراضی، نارضایتی خود را به یازده نفر انتقال می دهد. بنابراین شرکت ها باید بطور منظم رضایت مشتری را اندازه گیری نمایند. بنابراین شرکت ها برای ترغیب مشتریان به ارائه شکایت و پیشنهادات

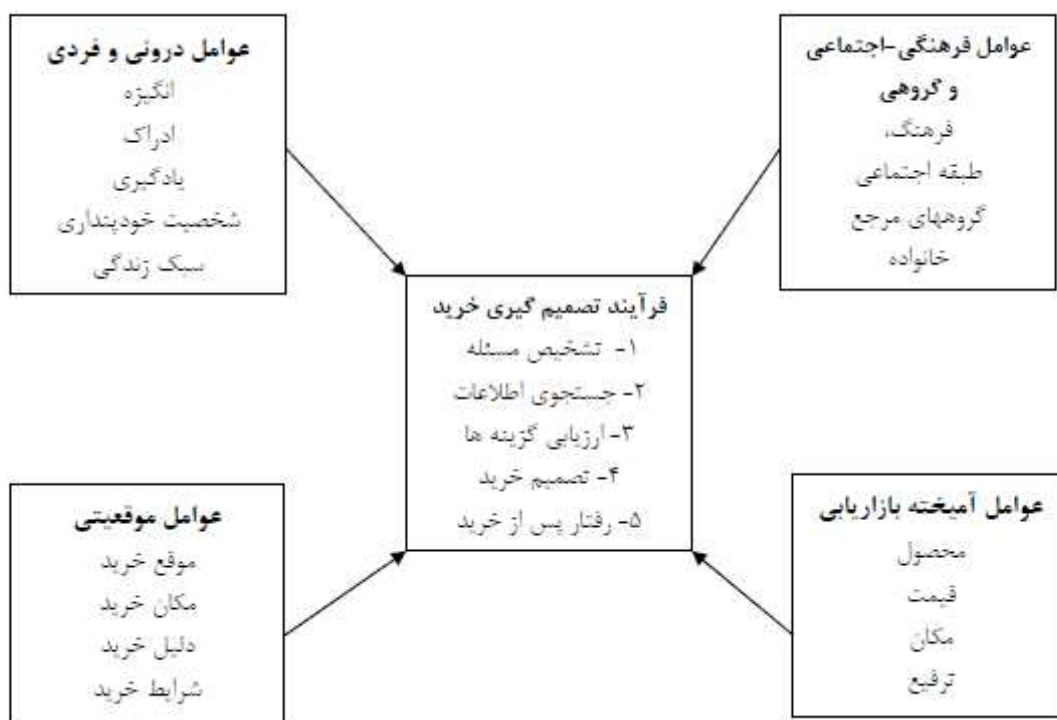
خود، سیستمی را برای دریافت این پیشنهادات بوجود آورند. با اتخاذ چنین روشی است که شرکت می تواند نحوه عملکرد فعلی و راه های بهتر شدن آنرا مورد ارزیابی قرار دهد.

برای مدیران بازاریابی یک عامل مهم در ارزیابی رفتار پس از خرید، کاهش هر گونه تأخیر در پرداخت دیونی است که موعد آن فرا رسیده است. زمانی که مردم احساس کنند میان ارزش ها یا عقاید آنها و رفتارشان ناهماهنگی وجود دارد، احساس درونی به آنها دست می دهد که به آن "ناهماهنگی شناختی"^۱ گفته می شود. ناهماهنگی شناختی به این دلیل بروز می کند که شخصی در می یابد کالای خریداری شده علاوه بر مزایایی که به همراه دارد، از نقاط ضعفی نیز برخوردار است. به عنوان مثال، شخصی که نیمی از حقوق ماهیانه خود را صرف خرید یک استریوی جدیدی می نماید، در می یابد، در ازای مدرن بودن استریوی جدید، پول زیادی هم پرداخت می کند. بنابراین گران بودن استریو، نقطه ضعفی در برابر تکنولوژی بالای بکارگرفته شده در دستگاه است. مصرف کنندگان معمولاً سعی می کنند با توجیه تصمیمات خود، این ناهماهنگی را کاهش دهند. آنها علاوه بر اینکه به دنبال اطلاعاتی هستند که نظرات مثبتشان را در مورد کالای خریداری شده تقویت نمایند، از اطلاعاتی که با تصمیم گیری آنها تناقض داشته باشد هم اجتناب می کنند. (لامب، ۲۰۰۷)

۹-۲-۲- عوامل مؤثر بر تصمیمات خرید مصرف کنندگان

فرآیند تصمیم گیری خرید تحت تأثیر عوامل گوناگونی است که مهمترین آنها عبارتند از: عوامل فرهنگی-اجتماعی، عوامل درونی و فردی، عوامل موقعیتی و عوامل مربوط به آمیخته بازاریابی.

¹ Cognitive Dissonance



شکل ۳-۲-۲ عوامل مؤثر بر فرآیند تصمیم گیری خرید

۲-۹-۲-۱ عوامل درونی و فردی

عوامل فردی که بر رفتار مصرف کننده تأثیر گذار هستند، تأثیر متفاوت بر اشخاص گوناگون دارند. به عبارت دیگر، تأثیر یک محرک بر رفتار اشخاص گوناگون، منحصر به فرد است. این عوامل شامل ادراک، انگیزش، یادگیری، ارزش ها، عقاید و گرایش ها، شخصیت، درک از خویشتن و سبک زندگی است.

۲-۹-۲-۱-۱ ادراک

جهان انباشته از محرک هاست. هر داده ای که روی پنج حس بینایی، شنوایی، چشایی، بویایی و لامسه تأثیر بگذارد، به عنوان محرک^۱ شناخته می شود. ادراک^۲، فرآیندی است که ما بوسیله آن، این

^۱ Stimuli

^۲ Perception

محرك ها را به عنوان تصاویری مرتبط و معنی دار انتخاب نموده، سازماندهی کرده و تعبیر و تفسیر می نماییم. به عبارت دیگر، ادراک عبارت است از نگرش ما به جهان اطراف و برداشتی که ما نسبت به مسائل پیرامون خود داریم. نحوه عمل فرد تحت تأثیر ادراک وی از محیط قرار می گیرد. دو نفر با دارا بودن انگیزه های مشابه و در شرایطی یکسان ممکن است عملکرد کاملاً متفاوتی داشته باشند، زیرا درک آنها از محیط و محرك های آن متفاوت است. انسانها به دلیل وجود سه فرآیند شناختی (توجه انتخابی، تحریف انتخابی و نگهداری انتخابی) از محرك های یکسان برداشت های متفاوتی دارند.

افراد نمی توانند همه محرك های موجود در محیط خود را دریافت کنند. بنابراین آنها برای تصمیم گیری در این مورد که به چه محرکی توجه نمایند و نسبت به چه محرکی بی تفاوت باشند از توجه انتخابی^۱ استفاده می کنند. یک مصرف کننده روزانه در معرض آگهی های تبلیغاتی بسیاری قرار دارد ولی تعداد معدودی از آنها توجه وی را به خود جلب می کند. آشنایی با یک موضوع، حرکت، حجم و بو همگی مواردی هستند که می توانند بر درک شخص تأثیر داشته باشند. مصرف کننده از این نشانه ها برای شناسایی و تعریف محصولات. مارک های تجاری استفاده می کند. شکل و نحوه بسته بندی محصولات می تواند روی درک مصرف کننده تأثیر داشته باشد. مانند تأثیری که علامت و شکل بسته بندی نوشابه های کوکاکولا روی مصرف کنندگان دارد. در تحقیقی که روی تعدادی از دانش آموزان در مورد سه نوع مختلف شکلات صورت گرفت، این نتیجه به دست آمد که درک آنها از طعم شکلات تا حدود زیادی تحت تأثیر رنگ شکلات قرار دارد. در این آزمایش سه شکلات با یک طعم ولی در سه رنگ قهوه ای تیره، کمی روشنتر و قهوه ای روشن در مقابل آنها به نمایش در آمد. دانش آموزان شکلاتی را که به رنگ قهوه ای تیره بود، به عنوان خوش طعم ترین شکلات شناسایی کردند و دو شکلاتی که به رنگ های روشن تر بودند به ترتیب در رتبه های بعدی قرار گرفتند. هیچ یک از دانش آموزان پیش از رتبه بندی، طعم این شکلات ها را نچشیده بودند. بنابراین رنگ تنها معیاری بود که

¹ Selective Exposure

آنها برای این رتبه بندی استفاده کردند. در حقیقت این تحقیق نشان داد که رنگ شکلات اهمیتی بیش از طعم دارد. برداشت مصرف کننده از یک محرک تا حدود زیادی وابسته به وضوح و ارزش آن محرک برای اوست. آگاهی های گرافیکی ناتمام و حدسی که مصرف کننده را به تفکر در مورد محصول وا می دارد، در مقایسه با آگاهی های واضح یا آگاهی هایی که به صورت متن نوشته شده است، تأثیر بیشتری در ذهن مصرف کننده می گذارد و بیشتر در خاطر او باقی می ماند.

دو مفهوم دیگری که به شدت با توجه انتخابی در ارتباط هستند، عبارتند از تحریف انتخابی^۱ و نگهداری انتخابی^۲. تحریف انتخابی زمانی به وقوع می پیوندد که مصرف کنندگان، اطلاعاتی را که با احساسات و عقاید آنها مغایرت دارد، تغییر داده و یا تحریف می نمایند. به عنوان مثال، اشخاصی که سیگاری هستند و برنامه ای را برای ترک آن نیز ندارند، ممکن است گزارش های پزشکی که به ارتباط میان کشیدن سیگار و بروز بیماری های قلبی اشاره می کند را تحریف نمایند و یا اشخاصی که به دلیل موقعیت شغلی خود مجبور هستند دائماً با هواپیما سفر کنند، اغلب آمارهای مربوط به سقوط هواپیما را تحریف نموده یا کمتر نشان می دهند. نگهداری انتخابی عبارت است از ضبط آن دسته از اطلاعاتی در ذهن که منطبق بر احساسات و عقاید شخصی بوده و آنها را مورد تأیید قرار می دهد. مصرف کنندگان اطلاعاتی که با احساسات و باورهایشان ناسازگار باشد را به فراموشی می سپارند. مثلاً، زمانی که شخصی مقاله ای سیاسی که با عقاید او متناقض است را مطالعه می کند، به احتمال بسیار زیاد پس از مدت بسیار کوتاهی رئوس مطالب آن را فراموش می کند.

بازاریابان باید نسبت به اهمیت این عوامل و علائم بر درک مصرف کننده از محصول آگاهی داشته باشند. مدیران بازاریابی ابتدا باید میزان اهمیت عوامل نظیر قیمت یا کیفیت را برای مصرف کننده

¹ Selective Distortion

² Selective Retention

بازار هدف محصول خود شناسایی نمایند و سپس علائمی را برای برقراری ارتباط مصرف کننده با این عوامل، طراحی نمایند.

بازاریابان اغلب از ضمانتنامه محصول به عنوان نشانه کیفیت بالای کالای خود در برابر محصولات رقبا استفاده می کنند. معمولاً وقتی مصرف کننده با ضمانتنامه محصول مواجه می شود؛ اینگونه برداشت می کند که کیفیت آن محصول از سایر محصولات مشابه بالاتر است. مصرف کنندگان همچنین از نام های تجاری کالاها می توانند برداشتی نسبت به کیفیت و قابلیت اعتماد محصولات بدست آورند. بازاریابان بسیار علاقمندند آستانه سطح درک مصرف کنندگان را شناسایی نمایند. منظور از آستانه درک، حداقل تفاوت در یک محرک است که مصرف کننده به آن توجه می نماید. به عنوان مثال تحقیقات نشان داده است که مصرف کنندگان به ۲۰٪ تحفیف خیلی بیشتر از ۱۵٪ تحفیف واکنش نشان می دهند.

۲-۲-۹-۱-۲- انگیزش

بازاریابان با مطالعه انگیزش قادر خواهند بود نیروهای عمده ای که مصرف کنندگان برای خرید محصولات، تحت تأثیر آنها قرار دارند را تجزیه و تحلیل نمایند. یک مصرف کننده زمانی که کالایی را خریداری نمود، در واقع چند نوع از نیازهای خود را برآورده می سازد. این نیازها زمانی مبدل به انگیزش می شوند که به حد کفایت تحریک شده باشند. به عنوان مثال، فرض کنید شما امروز صبح به شدت احساس گرسنگی می کنید و می خواهید که قبل از رفتن به کلاس چیزی بخورید. در پاسخ به این نیاز، شما در یک کافی شاپ برای خوردن صبحانه توقف می کنید. به عبارت دیگر، شما با انگیزه از بین بردن گرسنگی به کافی شاپ رفتید. انگیزه عبارت است از نیروی محرک که سبب می شود یک شخص به منظور برطرف کردن نیازهای خاص اقدام نماید. ولی چرا مردم در زمانهای خاص برای برطرف کردن نیازهای خاص تحریک می شوند؟ یکی از تئوری های معروف در این زمینه، سلسله مراتب نیازهای مازلو است. بر اساس نظریه مازلو، نیازهای انسان به ترتیب شدت و ضعف در یک هرم جای می گیرند. ترتیب قرار گرفتن نیازها در هرم نیز از شدیدترین شروع و به ضعیفترین ختم می

شود. در این هرم نیازها به ترتیب اهمیت عبارتند از نیازهای فیزیولوژیک، نیازهای ایمنی، نیازهای اجتماعی، نیازهای احترام و نیازهای خودشکوفایی. برای یک فرد برآورده ساختن نیازهایی که در سطوح بالاتر قرار دارند، از اهمیت بیشتری برخوردار است.

اساسی ترین نیازهای انسان، نیازهای فیزیولوژیک اوست، که عبارتند از نیاز به غذا، آب، دارو و پناهگاه. اینگونه نیازها برای ادامه حیات ضروری است و باید پیش از سایر نیازها ارضا شود. به عنوان مثال، آگهی هایی که یک همبرگر آبدار با یک نوشیدنی خنک را نشان می دهد، از آن برای تحریک نیازهای فیزیولوژیک استفاده کرده اند. نیاز به ایمنی همان احساس امنیت و آزادی در برابر درد و نارضایتی است. بازاریابان اغلب از ترس و اضطراب مصرف کنندگان برای فروش محصولاتشان استفاده می کنند. محصولاتی مانند خدمات بیمه ای، سیستم های اعلام خطر و سرمایه گذاری بازنشستگی از این جمله محصولات هستند.

پس از برآورده شدن نیازهای فیزیولوژیک و نیاز به ایمنی، **نیازهای اجتماعی** به ویژه دوست داشتن و احساس تعلق خاطر، مورد توجه قرار می گیرد. مدیران بازاریابی از این نیاز مردم بیش از سایر نیازهای آنان برای انجام امور تبلیغاتی استفاده می نمایند. معمولاً در آگهی های لباس، حالت دهنده های مو، عطر و ادکلن به این نیاز مصرف کنندگان اشاره می شود. احساس تعلق خاطر نیز از ابزارهای مناسب بازاریابان به شمار می آید. به عنوان مثال می توان به تبلیغات شرکت نایک برای کفش های ورزشی «ایر جوردن»^۱ اشاره کرد. در آگهی این کالا صحنه ای از به ثمر رساندن گل همراه با پرواز مایکل جوردن به نمایش در می آید، البته با کفش های «ایر جوردن» تعداد زیادی از جوانان به دلیل علاقه به مایکل جوردن و نحوه بازی او، این مدل کفش را خریداری کردند، تا کفش های کاملاً مشابه با کفش های مایکل جوردن، به پا داشته باشند.

^۱ Air Jordan

دوست داشتن^۱ یعنی پذیرفتن کسی بدون توجه به اقدامات او، در حالیکه احترام^۲ عبارت است از پذیرفتن یک شخص در گروه بر اساس اقدامات صورت گرفته توسط شخص است. قلم های مونت بلانک و اتومبیل های مرسدس بنز همگی جلوه هایی از نیاز به احترام هستند.

بالاترین نیاز انسان نیاز به خود شکوفایی و شناسایی توانایی های درونی خود است. این نیاز بر دستیابی فرد به رضایت درونی و تعبیر شخصی از خود اشاره دارد. در این نیاز هدف شخص رسیدن به این مرحله است: « کسی بشود که احساس می کند می تواند باشد». به عقیده مازلو اشخاص کمی توانایی رسیدن به این مرحله را دارند. محصولاتی مانند تحصیلات و آموزش، تفریحات و سرگرمی و مسافرت برای ارضای این نیاز می باشند.

۲-۲-۱-۳- یادگیری

تقریباً همه رفتارهای مصرف کنندگان نشأت گرفته از یاد گیری است؛ یادگیری^۳ فرآیندی است که در آن به وسیله تجربه و تمرین تغییراتی در رفتار ایجاد می شود. تقریباً می توان گفت امکان مشاهده مستقیم نتایج یادگیری وجود ندارد، اما نتایج یادگیری را می توان از اقدامات بعدی شخص استنباط نمود. به عنوان مثال فرض کنید شما آگهی یک داروی جدید سرماخوردگی را مشاهده می کنید. در صورتی شما همان روز به فروشگاه مراجعه نموده و آن دارو را خریداری نمایید، می توان اینگونه استنباط کرد که شما نکته ای را در مورد داروی سرما خوردگی یاد گرفته اید.

دو نوع یادگیری وجود دارد؛ یادگیری تجربی و یادگیری مفهومی. یادگیری تجربی^۴ زمانی به وقوع می پیوندد که یک تجربه، تغییری در رفتار شما ایجاد نماید. به عنوان مثال اگر شما داروی جدید سرماخوردگی را زمان بیماری شدید مصرف نمایید و آن دارو بیماری شما را تسکین ندهد، شما دیگر

¹ Love

² Esteem

³ Learning

⁴ Experiential Learning

از آن مارک تجاری، کالایی خریداری نخواهید کرد. **یادگیری مفهومی**^۱ به وسیله تجربه مستقیم آموخته نمی شود. به عنوان مثال فرض کنید شما برای خرید یک جفت کفش ورزشی به فروشگاه رفته اید و توجهتان به یک کفش ورزشی سبک و خنک جلب شده است؛ در همین هنگام شخصی به شما می گوید که او قبلاً این نوع کفش را خریداری کرده و این کفش به دلیل حالت خاص کف به ستون فقرات آسیب می رساند. همین توصیه کافی است تا شما کفش دیگری را انتخاب کنید. در واقع شما بدون آزمایش آموختید که آن کفش برای خرید مناسب نیست.

تقویت و تکرار نیز می تواند سبب یادگیری شوند. **تقویت**^۲ می تواند مثبت یا منفی باشد. به عنوان مثال شما فروشنده ای را می بینید که میگوی منجمد می فروشد (محرک) شما آن را خریداری می کنید (پاسخ) و ملاحظه می کنید که برای طبخ به سرعت از حالت انجماد خارج شده و طعم خوبی هم دارد (جایزه)، بنابراین رفتار شما در جهت مثبت تقویت می گردد. از سوی دیگر اگر شما میگوی پرورشی خریداری نمودید و از طعم آن خوشتان نیامد (تقویت منفی)، دیگر مجدداً آن را خریداری نخواهید کرد. **بدون تقویت مثبت و منفی، شخص برای تکرار رفتار یا اجتناب از آن برانگیخته نمی شود.** بنابراین اگر مردم نسبت به یک مارک جدید محصولی بی تفاوت باشند، بعضی از اقدامات بازاریابی نظیر تغییر در قیمت یا افزایش فعالیت های تبلیغاتی می تواند در افزایش مصرف آنی مؤثر باشد.

تکرار یک استراتژی کلیدی در مبارزات تبلیغاتی است؛ زیرا می تواند به ارتقاء یادگیری منجر شود. خطوط هوایی دلتا از تکرار آگهی برای یاد دادن به مشتریان خود استفاده می کنند. شرکت در آگهی های تبلیغاتی خود به مشتریان می آموزد که «در دلتا ما عاشق پرواز هستیم و آن را نشان دهیم». معمولاً برای اینکه پیام مورد نظر بیشتر و بهتر به مشتریان انتقال یابد به جای اینکه در یک مرحله و

¹ Conceptual Learning

² Reinforcement

به طور بلند مدت به انتقال کل پیام پرداخته شود، بهتر است که این پیام با دفعات تکرار زیاد و به طور متوالی و همچنین در کوتاه مدت به مشتریان انتقال یابد. یکی از آموزش های مفهومی سودمند برای مدیران بازاریابی «تعمیم محرک ها»^۱ است. تعمیم دادن محرک زمانی به وقوع می پیوندد که یک پاسخ برای محرک دوم نتیجه ای مانند محرک اول داشته باشد. بازاریابان اغلب از موفقیت یکی از مارک های تجاری خوشنام خود برای گروهی از محصولاتشان استفاده می کنند؛ زیرا مصرف کننده ذهنیت مثبت خود در مورد آن محصول موفق و خوشنام را به همه محصولات آن خانواده تعمیم می دهد. استفاده از این نام های تجاری خانوادگی برای گروه های از محصولات موجب معرفی محصولات جدید و همچنین تسهیل در فروش اقلام موجود می گردد. به عنوان مثال می توانیم به مارک تجاری آدیداس اشاره کنیم؛ در گذشته نه چندان دور نام تجاری آدیداس تنها یاد آور کفش های ورزشی با کیفیت بالا بود. ولی در حال حاضر شرکت آدیداس سبب می شود سایر محصولاتی که با نام تجاری این شرکت عرضه می شوند نیز به مصرف کنندگان معرفی شود. به عبارت دیگر خوشنامی کفش های آدیداس به سایر محصولات این شرکت تعمیم داده شده است.

شکل گیری از تعمیم محرک ها زمانی به وقع می پیوندد که خرده فروشان یا عمده فروشان بسته بندی های خود را شبیه نامهای تجاری محصولات خوشنام طراحی کنند. چنین تقلیدهایی اغلب سبب می شود مصرف کنندگانی که می خواهند کالای اصل را خریداری نمایند، به اشتباه بیافتند.

«متمایز کردن محرک»^۲ برخلاف تعمیم دادن محرک عبارت است از آموزش تفاوت های موجود میان محصولات مشابه. مصرف کنندگان معمولاً برای محصولی ارجحیت قائل هستند که نسبت به آن بیشتر تحریک بشوند و یا مصرف آن رضایت کنندگان، کوکاکولا و بعضی دیگر پپسی را ترجیح می

¹ Repetition

² Stimulus Discrimination

دهند؛ اکثر آنها هم عقیده دارند که کاملاً می توانند طعم متفاوت این دو نوشابه را از هم تشخیص دهند.

در مورد برخی از محصولات مانند آسپرین، بنزین، سفید کننده و دستمال کاغذی، بازاریابان برای تبلیغ محصول خود بر ویژگی های منحصر به فرد و نکات قوت آن محصول تکیه می کنند؛ نکاتی که مصرف کننده از قبل با آنها آشنایی ندارد. این فرآیند «**متمایز کردن محصول**^۱» نامیده می شود. در اینگونه محصولات معمولاً روی نکاتی تکیه می شود که اهمیت چندانی نسبت به محصولات رقبا ندارد. به عنوان مثال فروشنده در مورد آسپرین به مصرف کننده می گوید که «توسط اکثر پزشکان توصیه شده است».

۲-۲-۹-۱-۴- ارزش ها، عقاید و گرایش ها

آموزش به مردم کمک می کند که به سیستم های ارزشی خود شکل دهند. در حقیقت ارزش ها به تعیین خودشناسی و برداشت مصرف کنندگان از خود، شخصیت و حتی سبک زندگی آنها، کمک می کند. ارزش^۲، عقیده ای پایدار در مورد ارجحیت طرز خاصی از رفتار شخصی یا اجتماعی، در مقایسه با رفتارهای دیگر است. سیستم های ارزشی مشابه واکنش های یکسانی در برابر قیمت و دیگر عوامل بازاریابی از خود نشان می دهند. ارزش ها همچنین با الگوی مصرفی افراد نیز مطابقت دارد. به عنوان مثال اشخاصی که علاقه مند به حفظ محیط زیست هستند، سعی می کنند کالاهایی را خریداری نمایند که به محیط زیست آسیبی نرساند. ارزشها همچنین می تواند روی عادات تماشای برنامه های تلویزیونی یا مجلاتی که خوانده می شود نیز تأثیر داشته باشد. به عنوان مثال اشخاصی که به شدت به پخش موضوعات جنایی اعتراض دارند، از تماشای آن اجتناب می کنند. به همین دلایل است که ارزش های شخصی مصرف کنندگان بازار هدف، اغلب تأثیر زیادی بر عملکرد مدیران بازاریابی دارد.

¹ Product Differentiation

² Value

عقاید و گرایش های افراد به شدت با ارزش های آنها در ارتباط است. عقیده^۱ یک الگوی اطلاعاتی سازماندهی شده است که فرد آن را به عنوان یک واقعیت در دنیای خود پذیرفته است. به عنوان مثال ممکن است فردی عقیده داشته باشد که بازی های کامپیوتری سونی بهترین مارک در نوع خود است؛ زیرا استفاده از آن ساده بوده و قیمت آن نیز منصفانه است. این عقاید ممکن است بر اساس اطلاعات، نظرات و حتی شایعات پدید آمده باشد. مصرف کنندگان تمایل دارند که ابتدا مجموعه ای از عقاید موجود در مورد ویژگی های محصول را ایجاد نمایند و سپس به وسیله این باور ها، به تصور ذهنی خود از آن محصول، عینیت بخشند. در حقیقت داشتن تصویر ذهنی از یک کالا، سبب می شود که مصرف کننده نسبت به آن کالا گرایش پیدا کند.

طرز تلقی افراد، پایدارتر و پیچیده تر از عقاید آنهاست؛ زیرا از ارتباط متقابل عقاید آنها تشکیل شده است. طرز تلقی^۲ تمایلی است آموخته شده برای پاسخ مداوم به یک موضوع خاص مانند نام تجاری کالا. طرز تلقی های شخص همچنین نظام ارزشی وی، که نشان دهنده معیارهای شخصی فرد در مورد خوبی و بدی، درستی و نادرستی و مواردی از این قبیل است را نیز شامل می شود. فیلیپ کاتلر در این مورد چنین می گوید: طرز تلقی عبارت است از ارزیابی ها، احساسات و تمایلات نسبتاً پایداریک شخص در مورد یک کالا یا یک طرز فکر، این طرز تلقی ها موجب می شوند که مردم به چیزی علاقمند یا از چیزی متنفر باشند. (کاتلر، ۱۳۷۹)

اگر یک کالا یا یک خدمت به اهداف سودمند خود دست یافت، طرز تلقی های مثبت در مورد محصول، فقط نیازمند تقویت است؛ در حالی که اگر کالایی موفق نباشد، مدیران بازاریابی باید تلاش کنند تا طرز تلقی های بازار هدف را به نفع آن محصول تغییر دهند. این تغییر به سه شیوه می تواند

^۱ Belief

^۲ Attitude

انجام شود: تغییر دادن عقاید در مورد ویژگی های محصول، تغییر دادن اهمیت نسبی این عقاید و اضافه کردن عقاید جدید.

روش اول) تغییر دادن عقاید موجود در مورد ویژگی های محصول

اولین روش، برگرداندن نظرات منفی یا بی طرف و تبدیل آنها به طرز تلقی های مثبت در مورد محصول است. به عنوان مثال گوشت خوک فروش خود را در برابر گوشت مرغ از دست داد، زیرا مصرف کنندگان تصور می کردند که گوشت خوک پر چربی بوده و برای سلامتی مضر است. پرورش دهندگان خوک به منظور تغییر دادن این عقیده و جا انداختن تولیدات خود در اذهان مشتریان، از این عبارت تبلیغاتی استفاده کردند «خوک نوعی دیگر از گوشت سفید». در واقع این عبارت به مصرف کنندگان می گفت که گوشت خوک کمتر از آنچه که شما تصور می کنید حاوی کالری و چربی است. تغییر دادن عقاید در مورد خدمات تا حدودی مشکل تر است. زیرا ویژگی های یک خدمت قابل لمس نیستند. به عنوان مثال متقاعد کردن مصرف کنندگان برای تغییر دادن مدل مو، وکیل و یا رفتن به یک کلینیک دندانپزشکی جدید، در مقایسه با تغییر دادن مارک یک کالای مصرفی مانند تیغ اصلاح صورت، بسیار مشکل تر است. تصور ذهنی مصرف کننده در مورد یک خدمت تا حدود زیادی غیرقابل لمس است. دکتر بهتر کیست؟ چگونه فرد متقاعد می شود که وی در این کلینیک دندانپزشکی می تواند خدمت بهتری را در مقایسه با دندانپزشک خانوادگی خود دریافت کند؟

روش دوم) تغییر دادن اهمیت نسبی عقاید

دومین روش برای تغییر دادن طرز تلقی ها، تغییر دادن اهمیت نسبی عقاید در مورد یک ویژگی خاص است. به عنوان مثال از سالها پیش مصرف کنندگان می دانستند که غلات سبوس دار حاوی مقادیر زیادی فیبر طبیعی است. عقیده اولیه در مورد این ویژگی این است که فیبر می تواند به عنوان یک داروی ملین طبیعی و سبک مورد استفاده قرار گیرد. در حالی که امروزه تأکید عمده بازاریابان غلات، روی این ویژگی که «غلات سبوس دار از انواع سرطان جلوگیری می کنند» متمرکز شده است.

روش سوم) اضافه کردن عقاید جدید

سومین شیوه برای تغییر دادن طرز تلقی ها، اضافه کردن عقاید جدید است. تغییر دادن الگوهای مصرفی اغلب به کندی صورت می گیرد. به عنوان مثال تولید کنندگان آدامس تلاش می کنند که از عقاید جدیدی که در مورد محصولاتشان وجود دارد، برای ایجاد عقاید جدید استفاده کنند. به همین منظور این تولید کنندگان توسط آگهی های تبلیغاتی سعی می کنند آدامس را وسیله ای برای ترک سیگار و همچنین وسیله ای برای بیرون آوردن ذرات غذا از میان دندان ها معرفی نمایند.

۲-۲-۹-۱-۵- شخصیت، برداشت شخص از خود و سبک زندگی

هر یک از مصرف کنندگان دارای شخصیتی منحصر به فرد است. شخصیت^۱ مفهوم گسترده ای است که می توان آن را به عنوان راهی برای سازماندهی و گروه بندی واکنش های با ثبات افراد در موقعیت های گوناگون تعریف کرد. به عقیده مایکل سولومون «شخصیت مجموعه خصوصیات منحصر به فردی است که به واکنش های نسبتاً پایدار و دائمی یک فرد نسبت به محیط خود می پردازد» (سولومون، ۲۰۰۹)

بنابراین شخصیت ترکیبی از ویژگی های روانی و نیروهای محیطی است؛ گروهی از بازاریابان معتقدند که شخصیت افراد بر نوع مارک های تجاری خریداری شده آنها، تأثیر می گذارد، به عنوان مثال نوع اتومبیل، لباس و یا جواهری که یک شخص خریداری می کند، ممکن است واکنش یک یا چند عامل شخصیتی وی باشد. عوامل شخصیتی، می تواند برای توصیف شخصیت یک مصرف کننده مورد استفاده قرار گیرد.

تصور از خود^۲ یا برداشت از خود^۱ عبارت است از نحوه برداشت و درک مصرف کنندگان نسبت به خودشان، تصور از خود شامل طرز تلقی ها، برداشت ها، عقاید و ارزیابی های شخص می شود. اگرچه

^۱ Personality

^۲ Self-Concept

درک شخص نسبت به خودش تغییر می کند، ولی این تغییر اغلب به صورت تدریجی است، مردم به وسیله درکی که از خویشتن دارند، شخصیت و هویت خویش را معرفی می کنند. البته لازم به ذکر است که این تغییرات به منظور ایجاد سازگاری و در ارتباط با رفتار شخص صورت می گیرد.

تصور شخص از خود، ترکیبی است از «تصور ایده آل خود»^۲ (یعنی آنطوری که شخص دوست دارد باشد) و «تصویر واقعی خود»^۳ (یعنی برداشت حقیقی شخص از خود)، معمولاً ما سعی می کنیم تصویر واقعی خود را به ایده آل هایمان برسانیم و یا حداقل این فاصله را تا جای ممکن کاهش دهیم. مصرف کنندگان به ندرت کالایی را خریداری می کنند که تصویر ذهنی شان را به خطر می اندازد. به عنوان مثال کسی تمایل به خرید لباسی که دارای طرحی ناهماهنگ است را دوست ندارد.

رفتار انسان ها تا حدود زیادی وابسته به درک و تصور آنها نسبت به خودشان است، زیرا مصرف کنندگان به عنوان اشخاصی که، محصولات را خریداری می کنند، کالاهای خریداری شده را ذخیره می کنند و همچنین حامل کارت های اعتباری هستند که تصورات ذهنی آنها را تحقق می بخشد، مایلند اقداماتی را انجام دهند که از هویت و شخصیتشان محافظت کند.

بازاریابان با تأثیر گذاری بر میزان درک و دریافت مصرف کنندگان در مورد یک کالا یا خدمت، می توانند انگیزه های لازم را برای آموزش و خرید یک مارک خاص در آنها به وجود آورند. درک مصرف کننده نسبت به یک محصول یا خدمت، از جنبه ای دیگر هم برای بازاریابان با اهمیت است؛ توجه به درک مصرف کننده نسبت به یک کالا یا خدمت به بازاریابان کمک می کند که ارتباط میان ادراکات آنها و رفتار مصرفی شان را شناسایی و تشریح نمایند.

¹ Self-Perception

² Ideal Self-Image

³ Real Self-Image

شخصیت و تصور از خویشتن برگرفته از سبک زندگی هستند. سبک زندگی^۱ عبارت است از یک روش زندگی که به وسیله اقدامات، عقاید و علایق شخص تعیین می شود. روان سنجی روشی تحلیلی است که برای بررسی سبک های زندگی و همچنین طبقه بندی مصرف کنندگان مورد استفاده قرار می گیرد. خصوصیات شخصیتی منحصر به فرد مصرف کنندگان که شرح و اندازه گیری آنها دشوار است، ویژگی هایی هستند که برای تفکیک مصرف کنندگان و تعیین بازار هدف، از اهمیت خاصی برخوردارند. در حال حاضر، بسیاری از صنایع برای درک بهتر بازارهای تفکیکی خود از روان سنجی^۲ استفاده می کنند.

در صورتی که از مفهوم سبک زندگی استفاده معقول و منطقی به عمل آید، این مفهوم می تواند به کسب آگاهی و اطلاعات بازاریان نسبت به ارزش های در حال تغییر مصرف کننده و نحوه تأثیر آن بر رفتار خرید مصرف کنندگان کمک کند. (کاتلر، ۱۹۹۹)

۲-۹-۲- عوامل فرهنگی - اجتماعی و گروهی تأثیر گذار بر تصمیمات خرید مصرف کننده

دومین گروه عمده از عوامل تأثیرگذار بر تصمیم گیری مصرف کننده عوامل فرهنگی- اجتماعی و گروهی است. این عوامل که از ارتباطات متقابل میان یک مصرف کننده و محیط خارجی او نشأت گرفته است، شامل همه مواردی است که بر رفتار خرید وی تأثیر می گذارد. عوامل فرهنگی - اجتماعی و گروهی شامل فرهنگ و خرده فرهنگ ها، گروه های مرجع، رهبران اندیشه، خانواده، چرخه حیات خانوار و طبقه اجتماعی است، در ذیل به صورت مبسوط به آنها اشاره می شود:

¹ Life Style

² Psycografies

۲-۲-۹-۱- فرهنگ

فرهنگ^۱ مجموعه ای است از ارزشها، هنجارها، طرز فکرها و دیگر نمادهای معنی دار که به رفتار انسان ها شکل داده و از نسلی به نسل دیگر انتقال می یابد. فرهنگ فرآیندی محیط گراست، زیرا ارتباطات متقابل انسان ها، ارزش ها و هنجارهای رفتاری قابل قبولی را برای هر فرهنگ ایجاد می کند. فرهنگ با ایجاد انتظارات و توقعات عمومی، به جامعه منتقل می شود. گاهی این انتظارات توسط قانون تعیین می شود؛ به عنوان مثال رانندگان در فرهنگ ما باید با مشاهده چراغ قرمز توقف نمایند. هر قدر یک ارزش یا عقیده بیشتر با نیازهای جامعه همخوانی و هماهنگی داشته باشد، آثار آن در قسمت های بیشتری از فرهنگ نمایان خواهد شد. ولی در صورتی که این ارزش با عقیده کاربردی نباشد به زودی از بین خواهد رفت.

فرهنگ فرآیندی پویاست زیرا خود را با تغییرات و نیازهای محیطی هماهنگی می کند. رشد سریع تکنولوژی در این قرن، میزان تغییرات فرهنگی را به شرت افزایش داده است. تلویزیون، الگوهای تفریحی و روابط خانوادگی را تغییر داده است و همچنین آگاهی عمومی مردم را نسبت به سیاست و دیگر وقایع خبری افزایش داده است. اتوماسیون باعث افزایش زمان استراحت ما شده و حتی در بعضی از موارد موجب تغییر اخلاق سنتی کار شده است. هنجارهای فرهنگی دائماً در حال تغییر هستند؛ زیرا ما همواره نیازمند الگوهایی اجتماعی که پاسخگوی مشکلاتمان باشد هستیم.

بدون شناسایی فرهنگ یک جامعه، شرکت ها شانس بسیار کمی برای فروش محصولات خود در آن جامعه دارند. به عنوان مثال می توان به رنگ ها اشاره کرد. رنگ ها در جوامع گوناگون، معانی مختلفی دارند. در چین، سفید رنگ سوگواری است و نوعروسان لباس قرمز به تن می کنند. در آمریکا، سیاه رنگ سوگواری است و نوعروسان لباس سفید بر تن می کنند.

¹ Culture

شرکت پپسی در کشور های آسیایی جنوب شرقی، پیش از اینکه رنگ دستگاه ها و تجهیزات خنک کننده خود را از آبی تیره به آبی روشن تغییر دهد، از سهم بازار عمده ای در این کشورها برخوردار بود. در این قسمت از دنیا آبی روشن رنگ مرگ و سوگواری است.

زبان نیز یکی از جنبه های با اهمیت فرهنگ به شمار می آید که بازاریابان بین المللی همواره باید به آن توجه داشته باشند؛ زیرا ممکن است این نامگذاری ها در زبان ملی آن کشور معنا و مفهوم دیگری داشته باشد. توجه به مثال زیر این نکته را بیشتر روشن می کند. جنرال موتورز یکی از اتومبیل های تولیدی خود را «نوا» گذاشت ولی به این نکته توجه نکرده بود که «نوا»^۱ به زبان اسپانیولی به معنی «نفرت» می باشد.

۲-۲-۹-۲-۲- خرده فرهنگ

یک فرهنگ را می توان بر اساس ویژگیهای جمعیت شناختی، مناطق جغرافیایی، عقاید سیاسی، باورهای مذهبی، زمینه های ملی و اخلاقی و مواردی نظیر آن به چند خرده فرهنگ تقسیم کرد. یک **خرده فرهنگ**^۲ گروهی متشابه و یکسان از مردم است که خود دارای اصولی مشترک و منحصر به فرد هستند. این اصول بر پایه آداب و رسوم و تجربیات زندگی مشترک، بنا نهاده است. در یک خرده فرهنگ، طرز فکرها، ارزش ها و تصمیمات خرید مردم در مقایسه با فرهنگ کلی آن جامعه، تشابه بیشتری دارد. بازاریابان با شناسایی این خرده فرهنگ ها، قادر خواهند بود برنامه های بازاریابی خاصی را تدوین کنند که بهتر نیازهای آنان را برطرف نماید.

^۱ NOVA

^۲ Subculture

۲-۲-۹-۳- گروه های مرجع

همه گروه‌های رسمی و غیر رسمی که بر رفتار خرید یک فرد تأثیر می‌گذارند، «گروه های مرجع»^۱ آن شخص نامیده می‌شوند. مصرف کنندگان ممکن است برای آشنایی با یک گروه یا حتی عضویت در آن، از محصولات و یا مارک های خاصی استفاده کنند. آنها با مشاهده رفتارهای مصرفی اعضای گروه، آن را می‌آموزند و سپس از همان معیارها برای تصمیمات خرید خود استفاده می‌کنند.

گروه های مرجع به سه دلیل برای بازاریابان حائز اهمیت می‌باشند:

اول) منابع اطلاعاتی و عوامل تأثیر گذار بر برداشت شخص را ارائه می‌کند.

دوم) بر ایده آل های فرد تأثیر می‌گذارند.

سوم) شخص مجبور می‌شود رفتار مصرفی خود را با هنجارهای گروه تطبیق دهد.

بنابراین از الگوی مصرفی مشخصی پیروی می‌کند.

۲-۲-۹-۴- رهبران اندیشه

گروه های مرجع به ندرت افرادی که به عنوان رهبران گروه یا رهبران اندیشه^۲ شناخته می‌شوند را در بردارند. رهبران اندیشه کسانی هستند که بر رأی و نظر دیگران نفوذ داشته و آنها را تحت تأثیر خود قرار می‌دهند. از سوی دیگر خودشان به ندرت تحت تأثیر نظرات دیگران قرار می‌گیرند. بدیهی است ترغیب کردن این اشخاص به خرید کالا یا خدمت برای مدیران بازاریابی از اهمیت خاصی برخوردار است.

رهبران اندیشه اغلب جزء اولین کسانی هستند که کالاها و خدمات جدید را امتحان می‌کنند. آنها معمولاً به عنوان اشخاصی فعال و تأثیر گذار در جامعه خود، محل کار و همچنین بازار مطرح هستند. رهبران اندیشه اغلب به مصرف کالاها و خدماتی که دیگران آن را امتحان نکرده اند، تمایل دارند.

¹ Reference Groups

² Opinion Leaders

بازاریابان برای فروش بیشتر محصول خود، همواره در تلاشند به ویژگی های شخصی رهبران دست یابند. رسانه های مورد استفاده و مورد علاقه آنها را شناسایی نمایند و پیامهای تبلیغاتی خود را مستقیماً برای آنها ارسال نمایند.

در سطوح بین المللی بازاریابان گاهی از ورزشکاران حرفه ای، خوانندگان و هنرپیشگان برای ترویج فروش محصول خود استفاده می کنند و امیدوارند که علاقمندان به این اشخاص آنها را به عنوان رهبران فکری خود به شمار آورده و از رفتار مصرفی آنها پیروی کنند. اثر بخشی استفاده از اشخاص معروف تا حدود زیادی وابسته به جذابیت و اعتبار و شهرت آن شخص در نظر مردم است. این نوع تبلیغات زمانی بیشترین تأثیر را خواهد داشت که میان آن شخص و محصول ارتباطی برقرار شده باشد.

۲-۲-۹-۵- خانواده

خانواده برای بسیاری از مصرف کنندگان مهمترین نهاد اجتماعی به شمار می آید و به شدت بر عقاید، طرزفکر ها، تصور از خویشتن و همچنین رفتار خرید افراد تأثیر دارد. به عنوان مثال خانواده ای که به شدت برای سلامتی خود ارزش قائل است و برنامه مشخصی برای مصرف سبزیجات دارد با خانواده ای که به هر وعده غذا به عنوان فرصتی برای خوردن غذاهای خوشمزه نگاه می کند، تفاوت دارد. علاوه بر این خانواده مسئول فرآیند اجتماعی کردن^۱ (یعنی انتقال ارزش ها و هنجارهای فرهنگی به فرزندان) نیز می باشد. فرزندان با مشاهده الگوهای مصرفی والدین خود رفتار مصرفی آنها را آموخته و نسبت به ارائه الگوهای مصرفی مشابه تمایل نشان می دهند.

به عقیده سولومون اجتماعی کردن مصرف کننده فرآیندی است که نوجوانان به وسیله آن مهارت های مورد نیاز دانش و طرز تلقی های مرتبط با عملکرد خود در بازار را می آموزند.

¹ Socialization Process

عمده ترین منابعی که این اطلاعات را به نوجوانان انتقال می دهد عبارتند از والدین، رسانه ها، دوستان و معلمان وی.

فرآیند اجتماعی کردن مصرف کننده زمانی آغاز می شود که کودک همراه با والدین خود برای خرید به فروشگاه می رود و در معرض محرک های گوناگون قرار می گیرد، در دو سال اول کودکان اشیایی را که به نظرشان جالب بیاید را از والدین خود طلب می کنند. همانطور که کودک راه رفتن را می آموزد انتخاب اشیا مورد علاقه درون فروشگاه را نیز می آموزد. زمانی که حدوداً به سن ۵ سالگی رسید با کمک والدین خود اقدام به خرید می کند و در حدود ۸ سالگی شخصاً و به طور مستقل اقدام به خرید می نماید و به یک مصرف کننده کامل و بالغ تبدیل می شود. (سولومون، ۲۰۰۹)

نقش های تصمیم گیری میان اعضای خانواده وابسته به نوع کالای خریداری شده است. اعضای خانواده پذیرای نقش های متفاوتی در فرآیند خرید هستند. **پیشگامان**^۱ کسانی هستند که خرید کالا یا خدمتی را برای اولین بار پیشنهاد می کنند و نیاز به آن کالا را برای خانواده ضروری احساس می کنند. به عنوان مثال خواهر در خانواده کسی است که خرید دوچرخه را برای کادوی تولد برادرش به والدین خود پیشنهاد می کند. **تأثیر گذاران**^۲ اعضای از خانواده هستند که عقیده آنها محترم و ارزشمند بوده و نظراتشان می تواند روی تصمیم گیری خانواده تأثیر داشته باشد. در مثال فوق مادر خانواده می تواند نقش تأثیر گذار را در تصمیم گیری خرید دوچرخه ایفا کند. **تصمیم گیرنده**^۳ عضوی از خانواده است که تصمیم گیری خرید یا عدم خرید بر عهده اوست. در مثال فوق پدر خانواده چنین نقشی را عهده دار است. وی به جمع آوری اطلاعات در مورد قیمت، دوام، رنگ و بعضی معیارهای شخصی دیگر می پردازد و سپس در مورد خرید یا عدم خرید دوچرخه تصمیم گیری می

¹ Initiators

² Influencers

³ Decision Maker

نماید. خریدار^۱ (پدر یا مادر) کسی است که عملاً خرید را انجام می دهد و یا به عبارت دیگر پول را با کالا مبادله می کند و در نهایت مصرف کننده^۲ است که مصرف کننده واقعی کالا است در این مثال برادر مصرف کننده است.

بازاریابان باید علاوه بر اینکه موقعیت خرید مصرف کننده را مدنظر داشته باشند به این نکته هم توجه نمایند که میان نقش های مصرف کننده کالا و تصمیم گیرنده خرید چه رابطه ای وجود دارد. معمولاً بازاریابان فقط به افرادی توجه دارند که هم تصمیم گیرنده و هم مصرف کننده کالا باشند. ولی حالات دیگری را نیز می توان متصور شد گاهی بیش از یک نفر در تصمیم گیری خرید شرکت دارد، گاهی بیش از یک نفر از کالا استفاده می کند و گاهی تصمیم گیرنده و مصرف کننده اشخاص متفاوتی هستند.

جدول ۲-۲-۲ نشان دهنده نه الگوی خرید خانواده است که ممکن است رخ دهد.

جدول ۲-۲-۲- ارتباط میان خریداران و مصرف کنندگان

تصمیم گیرنده خرید				
همه اعضای خانواده	بعضی از اعضای خانواده	یک عضو خانواده		
۳	۲ راکت تنیس	۱	یک عضو خانواده	
۶	۵	۴ تنقلات	بعضی از اعضای خانواده	
۹ یخچال	۸	۷	همه اعضای خانواده	

۲-۲-۹-۲-۶- چرخه زندگی خانواده

اینکه خانواده در کدام یک از مراحل چرخه زندگی قرار دارد، از اهمیت زیادی برخوردار بوده و تأثیر زیادی بر رفتار مصرفی آن خانواده خواهد داشت. چرخه ی زندگی خانواده مجموعه ای است منظم از مراحل که فرد در دوره های گوناگون زندگی خود طی می کند. چرخه زندگی خانواده با توجه به نیازهای گوناگون انسانها در دوره ها و سنین مختلف و همچنین مواردی نظیر رشد جسمی و فکری،

¹ Purchaser

² Consumer

کسب تجربه، تغییر در وضعیت درآمدی و موقعیت شخص، تأثیرات عمده ای را بر تمایلات رفتاری و گرایش های مصرف کننده ایفا می کند.

بازاریابان اغلب بازارهای هدف خود را با توجه به چرخه خانواده تعریف می کنند. به عنوان مثال جوانان مجرد افرادی هستند که بیشتر درآمد خود را صرف خرید لوازم ورزشی، اقدامات آموزشی و سرگرمی می نمایند. کسانی که تازه ازدواج کرده اند، برای حفظ سلامتی، پوشاک، لوازم منزل و غذا بیشتر هزینه می کنند. این گروه هزینه هایی را که برای خرید لوازم ورزشی، اقدامات آموزشی و سرگرمی صرف می شود را کاهش می دهند. والدینی که همراه با فرزند بزرگسال خود به سر می برند، پولهای خود را بیشتر صرف خرید غذا، سرگرمی، تحصیلات و کالاهایی که به حفظ سلامتی آنها کمک می کنند، می نمایند. پس از اینکه فرزندان خانه را ترک کردند، پولها اکثراً صرف خرید وسیله نقلیه، لباس های زنانه، کالاهایی که به سلامتی آنها کمک می کند و مکالمات راه دور می شود.

بازاریابان همچنین باید نسبت به بسیاری از چرخه های زندگی غیر سنتی که امروزه به چشم می خورد، آگاهی داشته باشند تا بتوانند نیازها و خواسته های این گروهها را نیز برآورده نمایند. گروههایی نظیر افرادی که طلاق گرفته و به تنهایی زندگی می کنند.

۲-۲-۹-۷- طبقه اجتماعی

هر جامعه ای را می توان به طبقات گوناگونی تقسیم بندی کرد. طبقات اجتماعی^۱ از قسمت های منظم و نسبتاً پایداری در یک جامعه تشکیل شده اند که اعضای آن دارای ارزشها و علایق و رفتار مشابه و مشترکی هستند. طبقه اجتماعی را نمی توان بر اساس یک عامل سنجید، بلکه طبقه اجتماعی با ترکیبی از عواملی نظیر شغل، میزان تحصیلات، درآمد، میزان دارایی و متغیرهایی از این قبیل تعیین می شود.

¹ Social Classes

هر یک از طبقات در انتخاب کالا و مارک بخصوص از آن کالا، برتری های مربوط به خود را داراست. این تفاوتها در حیطه کالایی نظیر پوشاک، اسباب بازی، اثاثیه منزل، فعالیت های تفریحی و خرید اتومبیل بیشتر مشهود است. (لامب، ۲۰۰۷)

بازاریابان به دو دلیل عمده، علاقمند به بررسی طبقات اجتماعی هستند:

اولاً: طبقه اجتماعی اغلب، رسانه های را که برای ارائه آگهی های تبلیغاتی مناسب تر است مشخص می کند. به عنوان مثال فرض کنید یک شرکت بیمه برای فروش بیمه نامه های خود به دنبال خانوارهای طبقه متوسط است. شرکت بدین منظور باید از آگهی های تلویزیونی استفاده نماید زیرا خانواده هایی که در طبقه متوسط قرار دارند، بیش از سایر طبقات وقت خود را صرف تماشای تلویزیون می نمایند. حال اگر سیاست شرکت مبنی بر این باشد که بیمه نامه های خود را در اختیار طبقات بالای جامعه قرار دهد، به منظور تبلیغات باید از نشریات بازرگانی نظیر «وال استریت ژورنال» که توسط افراد تحصیل کرده مطالعه می شود، استفاده نماید.

ثانیاً: طبقه اجتماعی می تواند مکان های خاصی که مصرف کنندگان از آنجا خرید می کنند را برای بازاریابان مشخص نماید. ثروتمندان و کسانی که در طبقات بالای جامعه قرار دارند تمایل دارند از فروشگاه هایی که اجناس گرانقیمت دارند، کالاهای مورد نیاز خود را خریداری نمایند. یعنی جاهایی که افراد طبقات دیگر یا نتوانند از آنجا خرید کنند و یا در صورتی که کالایی را از آنجا خریداری نمودند، از گران بودن آن احساس ناراحتی کنند. به عنوان مثال بازاریابان می دانند که مصرف کنندگان طبقه متوسط معمولاً از بازارچه ها اقدام به خرید کالاهای مورد نیاز خود می کنند. بنابراین برای توزیع محصولاتی که متعلق به طبقه متوسط جامعه است، از کانال های توزیعی استفاده می کنند که کالای مورد نظر را در این قیمت بازار عرضه نماید. (لامب، ۲۰۰۷)

به عبارت دیگر بازاریابان با شناسایی طبقه اجتماعی مصرف کنندگان، توانایی آن را خواهند داشت که کانال توزیع مناسب آن طبقه را انتخاب نمایند.

۲-۲-۱۰- درگیری مصرف کننده

درگیری عبارت است از میزان اهمیتی که فرد برای یک محصول و مزایای آن در یک موقعیت خاص قائل است. همانطور که در جدول ۲-۲-۳ ملاحظه می شود، درگیری تابعی است از شخص، محصول و موقعیت، ترکیبی از این موارد در زمان های مختلف می تواند بر انگیزه مصرف کننده در دریافت اطلاعات مرتبط با محصول مؤثر باشد. زمانی که مصرف کنندگان قصد انجام کاری را دارند که نیازشان را برآورده سازد، انگیزه لازم برای دریافت و پردازش هرگونه اطلاعاتی که دستیابی به هدف را برای آنها میسر سازد را دارند. در حالی که یک فرد دیگر ممکن است خود را برای دستیابی به همان اطلاعات به زحمت نیندازد، زیرا به نظر او این اطلاعات با نیازش ارتباطی ندارد. همچنین درگیری را می توان «انگیزش در جهت پردازش اطلاعات» بیان کرد. مصرف کنندگان با توجه به درجه ارتباط بین نیازها، اهداف یا ارزش ها و دانش محصول در جهت توجه به اطلاعات محصول و پردازش آن برانگیخته می شوند. زمانی که دانش و اطلاعات مربوط به نیاز در حافظه فعال می شود، یک حالت انگیزشی در جهت انجام رفتار، صورت می گیرد (مانند خرید نمودن از مغازه). زمانی که درگیری مصرف کننده با محصول افزایش می یابد، تلاش بیشتری را در جهت شناخت تبلیغات ها انجام می دهد و بر روی اطلاعات مربوط به محصول تمرکز می نماید.

نوع پردازش اطلاعاتی که انجام خواهد شد بستگی به سطح درگیری مصرف کنندگان دارد. این سطح می تواند از یک پردازش ساده (فقط یک ویژگی اصلی از پیام مورد توجه قرار می گیرد و به صورت عادت می شود) تا ارزیابی تمام گزینه ها (تمامی اطلاعات و دانشی که از قبل در سیستم حافظه فرد وجود داشته و مربوط به موضوع می باشد، مورد پردازش قرار می گیرد) باشد. سطح پایین درگیری به عنوان حالت بی تمایلی بیان می شود که در آن هیچ توجه و علاقه ای به محرک بازاریابی وجود ندارد و در طرف دیگر طیف، حد نهایی و عالی دیگری وجود دارد که نهایت هیجان و علاقه شدید می باشد. در این حالت موضوع، محرک یا محصول برای فرد معنای زیادی دارد و فرد تمامی اطلاعات مربوط به محصول را هم از حافظه خود و هم از منابع خارجی دریافت و مورد پردازش قرار می دهد. تمام تلاش

بازاریابان در این است که نیازهای پنهان را آشکار نمایند. برای این کار باید بعد از شناسایی نیاز در افراد، آنها را از حالت بی میلی و بی تمایلی به سوی علاقه شدید سوق دهند. اینجاست که عناصر آمیخته بازاریابی به عنوان ابزاری هوشمند به کمک بازاریابان می آید.

جدول ۲-۳- فرآیند درگیری ادراکی (درگیر شدن فرد با کالا) (سولومون، ۲۰۰۹)

سطح درگیری: از حالت بی تمایلی ۱ تا علاقه شدید و هیجان ۲

عوامل مؤثر بر درگیری	نتایج ممکن از درگیری
عوامل شخصی	توجه به آگهی های تبلیغاتی
نیازها	اثربخشی آگهی برای تحریک مصرف کننده به خرید
اهمیت	اهمیت نسبی طبقه محصول
علاقه	درک ویژگی های متفاوت محصولات
ارزش	ترجیح دادن یک برند خاص
عوامل انگیزشی (مربوط به محصول)	تأثیر قیمت بر انتخاب یک برند
تفاوت میان گزینه ها	میزان جمع آور اطلاعات
منبع ارتباطی	زمان صرف شده برای ارزیابی گزینه ها
محتوای ارتباط	نوع تصمیم بکارگرفته شده در انتخاب
عوامل موقعیتی	
خرید/استفاده	
فرصت/شرایط ویژه	

۲-۲-۱۱- عوامل تعیین کننده سطح درگیری مصرف کننده

سطح درگیری در خرید وابسته به پنج عامل زیر است:

تجربیات قبلی، میزان علاقه، ریسک پذیری، موقعیت و دیدگاه اجتماعی.

۱- تجربیات پیشین^۳: زمانی که مصرف کنندگان در مورد کالا یا خدمتی تجربه قبلی دارند، معمولاً

سطح درگیری آنها کاهش می یابد. مصرف کنندگان معمولاً پس از مصرف نمونه های آزمایشی کالا،

¹ Inertia

² Passion

³ Previous Experience

می آموزند که به سرعت کالای مورد نظر را انتخاب کنند، زیرا مصرف کنندگان با محصول آشنا شده و در می یابند که آن کالا می تواند نیاز آنها را برآورده نماید و به همین دلیل سطح درگیری آنها با محصول کاهش می یابد.

۲-علاقه^۱: سطح درگیری مصرف کنندگان مستقیماً با علاقه آنها در ارتباط است. به عنوان مثال برخی از مردم به اتومبیل ها علاقمند هستند و بعضی دیگر به موسیقی الکترونیک. مواردی از این قبیل، معمولاً موضوعات گوناگونی که اشخاص به آنها علاقمند هستند از فردی به فرد دیگر متفاوت است.

۳-ریسک پذیری^۲: هرقدر ریسک پذیری شخص در خرید یک محصول افزایش یابد، سطح درگیری مصرف کننده نیز افزایش می یابد. انواع ریسک هایی که مصرف کننده ممکن است با آنها سرو کار پیدا کند عبارتند از: ریسک مالی، ریسک اجتماعی و ریسک روانی.

ریسک مالی به از دست دادن ثروت یا قدرت خرید شخص اشاره دارد، زیرا ریسک بالا با خریدهای گرانبه در ارتباط است؛ به همین دلیل مصرف کنندگان بسیار تمایل به درگیری با کالا هستند، بنابراین قیمت و سطح درگیری مصرف کننده نیز بالا می رود. به عنوان مثال شخصی که می خواهد خودرویی را خریداری کند، زمان و تلاش زیادی را در مقایسه با خرید لباس برای تصمیم گیری صحیح صرف می کند.

مصرف کنندگان زمانی پذیرای ریسک اجتماعی هستند که خرید یک کالا بتواند بر عقیده و نظر مردم نسبت به آنها تأثیر بگذارد. به عنوان مثال رانندگی با یک اتومبیل کهنه یا تصادفی و پوشیدن لباس های مندرس و از مد افتاده می تواند روی نظر مردم نسبت به شخص تأثیر داشته باشد. مصرف کنندگان همچنین زمانی متحمل ریسک های روانی می شوند که احساس کنند تصمیم گیری اشتباه

¹ Interest

² Perceived Risk

می تواند موجب پیامدهای ناگوار شود. به عنوان مثال می توان به والدین کارمند اشاره کرد که برای نگهداری فرزندشان هم می توانند پرستار استخدام نمایند و هم او را به مهد کودک بسپارند.

۴- موقعیت^۱: شرایط خرید ممکن است موقتاً از یک تصمیم گیری کم درگیری به تصمیم گیری پردرگیری مبدل شود. مصرف کننده در شرایط خاص ممکن است خود را زیاد درگیر کالا نماید. به عنوان مثال فردی را در نظر بگیرید که معمولاً از ساندویچ به عنوان ناهار روزانه خود استفاده می کند، ولی زمانی که همراه با رئیس خود برای صرف غذا می رود، او را به یک رستوران مجلل دعوت می کند.

۵- دیدگاه اجتماعی^۲: هر قدر دیدگاه اجتماعی یک محصول افزایش یابد، سطح درگیری با آن محصول نیز افزایش می یابد. محصولات اغلب نشاندهنده موقعیت اجتماعی صاحبان خود هستند. کالاهایی نظیر لباس (با مارکهای معروف)، ماشین، جواهر و اسباب و اثاثیه همگی محصولاتی هستند که می توانند بیانگر موقعیت اجتماعی شخص باشند، بنابراین ریسک اجتماعی با خود به همراه دارند. (لامب، ۲۰۰۷)

انواع درگیری

به نظر می رسد واژه درگیری یک واژه مبهم باشد زیرا توسط افراد مختلف معانی مختلفی دارد و نیز با سایر مفاهیم و معانی تداخل دارد. در هر صورت هر مصرف کننده می تواند چند نوع درگیری داشته باشد که عبارتند از درگیری مربوط به محصول، مربوط به پیام و مربوط به شخص دریافت کننده.

۱. درگیری مربوط به محصول: درگیری محصول مربوط می شود به سطحی از علاقه مصرف کننده به یک محصول خاص. بسیاری از ترفیعات فروش در جهت افزایش این نوع از درگیری طراحی شده

¹ Situation

² Social Visibility

اند. به عنوان مثال، اعطای کتاب در قبال خرید فلان عطر به عنوان جایزه از جمله این ترفیعات می باشد.

۲. درگیری مربوط به پیام - پاسخ: درگیری پیام - پاسخ یا درگیری تبلیغات اشاره به علاقه مصرف کننده در پردازش ارتباط دهنده های بازاریابی یا تبلیغات دارد. تلویزیون یک رسانه با میزان درگیری کم می باشد. زیرا تماشاگر فقط بیننده است و هیچ کنترلی بر نوشته ها و تصاویر ندارد و نمی تواند تصاویر آن را عقب یا جلو ببرد.

۳. درگیری مربوط به شخص دریافت کننده: اشاره به اهمیتی که یک مصرف کننده از نظر مفهوم خود شخصی برای محصول در نظر می گیرد، دارد. این نوع از درگیری بستگی دارد به موقعیت خاص برای یک خرید و نیز با تجربیات فردی و لذت جویانه در ارتباط می باشد. مانند حصول یک احساس خاص از مصرف یک محصول.

انواع تصمیمات خرید و درگیری مصرف کنندگان

به عقیده مک دانیل و مایک سولومون تصمیمات خریدی که توسط مصرف کنندگان گرفته می شود در سه گروه زیر قرار دارد. تصمیم گیری پیچیده، تصمیم گیری محدود و تصمیم گیری عادی یا تکراری.

(۱) تصمیم گیری پیچیده: تصمیماتی که برای حل مسائل پیچیده اتخاذ می گردد، مطابقت زیادی با دیدگاههای سنتی تصمیم گیری دارد. فرآیند تصمیم گیری برای حل مسائل پیچیده معمولاً با انگیزه دستیابی به کالای مناسب آغاز می شود. تصمیمات اتخاذی همواره با مقدار زیادی ریسک همراه است. مصرف کننده سعی می کند در حد امکان اطلاعات موجود، اعم از آنچه که در حافظه خود دارد (جستجوی داخلی) و همچنین منابع خارجی (جستجوی خارجی) را جمع آوری نماید. هر محصول بر اساس اهمیت تصمیم، به دقت ارزیابی می شود و این ارزیابی اغلب با توجه به ویژگی های یک مارک در یک زمان خاص و ملاحظه نحوه عملکرد هر مارک متناسب با وضعیت مطلوب، صورت می گیرد.

(۲) **تصمیم گیری محدود:** تصمیم گیری محدود معمولاً آسانتر و قابل درک تر است. خریداران انگیزه چندانی برای جمع آوری اطلاعات ندارند و در ارزیابی گزینه ها سخت گیری می نمایند. آنها از قواعد ساده ای برای انتخاب یکی از گزینه ها استفاده می نمایند. اینگونه روش های شناختی باعث می شود که مصرف کنندگان به جای اینکه فرآیند تصمیم گیری خود را از اول آغاز کنند، بتوانند از یک راهنمای عمومی بدین منظور استفاده نمایند.

(۳) **تصمیم گیری عادی:** هم در تصمیم گیری پیچیده و در تصمیم گیری محدود، مقداری سنجش و جمع آوری اطلاعات صورت می گیرد. بسیاری از تصمیمات خرید به صورت روزمره و زمانی که کالا درون قفسه فروشگاه دیده می شود، گرفته می شوند. انتخاب اینگونه کالاها با حداقل تلاش و بدون آگاهی از ویژگی های محصول و معمولاً به صورت خودکار صورت می گیرد. اگرچه این اقدام بدون فکر ممکن است خطرناک باشد و تا حدودی ابلهانه به نظر می رسد، ولی در اکثر موارد اینگونه عمل می شود. خرید بر اساس عادت و تکرار رفتار به مصرف کنندگان این امکان را می دهد که حداقل زمان و انرژی را صرف تصمیم گیری خرید اینگونه کالاها نمایند. (سولومون، ۲۰۰۹)

کالاها و خدمات را در این سه طبقه، می توان توسط پنج عامل زیر بهتر مورد بحث و بررسی قرار داد: میزان درگیری مصرف کننده، مدت زمان تصمیم گیری، هزینه یک کالا یا خدمت، مقدار جمع آوری اطلاعات و تعداد گزینه های مورد نظر.

شاید به جرأت بتوان گفت که سطح درگیری مصرف کننده مهمترین عامل تعیین کننده در طبقه بندی تصمیمات خرید می باشد. همانگونه که قبلاً هم اشاره شد درگیری عبارت است از میزان زمان و تلاشی که یک مصرف کننده صرف جمع آوری اطلاعات، ارزیابی آنها و فرآیند تصمیم گیری می نماید. غالباً خریدهایی که در آنها قیمت کمی برای کالا یا خدمت پرداخت می شود، جزء تصمیمات روزمره به حساب می آیند. این کالاها یا خدمات را محصولات کم درگیری نیز می توان نامید، زیرا مصرف کنندگان پیش از اقدام به خرید زمان و تلاش بسیار کمی را صرف جمع آوری و ارزیابی اطلاعات می نمایند. معمولاً شخص خریدار با چند مارک مختلف در طبقه محصول آشناست ولی یک

مارک را خریداری می کند. مصرف کنندگانی که درگیر تصمیم گیری های عادی با روزمره می شوند. معمولاً زمانی که در معرض آگهی های تبلیغاتی قرار می گیرند یا زمانی که محصول را درون قفسه فروشگاه رؤیت می کنند، مشکل خود را شناسایی می نمایند. در اینگونه تصمیم گیری، مصرف کنندگان ابتدا خرید می کنند و بعد به ارزیابی کالای خریداری شده می پردازند. در حالیکه در تصمیم گیری پیچیده این موضوع کاملاً برعکس است.

کالاها و خدماتی که مرتباً خریداری می شوند و در عین حال پیچیدگی چندانی هم ندارد، معمولاً جزء تصمیم گیری محدود به شمار می آیند. در این نوع تصمیم گیری هم، مصرف کنندگان مقدار کمی با محصول درگیر می شوند. (اگر چه این میزان بالاتر از تصمیم گیری های عادی یا روزمره است). مصرف کنندگان در این نوع تصمیم گیری نیز تلاش زیادی را صرف جمع آوری اطلاعات و ارزیابی گزینه های متفاوت نمی نمایند. (لامب، ۲۰۰۷)

در جدول ۲-۲-۴ به عوامل تأثیر گذار بر انواع تصمیم گیری خرید مصرف کنندگان اشاره شده است.

جدول ۲-۲-۴- تصمیمات خرید مصرف کنندگان از دیدگاه لامب

پیچیده	محدود	روزمره	
←————→			
زیاد	نه چندان زیاد	کم	درگیری
طولانی	تا حدودی کوتاه	کوتاه	زمان
زیاد	تا حدودی کم	کم	هزینه
داخل یو خارجی	اکثراً داخلی	فقط خالی	جمع آوری اطلاعات
خیلی	چند تا	یکی	تعداد گزینه ها

انواع تصمیم گیری های مصرف کنندگان به عقیده مایکل سولومون تقریباً شبیه همان چیزی است که مک دانیل به آنها اشاره کرد. به عقیده وی یک روش مفید برای تعیین ویژگی های فرآیند تصمیم گیری، توجه به میزان تلاشی است که برای هر یک از اجزاء فرآیند تصمیم گیری به کار می رود. مصرف کنندگان جستجو گر به این روش به عنوان پیوستاری که از تصمیم گیری های عادی تا تصمیم گیری های (حل مسائل) پیچیده را در بر می گیرد، توجه می نمایند. بسیاری از تصمیمات

جایی میان این دو تصمیم گیری قرار می گیرد که آنها تحت عنوان تصمیم گیری های محدود یاد می شود.

جدول ۲-۵- تصمیم گیری خرید مصرف کننده از دیدگاه مایکل سولومون

تصمیمات عادی و روزمره	تصمیم گیری محدود	تصمیم گیری پیچیده
قیمت محصولات پایین است	↔	قیمت محصول گران است
دفعات تکرار خرید بالاست	↔	دفعات تکرار خرید پایین است
درگیری مصرف کننده کم است	↔	درگیری مصرف کننده زیاد است
مصرف کننده با طبقه و برندهای محصول آشناست	↔	مصرف کننده با طبقه و برندهای مختلف آشنا نیست
تفکر، جستجو و زمانیکه صرف خرید محصول می شود، اندک است	↔	تفکر، جستجو و زمانیکه صرف خرید محصول می شود، زیاد است

وی همچنین در جدولی تصمیم گیری های پیچیده را مقایسه نموده که در جدول ۲-۵ به آن اشاره می شود. (سولومون، ۲۰۰۹)

جدول ۲-۶- ویژگی های تصمیم گیری محدود در مقایسه با تصمیم گیری پیچیده به عقیده سولومون

تصمیم گیری محدود	تصمیم گیری پیچیده	
۱- میزان درگیری و ریسک کم است	۱- میزان درگیری و ریسک بالا است	انگیزه
۱- جمع آوری اطلاعات اندک است ۲- اطلاعات کورکورانه پردازش می شود ۳- تصمیمات عمدتاً درون فروشگاه گرفته می شود	۱- جمع آوری اطلاعات گسترده است ۲- اطلاعات بطور دقیق پردازش می شود ۳- منابع گوناگونی برای تصمیم مورد استفاده قرار می گیرد	جمع آوری اطلاعات
۱- خیلی کم از عقاید شخص نشأت می گیرد ۲- فقط برجسته ترین معیارها مورد استفاده قرار می گیرد ۳- گزینه ها شباهت های زیادی با هم دارند	۱- به شدت بر پایه عقاید است ۲- معیارهای گوناگونی برای ارزیابی بکار می رود ۳- تفاوت های عمده ای میان گزینه ها وجود دارد	ارزیابی گزینه ها
۱- خرید برگشت نا پذیر است ۲- زمان خرید محدود است، سلف سرویس ارجحیت دارد ۳- انتخاب شخص اغلب توسط ویتترین های زیبا تحت تأثیر قرار می گیرد	۱- خرید قابلیت بازگشت دارد ۲- در صورت نیاز زمان زیادی صرف می شود ۳- ارتباط با کارکنان فروشگاه بیشتر روی انتخاب شخص تأثیر می گذارد	خرید

مصرف کنندگان زمانی تصمیم گیری پیچیده را تجربه می کنند که بخواهند محصولی گران قیمت که آشنایی چندانی هم نسبت به آن ندارند را خریداری نمایند. این فرآیند پیچیده ترین نوع تصمیم گیری خرید است. در این نوع تصمیم گیری مصرف کنندگان تا حدود زیادی با محصول درگیر می شوند. فرآیند تصمیم گیری پیچیده شبیه همان مراحل است که در ابتدای فصل به آن اشاره شد؛ یعنی شناسایی مشکل، جمع آوری اطلاعات، ارزیابی گزینه ها، خرید و ارزیابی پس از خرید، اینگونه از مصرف کنندگان می خواهند که تصمیم درستی اتخاذ کنند. بنابراین باید اطلاعات زیادی را در مورد طبقه محصول و مارکهای موجود جمع آوری نموده و مورد ارزیابی قرار دهند. خریداران از معیارهای متعددی برای ارزیابی گزینه های موجود استفاده می نمایند. همچنین زمان زیادی را نیز به جمع آوری اطلاعات اختصاص می دهند. به عنوان مثال خرید یک خانه یا یک خودرو نیازمند تصمیم گیری پیچیده است.

نوع تصمیم گیری که مصرف کننده برای خرید یک محصول مورد استفاده قرار می دهد، لزوماً ثابت باقی نمی ماند. به عنوان مثال اگر یک تصمیم گیری خرید عادی نتواند رضایت شخص را برآورده نماید، مصرف کنندگان ممکن است به منظور انتخاب یک مارک دیگر از تصمیم گیری محدود یا حتی تصمیم گیری پیچیده استفاده می نمایند، ممکن است در خریدهای بعدی از تصمیم گیری عادی استفاده نمایند. به عنوان مثال خانمی که به تازگی نوزادی به دنیا آورده است در خرید پوشاک مناسب دقت و وسواس زیادی به خرج می دهد؛ ولی پس از اینکه مارک مناسب را یافت، خرید پوشاک برای او به صورت یک تصمیم گیری عادی و روزمره در خواهد آمد.

۲-۱۲- عوامل مؤثر بر تصمیم خرید خودروی سواری در ایران

متأسفانه به دلایلی از قبیل نبود رقابت در صنعت خودرو سازی کشور، پایین بودن سطح درآمد عموم مردم، عدم آشنایی مردم به تکنولوژی عمومی خودرو و ... خریداران خودروی سواری در کشور ما دارای خواسته و سلائیکی کاملاً متفاوت با خریداران این محصول در سایر نقاط جهان می باشند، به عنوان مثال در کشوری مثل آلمان برای اغلب خریداران خودروی سواری مواردی از قبیل کیسه های

هوایی، سیستم ترمز ABS، فرمان هیدرولیک، دنده اتوماتیک و فروش اقساطی جزو موارد کاملاً پیش پا افتاده و الزامات یک خودروی سواری می باشند اما در کشور ما به همان دلایل فوق الذکر این موارد جزو Option های یک خودرو محسوب می شوند (گزارش تعریف Option هایی برای محصولات سواری ایران خودرو، واحد مطالعات استراتژیک، سال ۱۳۷۸). به همین دلیل عواملی که در بخش اول بدانها اشاره شد، با مصاحبه ای که از کارشناسان درگیر با مردم در صنعت خودرو سازی صورت گرفت اکثر این عوامل مورد تأیید این افراد قرار نگرفت و در نهایت عواملی که مورد اجماع این گروه و نمونه کوچک از خریداران خودرو بود در این تحقیق مورد توجه قرار گرفت که در فصل چهار به تفصیل شرح داده خواهد شد.

۲-۳- بررسی ادبیات تحقیق تکنیک طراحی مبتنی بر بدیهیات

۲-۳-۱- مقدمه

نا کافی بودن تحقیقات در زمینه ادبیات تئوری طراحی، لزوم داشتن رویکرد و نگرش علمی به طراحی و انجام مطالعات بیشتری در زمینه تئوری طراحی را ایجاب می کند. وجود این طرز تفکر که طراحی بر خلاف علوم طبیعی نمی تواند بر پایه ای علمی استوار شود، یکی از دلایل بی توجهی به رویکرد علمی است.

محققان سعی می کنند تا در زمینه طراحی، مسائل را به صورت ساختار سلسله مراتبی تعریف کنند. آنها تصمیمات را بر اساس اهمیت شکسته و مسائل را به صورت ساختار سلسله مراتبی رده بندی می کنند. عدم استفاده از طبیعت سلسله مراتبی در تصمیم گیری موجب می شود تا فرآیند تصمیم گیری بسیار پیچیده شود.

بدون داشتن درک واقعی از ماهیت طراحی و نقش تحلیل در این فرآیند، نمی توان به سؤالات ساده ای در مورد طراحی پاسخ داد. همانطور که هر کس در مورد سرما حس خاص خود را دارد در مورد طراحی هم هر کس نظر خاصی دارد.

مهندسان و مدیران جهت اتخاذ تصمیمات مرتبط با مسائل طراحی به اصول اساسی و رشوهایی صحیح نیاز دارند، تا بتوانند در ماهیت خاص طراحی بهبودی شگرف ایجاد نمایند.

فقدان اصول و بدیهیات در طراحی به عنوان مرجع یا پایه های ثابت تصمیم گیری موجب می شود تا تصمیمات طراحی به صورت تجربی و قضاوت کارشناسان اتخاذ شوند.

طراحی با موضوعات خلاق دیگر مانند هنر، مسائل و مشترکات زیادی دارد. افراد جنبه های مختلف هنرهای زیبا را فهمیده و درک می کنند، اما قادر به تشریح عددی ترکیبات نهایی آن نیستند. برخی از آنها از طریق فرآیند تصادفی راه حلهای خلاق را ایجاد نموده اند، اما این راه حلها استثنا بوده و قانون کلی نمی باشند. متأسفانه بسیاری از نوابغ قادر نیستند که هسته اصلی ایده ها و تکنیک های خود را با جزئیات کامل به نسل های جوانتر منتقل نمایند. نبوغ سرشار این افراد نمی تواند به راحتی

انتقال پیدا کند، زیرا آنها نمی فهمند که چه می دانند و چطور تواناییهای طبیعی خود را با کلمات بیان نمایند.

با توجه به اینکه درک و تجربه، قطعی و عینی نیستند، این مسئله در طول تاریخ انسانها ادامه داشته است. بدلیل ناتوانی در توصیف دانش، نمی توان آنها را با موفقیت به نسل های بعد انتقال داد. اگر روش انجام کار و تجربه موفق بصورت کد در نیایند، هر نسل باید این موارد را دوباره تجربه کند و درک و فهم خود را توسعه دهد.

معمولاً از هنرهای زیبا به عنوان زمینه های خلاق نام می برند چرا که فرآیند فکری منتهی به هنر را نمی توان درک نمود.

فعالیت طراحی نیز همانند هنر، از طریق فرآیند خلاقیت شکل می گیرد. به همین علت شاخه طراحی نیازمند مبنای علمی یا اصول و بدیهیاتی مشخص و قطعی است که بتواند توانایی هدایت فعالیت های بشری را داشته باشد. این امر تنها راه تجمیع دانش طراحی و رسیدن به خواسته های بشری بدون صرف منابع بیشتر است. اگر با هر بخش از دانش طراحی به صورتی جداگانه برخورد و آنها را به صورت خام و شکلی غیر عمومی ذخیره کنند، پایگاه اطلاعاتی آنقدر بزرگ خواهد شد که حتی با داشتن بهترین سیستم های اطلاعاتی امکان بازیافت مقدور نخواهد بود. بدیهیات طراحی ضمن کمک به فرآیند خلاقیت و تکمیل آن، ابزارهایی را جهت ارزیابی ایده های ارائه شده و انتخاب مناسب آنها فراهم می کنند (ساشک و همکاران^۱، ۱۹۹۵).

تاریخ علم و تکنولوژی به شکلی تنگاتنگ با پیشرفت بدیهات در هم آمیخته است. در این زمینه، پیشرفت رویکرد بدیهه گرا به طراحی تنها گامی کوچک در فرآیند بزرگ تاریخی است. یکی از قدیمی ترین استفاده ها از بدیهیات در هندسه بود که به هندسه اقلیدسی مشهور است. اقلیدس (۳۰۰ سال قبل از میلاد مسیح) هندسه خود را با استفاده از مجموعه ای از اصول و بدیهیات توسعه داد. عناصر

¹ Sushk, Marc, & Wog

هندسه اقلیدسی با تعاریف، اصول و بدیهیات شروع می شود. نیوتن از هندسه اقلیدسی برای کاهش مشاهدات کپلر از سیارات، به بدیهیاتی که حرکت اشیا و جاذبه گرانش را توضیح می دهند، استفاده کرد. قوانین نیوتن با تمامی مشاهدات طبیعت در آن زمان هم خوانی داشت و بر این باور که در کاربرد خود جهانی هستند مورد قبول بود. این اصول نمی توانستند اثبات شوند اما از آنجا که هیچ مورد نقض یا استثنایی مشاهده نشده، صحیح فرض می شدند.

ممکن است این طرز طرز تلقی وجود داشته باشد که در حوزه های غیر واقعی نمی توان بدیهیات داشت، هم چنانکه برخی ادعا می کنند همه چیز دلخواه و به تفکر اشخاص بستگی دارد اما در علوم طبیعی همه چیز واقعی و تعریف پذیر است. در جواب باید گفت که اساساً این بحث نادرست است چرا که حتی متغیرهای فیزیکی مانند نیرو، انرژی و انتروپی به خودی خود کمیت هایی نیستند که بتوان آنها اندازه گرفت و خود نتیجه بدیهیاتی هستند که طبیعت را توصیف می کنند. برای مثال نمی توان نیرو را مستقیم اندازه گرفت بلکه از طریق محاسبه کاهش جرم، تغییر شکل فنر یا شتاب یک جسم اندازه گرفته می شود.

به طور مشابه انرژی را بر اساس قانون اول ترمودینامیک با محاسبه آثار غیر مستقیم آن مانند کار انجام شده، سرعت جرم یا افزایش دما اندازه گیری می کنند. (سو، ۲۰۰۱)

فرض اصلی طراحی بدیهه گرا این است که مجموعه ای از اصول وجود دارند که طراحی خوب را مشخص می کنند. تنها راهی که می توان فرضیه را زیر سؤال برد ارائه مثالهایی است که بدیهیات را از درجه اعتبار ساقط نماید. در صورتی که بتوان بر اساس منطقی که از بدیهیات به دست آمده است برای تمام مسائل پاسخ های صحیح یافت می توان دانش را در آن شاخه بر اساس بدیهیات بیان نمود. تا کنون کسی نتوانسته است ثابت کند اصول طراحی معتبر نیستند.

سؤالاتی که معمولاً در مورد طراحی بدیهه گرا پرسیده می شوند عبارتند از اینکه "چگونه می خواهید بدیهیات را ایجاد کنید؟". "چگونه می دانید آنها بدیهیات هستند؟" در پاسخ به این سؤالات می توان

گفت که بدیهیات بیانی رسم است که از دانسته ها و دانش نهفته مردم که بطور معمول مورد استفاده قرار می گیرد (ساشک و همکاران ، ۱۹۹۵؛ سو، ۲۰۰۱).

در طراحی می توان تعداد بیشماری راه حل قابل پذیرش و تکنیک های تخصصی داشت. بدیهیات طراحی، قوانینی ایجاد می کنند که پایه ای مناسب برای مقایسه و انتخاب طرح ها بوده و انتخاب یک طرح خوب به توانایی آن جهت بر آورده ساختن این بدیهیات بستگی دارد.

در تعریف بدیهیات باید گفت که حقایقی پایه ای بوده که در تمام مشاهدات صادق هستند و هیچ مثال یا مورد نقضی برای آنها وجود ندارد. بدیهیات از بررسی اشتراکات تعداد زیادی از مشاهدات بدست می آیند، قابل اثبات یا اشتقاق نیستند ولی می توان آنها را با مثال های نقض یا موارد استثنا از اعتبار ساقط ساخت.

برای توسعه بدیهیات، آقای نم پی سو^۱ چند پروژه موفقیت آمیز را که در صنعت و دانشگاه روی آنها کار کرده بود را در نظر گرفت و تلاش کرد که عناصر مشترک آنها را مشخص نماید. نتیجه این تمرین ذهنی دوازده بدیهه تئوری بود که آنها را بصورت خلاصه یادداشت نمود. پس از بحثی که با اعضای گروه پروژه، مشخص شد که دوازده بدیهه می توانند به شش بدیهه و شش قضیه تقلیل یابند. با ادامه تحقیقات، آقای سو به این نتیجه رسید که می توان شش بدیهه تئوری را به دو بدیهه کاهش داد. با وجود این وی سعی کرد تا به تعداد بدیهیات بیفزاید، اما به هیچ وجه نتوانست به بدیهه جدیدی دست یابد.

آقای سو اعتقاد دارد که باید به دانشجویان توانایی ترسیم تصویر کلی، ارائه راه حل و همچنین روش بهینه سازی محصول یا فرآیند موجود آموزش داده شود.

¹Num P. Sue

فرآیند طراحی شامل انتقال ادراک مشتریان از یک مسئله به موضوع طراحی است بطوریکه مشتری احساس رضایت نماید. طراحان قادرند تا ادراکات مشتریان را از طریق ابزارها، روش های طراحی و یکسری منابع در دسترس انتقال دهند.

با معرفی تکنیک طراحی مبتنی بر بدیهیات^۱ دانشمندان و محققان زیادی سعی کرده اند تا تکنیک مزبور را در رشته های مختلف به کار گیرند.

۲-۳-۲- تجزیه و تحلیل موضوع طراحی

طراحی چیست؟ طراحی شامل فعل و انفعالات پیوسته بین آنچه خواهان آن بوده و نحوه رسیدن به آن می باشد (سو، ۲۰۰۱).

هدف طراحی همیشه در قلمرو عملکردی^۲ و جواب در قلمرو فیزیکی^۳ مطرح می شود. این دو قلمرو از نظر ماهیت با هم مستقل بوده و طراحی موجب مرتبط نمودن آن ها می شود. (سو، ۲۰۰۱؛ ساشک و همکاران، ۱۹۹۵)

طراحی به صورت فرآیند نگاشت بین محیط عملکردی به فضای فیزیکی برای برآورده ساختن نیازهای عملکردی مد نظر طراح تعریف می شد.

طراحی را می توان به صورت خلق راه حل هایی به شکل محصولات، فرآوردها یا سیستم که نیازهای دریافتی را از طریق ایجاد ارتباط بین نیازهای عملکردی در محیط عملکردی و پارامترهای طراحی در محدوده فیزیکی ارضاء می کند (با گزینش پارامترهای طراحی مناسب به صورتی که نیازهای عملکردی را ارضا کنند)، تعریف نمود.

فعالیت تجزیه و تحلیل یک پیش فرض از موضوع طراحی موجود و لازمه اش تجزیه و تحلیل عملکردی یا امکان سنجی است. تجزیه و تحلیل ممکن است با استفاده از یک یا چند رویه همانند

¹ Axiomatic Design

² Functional Domain

³ Physical Domain

طراحی مبتنی بر بدیهیات تجزیه و تحلیل عملکردی (مهندسی ارزش) یا تئوری حل خلاق مسئله انجام پذیرد. تجزیه و تحلیل موضوع طراحی اغلب بعنوان یک فعالیت اصلی از مطالعات امکان پذیری محسوب می شود. نتیجه این فعالیت می تواند بعنوان باز خوردی در کنترل و تفکیک فعالیت ها بکار رفته و اجازه می دهد تا برنامه ریزی تفصیلی صورت گرفته و فرآیند طراحی کنترل گردد. تجزیه و تحلیل موضوع طراحی برای شناسایی مناطقی جهت بهبود طرح های موجود بیان می شود. سوالات نوعی در این مورد عبارتند از:

- نیازهای عملکردی طراحی کدامند؟
 - چه بهبودهایی می تواند در موضوع طراحی انجام پذیرد؟
 - آیا موضوع طراحی می تواند همه محدودیت ها را برآورده نماید؟
 - چطور می توان بهای تمام شده، تعداد قطعات و زمان مونتاژ را کاهش داد؟
 - آیا طراحی انجام شده مستقل می باشد؟
 - آیا جواب موجود برای طراحی مورد قبول است یا خیر؟
 - آیا این جواب جدیدی برای مسئله وجود دارد؟
- در تجزیه و تحلیل موضوع طراحی می بایست ورودی- درک نیازهای مشتریان و موضوع طراحی موجود- مورد تحلیل قرار گیرد. خروجی فعالیت توصیف موضوع طراحی بر حسب عملکرد، محدودیت های اجرای فیزیکی و وابستگی های (استقلال) عملیاتی بیان می شود.
- فرآیند طراحی شامل چهار جنبه متفاوت می باشد. (سو ۱۹۹۰)
- ۱- تعریف مسئله^۱: هدف از تعریف جامع مسئله این است که اطمینان حاصل شود تا همه جنبه های مسئله ردیابی شده است.

¹Problem Definition

۲- فرآیند خلاقیت^۱: فرآیند خلاقیت شامل طوفان مغزی از ایده های جدید و استفاده مجدد از طرح های قدیمی جهت مسائل جدید می باشد.

۳- فرآیند تحلیلی^۲: فرآیند تحلیلی شامل ارزیابی معیارهای طراحی است. بطور خاص می توان گفت آیا طراحی انجام شده بهینه و موجه تر از یکسری طرح های پیشنهاد شده می باشد یا خیر.

۴- بررسی نهائی: بررسی نهائی شامل قابلیت و توانائی طرح جهت ارضاء اهداف همیشه مورد نیاز می باشد.

طراحی مبتنی بر بدیهیات یک متدولوژی است که ساختاری را برای فرآیند طراحی فراهم می آورد و از تحقق واقعی اهداف طراحی اطمینان می دهد.

سو اهداف اساسی مبتنی بر بدیهیات را ایجاد یک علم برای طراحی و یک تئوری بنیادی بر مبنای فرآیندهای سیستماتیک بیان نمود.

۲-۳-۳- حوزه های طراحی

اصولاً در انجام طراحی بایستی به چهار حوزه توجه داشت (سو، ۲۰۰۱؛ ساشک و همکاران، ۱۹۹۵؛ کوخران^۳، ۱۹۹۹).

الف- حوزه مشتریان ب- حوزه عملکردی ج- حوزه فیزیکی د- حوزه فرآیند

الف) حوزه مشتریان

نیازهای مشتریان یا ویژگی های آن ها در حوزه مشتریان^۴ مشخص می گردد. محدودیت های ایجاد شده توسط مشتریان شامل توقعات و انتظارات مشتریان از سرمایه گذاری های انجام شده؛ کیفیت؛ در دسترس بودن؛ بهای تمام شده هر واحد کالا و خدمات می باشد.

¹Creative Process

²Analytical Process

³Cochran

⁴Customer Domain

جهت اتخاذ تصمیم، طراح بایستی از بین تعداد بیشماری نیاز در حوزه مشتریان دست به انتخاب بزند. معیار به کار گرفته شده در این انتخاب؛ استراتژی شرکت، قابلیت ها و بازاریابی می باشد. چنین تصمیمی در مراحل اولیه فرآیند طراحی اتخاذ و متأثر از محیطی است که تصمیم در آن اتخاذ می شود. این محیط دارای دو جزء فنی و اجتماعی می باشد جزء فنی که توصیف کننده سیستم فنی و تکنیک های مرتبط با موضوع طراحی و جزء اجتماعی که توصیف کننده سیستم اجتماعی است که موضوع طراحی قسمتی از آن می باشد. (مانند بازار، سازمان یا کشور)

ب) حوزه عملکردی

تقاضاهای مشتریان در قالب نیازهای عملکردی در حوزه عملکردی بیان می شود. نیازهای عملکردی بدنبال پاسخ به این سوال می باشند که این طرح بایستی به چه چیزی برسد؟ عملکرد یک مفهوم کلیدی و نیاز اساسی برای توصیف کالا و اهدافمان می باشد. درک از عملکرد همانند روش مورد استفاده در طراحی مهم است. مردم معمولاً عملکرد را به آنچه اشیاء انجام می دهند تعریف می کنند.

منظور از عملکرد در طراحی مبتنی بر بدیهیات؛ همان عملکرد مطلوب می باشد. طراح یا تیم طراحی چند مهارته بایستی تصمیم بگیرند که چطور نیازهای عملکردی را فرموله نمایند. این مرحله بعنوان یک گام حیاتی در فرمول بندی فعالیت ها در بزرگوار فرآیند طراحی محسوب می شود. وجود هر نوع خطا در این مرحله موجب می شود تا کل فرآیند طراحی در رسیدن به اهداف غلط چیدمان شوند.

یکی از نتایج نگاشت حاصل از دامنه مشتری به دامنه عملکردی این است که تیم طراح بایستی از هر نوع محدودیت های که ممکن است در فرآیند طراحی برای مشتریان ایجاد شود دوری نمایند. نیازهای عملکردی را به صورت حداقل تعداد نیازمندی های مستقل از یکدیگر تعریف می کنند که اجتماع آن ها موجب می شود تا اهداف اولیه طراحی یک محصول خاص برآورده شود.

ج) حوزه فیزیکی

ابزار و وسائل ارضاء نیازهای عملکردی در حوزه فیزیکی تعریف می شود. پارامترهای طراحی^۱ بعنوان متغیرهای کلیدی و معرف نهاده های فیزیکی هستند که برای برآورده کردن خواسته های طراحی در فرآیند طراحی ایجاد شده اند.

تیم طراح بایستی یک مجموعه از پارامترهای طراحی ممکن را بوجود آورده و تصمیم بگیرد که برای ارضاء همه نیازهای عملکردی کدام پارامترهای طراحی را بترتیب اجرا نماید.

اصل استقلال بعنوان معیاری در اتخاذ چنین تصمیماتی بکار می رود. این امر در طی فعالیت مفهوم سازی در بزرگراه فرآیند طراحی صورت می پذیرد. یکی از نتایج حاصله از ایجاد پارامترهای طراحی معرفی محدودیت های جدیدی است که بر روی همه تصمیمات از پایین ترین سطح انتزاعی طراحی اثر می گذارد. پارامترهای طراحی بدنبال پاسخ به سوال باشد که چطور بایستی به نیازهای عملکردی رسید. منظور از واژه عملکردی خروجی مورد علاقه بوده در حالی که منظور از واژه فیزیکی شامل تمام مواردی است که خروجی مورد نظر را ایجاد می کنند.

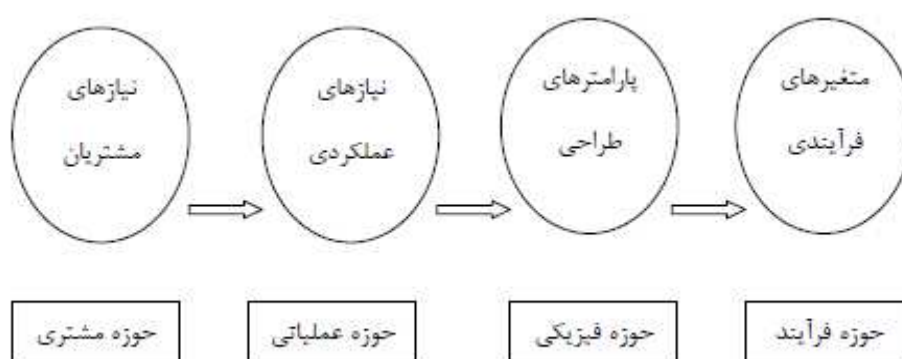
د) حوزه فرآیندی

طراح یا تیم طراحی بایستی تصمیم بگیرد که متغیرهای فرآیندی با کدام یک از پارامترهای طراحی دامنه قبلی مرتبط می باشد. برای انجام این کار مجدد اصل استقلال را بعنوان معیاری در انتخاب متغیر فرآیندی جهت اجرا بکار می گیرند. در طی فعالیت مفهوم سازی در بزرگراه فرآیند طراحی می توان اصل استقلال را بکار بست و این نتیجه همانند نتایج حاصل از ایجاد پارامترهای طراحی برای تمامی متغیرهای فرآیندی قابل تصور می باشد.

¹Design Parameter

انتخاب یک سیستم تولیدی خاص به طراح اجازه می دهد که تنها پارامترهائی را انتخاب نماید که می تواند در سیستم یا کارخانه ساخته شود.

فرآیند طراحی با تعیین نیازهای عملکردی در قلمرو عملکردی جهت ارضاء یک سری از نیازها شروع و با ایجاد نهاده ای که این نیازها را ارضاء می کند خاتمه می یابد. جزئیات فرآیند پردازش همانند منابع با متغیرهای فرآیندی نشان داده می شود.



شکل ۲-۳-۱ نگاشت چهار قلمرو تصمیم گیری

۲-۳-۴- مدل سازی مسئله

فرمولبندی مسئله شامل انتقال اطلاعات از مشتریان بر حسب نیازهای آنان و محدودیت ها به جنبه عملیاتی از موضوع طراحی می باشد تا نیازهای تعریف شده برآورده شود. ورودی های مورد نیاز در فرمولبندی مسئله شامل نیازهای مشتریان و محدودیت ها در سطح فعلی سلسله مراتب طراحی و خروجی های فرمولبندی مسئله شامل یک مجموعه از نیازهای عملکردی می باشد که برای مفهوم سازی فعالیت لازم است.

طراحان خوب این مشخصه را دارند که می توانند نیازمندی های تعریف شده را با حداقل وابستگی برآورده نمایند.

با افزایش تعداد نیازهای عملکردی و وجود متغیرهای زیاد در مسائل طراحی راه حل آن نیز پیچیده تر می شود. طراح خوب این قابلیت را دارد که تنها مهمترین نیازمندی ها را مد نظر قرار داده و

مواردی که در درجه دوم اهمیت قرار دارند را برای مراحل بعدی تصمیم گیری کنار گذارد. این توانایی نیازمند فهم وسیع و عمیق از موضوع مساله است.

علاوه بر این یک طراح خوب باید قادر باشد که در دنیای مفاهیم عملکردی و همین طور در قلمرو فیزیکی حرکت کند. مثلاً طراح باید چگونگی انتخاب نیازهای عملکردی را که مستقل از یکدیگر می باشند را بداند، زیرا دو یا چند نیاز عملکردی وابسته منجر به پیچیدگی غیر ضروری در سیستم شده و هیچ ارزش جانبی ای ندارد. وقتی که نیازمندی ها به هم وابسته هستند می توان آن ها را به یک مورد تقلیل داد.

از آنجا که بسیاری از طراحان نمی توانند ارتباط بین نیازهای عملکردی و پارامترهای طراحی را به صورت واضح و مشخص تعریف کنند، معمولاً در طرح خود مواردی را مطرح می کنند که قابل تولید نبوده یا تولید آن ها با دشواری و هزینه زیادی همراه است. برای اجتناب از چنین وضعیتی، طراح باید با فرآیندهای تولید، قوانین و اصول پایه علمی آشنا باشد.

تعریف مساله در قالب نیازهای عملکردی یکی از مهمترین گام ها در فرآیند طراحی است. در این گام باید دیدی عمیق نسبت به مساله و تسلط کافی بر دانش پایه ای در زمینه موضوع و موارد مربوط به آن داشت. تعریف ضعیف مساله منجر به ارائه راه حلی غیر قابل قبول با پیچیدگی غیر ضروری می شود.

دو موضوع بسیار مهم در مورد طراحی و فرآیند طراحی وجود دارد که تمام طراحان باید آن را درک کنند:

- ۱- نیازهای عملکردی و پارامترهای طراحی طبیعت سلسله مراتبی داشته و می توانند تجزیه شوند.
- ۲- تا هنگامی که در قلمرو فیزیکی راه حلی برای نیازهای عملکردی $\dot{A}$ (یعنی پارامترهای طراحی) مشخص نشود، نیازهای عملکردی در $\dot{A}$ (یعنی سطح نمی توانند به نیازهای عملکردی سطح بعدی خود شکسته شوند. عبارتی باید بین قلمرو عملکردی و فیزیکی برای توسعه سلسله مراتب نیازهای عملکردی و پارامترهای طراحی یک حرکت رفت و برگشتی انجام پذیرد.

طراح باید ماهیت ساختار سلسله مراتبی فیزیکی و عملکردی را درک نموده و از آن ها استفاده کند. یک طراح خوب با صرف نظر کردن از فاکتورهای غیر موثر در دستیابی به اهداف، مهمترین نیازهای عملکردی را در هر مرحله از سلسله مراتب طراحی مشخص می نماید. اشکال طراحی که قابلیت های کمتری دارند این است که همزمان همه نیازهای عملکردی و پارامترهای طراحی را در نظر گرفته و سعی در برآورده کردن تمام نیازهای عملکردی در یک سطح دارند، در نتیجه این امر مدیریت فرآیند طراحی بسیار پیچیده می شود.

از آنجا که هر طراح می تواند به طور دلخواه نیازهای عملکردی را برای رسیدن به نیازمندی های مورد نظر تعریف کند، مجموعه نیازهای عملکردی برای دستیابی به یک هدف خاص لزوماً یکتا نیستند. برای هر مجموعه از نیازهای عملکردی تعیین شده راه حل های بسیاری وجود دارد که همگی قادرند مجموعه ای یکسان از نیازهای عملکردی را برآورده نمایند. با تغییر مجموعه اولیه نیازهای عملکردی ممکن است راه حل های موجود کارا نبوده و بایستی به دنبال یک راه حل جدید بود.

یک طراح خوب باید در تکرارهایی که برای تعیین نیازهای عملکردی در سطوح مختلف سلسله مراتبی انجام می شود توانایی انتخاب کمترین تعداد ممکن نیازهای عملکردی در هر سطح را داشته باشد. گاهی اوقات تعیین اینکه یک نیازمندی خاص باید در قالب نیازهای عملکردی یا به صورت محدودیت بیان شود کاری مشکل است. بنابر تعریف، تفاوت محدودیت و نیازهای عملکردی در این است که لازم نیست محدودیت ها از یکدیگر و از نیازهای عملکردی مستقل باشند.

یکی دیگر از موارد تمایز محدودیت ها این است که طرح معمولاً نباید از محدودیت های مشخص شده منحرف شود در حالی که انحراف از نیازهای عملکردی امری طبیعی است.

با حرکات رفت و برگشتی بین فضاهای عملیاتی و فیزیکی در فرآیند طراحی ممکن است آنچه در سطوح بالای سلسله مراتب یک پارامترهای طراحی محسوب می شود، در سطوح پایین تر ساختار سلسله مراتبی پارامترهای طراحی به محدودیت تبدیل شود.

هر چه محدودیت های موجود در مساله بیشتر باشد، انتخاب نیازهای عملکردی در سطوح بعدی ساده تر خواهد شد. در برخی موارد بعلت وجود محدودیت های زیاد ممکن است تعداد نیازهای عملکردی در یک سطح خاص از ساختار سلسله مراتبی بسیار کم باشد.

۲-۳-۵- روش موضوعی یا روش شناسی قیاسی

استفاده از روش شناسی قیاسی که گاهی اوقات روش اگزیوماتیک و گاهی روش هندسی نامیده می شود حاصل سیر تکاملی اندیشه بشر در طول تاریخ بوده و یکی از ارزشمندترین دستاوردهای تفکر علمی انسان محسوب می شود. تعبیر روش هندسی از آن جهت بکار می رود که هندسه اقلیدسی اولین علمی بود که با شیوه قیاسی بنا شد و اقلیدس آن را در تالیف اصول هندسه خود بکار گرفته است (پورعزت، ۱۳۸۲).

در این روش تاکید بر آن است که تمامی اطلاعات بشری را می توان با استفاده از قضایا؛ گزاره ها در قالب احکامی معینی ارائه داد. گزاره ها و احکامی که خود بر مبنای مفاهیم و حدود^۱ تدوین می شوند. علم نیز مجموعه ای از گزاره ها و احکام مرتبط^۲ و به هم پیوسته ای است که سازمان و ساختار خاصی دارند. در هر علمی تعدادی از گزاره ها و احکام مبنائی وجود دارد که سایر احکام از آن ها استنباط و بر اساس آن ها اثبات و تفسیر می شوند. کشف این گونه روابط استنتاجی از جمله مهمترین و مهیج ترین مسائل تاریخ علم محسوب می شود.

حدود و احکام اولیه در اصطلاح ریاضیدانان؛ منطقدانان و فلاسفه مسلمان به مبادی تصویری و مبادی تصدیقی مشهور است. مبادی تصویری یک علم صوری حدود اولیه تعریف نشده و مبادی تصدیقی

¹Terms

²Statement

شامل احکام اولیه اثبات نشده است. مبادی تصدیقی خود به اصول متعارف^۱ و اصول موضوعه^۲ تقسیم می شوند (پورعزت، ۱۳۸۲؛ نبوی).

در طراحی باید تا حد امکان راه حل ارائه شده ساده باشد، تا بتوان خروجی طراحی را با کمترین تلاش منتقل نمود.

سوال اساسی که در زمینه طراحی برای تولید پذیری طرح می شود این است که چگونه می توان از هماهنگ بودن و همبستگی تصمیمات طراحی با تولید اطمینان یافت؟ در جواب باید گفت که وقتی طراحی محصول و فرآیند تولید در تمام سطوح سلسله مراتب نیازهای عملکردی و پارامترهای طراحی از اصول بدیهه طراحی عدول نکند، آنگاه محصول قابل تولید است.

اصول و مبادی علمی	اصول و مبادی تصویری
	اصول و مبادی تصدیقی اصول متعارف اصول موضوعه

شکل ۲-۳-۲ تقسیم بندی اصول و مبادی علم

این تقسیم بندی اولین بار در کتاب ارغنون ارسطو بیان شده است. به گفته ارسطو هر علم استدلالی باید بر پایه اصولی غیر قابل استدلال بنا شود و گر نه مراحل استدلال بدون پایان ادامه می یابد. برخی از این اصول غیر قابل استدلال در همه علوم مشترکند و برخی دیگر مختص و ویژه یک علم خاصند. گروه اول یا اصول مشترک همان اصول متعارف هستند که بطور طبیعی متعارف همه اذهاند. مانند اینکه از دو مقدار مساوی مقدار مساوی کم شود؛ مقدار باقیمانده ها مساوی خواهند بود. در گروه دوم نخست با جنس یا موضوع مورد نظر در علم سروکار داشته که ابتدا باید وجود آن پذیرفته گردد. البته امروزه دانشمندان تفاوت چندانی بین اصول موضوعه و اصول متعارفه قائل نشده و هر دو را تقریباً مترادف دانسته و از آن ها با لفظ واحد اصل موضوعه یاد می کنند.

¹Axiom

²Postulate

۲-۳-۶- اصول بدیهی در طراحی مبتنی بر بدیهیات

در انجام یک فرآیند طراحی خوب از دو بدیهه استفاده می کنند. بدیهه یک در مورد رابطه بین نیازهای عملکردی و متغیرهای فیزیکی و بدیهه دو پیچیدگی طراحی را نشان می دهد. این بدیهیات را می توان به اشکال مختلف بیان نمود ساده ترین شکل بیان بدیهیات به صورت ذیل است (سو، ۱۹۹۹).

بدیهه ۱: بدیهه استقلال

استقلال نیازهای عملکردی را تامین نمایید.

بدیهه ۲: بدیهه اطلاعات

محتوای اطلاعات را کمینه کنید.

۲-۳-۶-۱- بدیهه استقلال

بدیهه یک بیان می کند که در طول فرآیند طراحی، با حرکت از نیازهای عملکردی در قلمرو عملیاتی به پارامترهای طراحی، ارتباط بین نیازهای عملکردی و پارامترهای طراحی باید به گونه ای باشد که انحرافی کوچک در یک پارامترهای طراحی خاص تنها بر نیازهای عملکردی مربوط به آن تاثیر داشته باشد.

بدیهه ۱ را می توان به صورت زیر نیز بیان نمود.

بدیهه ۱: بدیهه استقلال

بیان اول: یک طرح بهینه همیشه استقلال نیازهای عملکردی را به ارمغان می آورد.

بیان دوم: در طرح قابل قبول، پارامترهای طراحی و نیازهای عملکردی به گونه ای با هم

در ارتباط هستند که پارامترهای طراحی تنها نیازهای عملکردی مربوط به خود را بدون

تاثیر گذاشتن بر سایر نیازمندی های عملیاتی ارضاء می کند.

طراحی صورت گرفته می تواند به سه صورت انجام پذیرد: طراحی مستقل^۱، طراحی وابسته^۲، و طراحی نیمه مستقل (یا شبه وابسته)^۳.

طرح مستقل بدیهه یک را ارضاء می کند، در حالی که طرح وابسته عملکردهایی مبتنی بر سایر عملکردها پدید آورده و بدیهه یک را نقض می کند. وقتی که طراحی وابسته ناشی از تعداد ناکافی پارامترهای طراحی در مقایسه با نیازهای عملکردی باشد، با اضافه کردن اجزائی که تعداد پارامترهای طراحی را افزایش می دهند، می توان بر این مشکل غلبه کرد و طرح وابسته را به طرحی مستقل تبدیل نمود. طراحی نیمه مستقل به خاطر داشتن محتوای اطلاعاتی بیشتر نسبت به طراحی مستقل، ارزش کمتری دارد.

در بررسی طرح موجود ابتدا ماتریس طراحی آن را تعیین کرده تا مشخص شود طرح ایجاد شده بدیهه یک را نقض می کند یا نه (بدیهه استقلال) در صورتی که طراحی از قبل وجود نداشته باشد می توان از بدیهه یک در مرحله توسعه ای به نحوی موثر استفاده نمود. در این حالت نیازهای عملکردی را که قرار است برآورده شوند به دلخواه انتخاب می شوند. بر اساس قضیه چهار (طراحی ایده آل) تعداد پارامترهای طراحی باید برابر تعداد نیازهای عملکردی باشد. بنابراین طراحی نایستی بصورت تصادفی انجام شود.

طراحی به صورت فرآیند نگاشت بین نیازهای عملکردی از قلمرو عملکردی و پارامترهای طراحی در قلمرو فیزیکی تعریف می شود. این ارتباط را می توان به صورت ریاضی بیان نمود. به خاطر این که مشخصات طرح مورد نظر توسط یک سری از نیازهای عملکردی مستقل بیان شود، می توان آن را با بردار نیازهای عملکردی با m عضو نشان داد. به طور مشابه پارامترهای طراحی در قلمرو فیزیکی بردار n عضوی پارامترهای طراحی را تشکیل می دهند. فرآیند طراحی شامل انتخاب مجموعه ای از

¹Uncoupled

²Coupled

³Decoupled

پارامترهای مناسب برای برآورده ساختن نیازهای عملکردی که می توان آن را به صورت رابطه زیر بیان نمود.

$$[FR] = [A][DP] \quad (۱-۳-۲)$$

که در آن FR بردار نیازهای عملکردی، DP بردار پارامترهای طراحی و $[A]$ ماتریس طراحی^۱ است. هر خط از معادله برداری رابطه (۱-۳-۲) را می توان به صورت رابطه (۲-۳-۲) نوشت.

$$FR_i = \sum_j A_{ij} DP_{ij} \quad (۲-۳-۲)$$

ماتریس طراحی به صورت رابطه (۳-۳-۲) است.

$$[A] = \begin{bmatrix} A_{11} & A_{12} & \dots & A_{1n} \\ A_{21} & A_{22} & \dots & A_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ A_{m1} & A_{m2} & \dots & A_{mn} \end{bmatrix} \quad (۳-۳-۲)$$

هر عضو A_{ij} از ماتریس یک عضو بردار FR را به یک عضو بردار DP ارتباط می دهد. بطور کلی می توان A_{ij} را به صورت رابطه (۴-۳-۲) بیان نمود:

$$A_{ij} = \frac{\partial FR_i}{\partial DP_j} \quad (۴-۳-۲)$$

از آنجا که A_{ij} یک مقدار ثابت است در یک نقطه ثابت از فضای طراحی قرار دارد. در مورد طرح های غیر خطی، با تغییر FR_i و DP_j ، A_{ij} تغییر می کند. وقتی $m=n$ باشد $[A]$ ماتریسی مربعی است. برای مثال وقتی $m=n=۳$ است، ماتریس $[A]$ را می توان به صورت رابطه (۵-۳-۲) نمایش داد.

$$[A] = \begin{bmatrix} A_{11} & A_{12} & A_{13} \\ A_{21} & A_{22} & A_{23} \\ A_{31} & A_{32} & A_{33} \end{bmatrix} \quad (۵-۳-۲)$$

رابطه (۱-۳-۲) را معادله طراحی می نامند.

^۱Design Matrix

سمت چپ معادله طراحی نمایش دهنده خواسته ما در قالب اهداف طراحی و سمت راست معادله نشان می دهد که چگونه می توان FR ها را برآورده نمود. ساده ترین حالت طراحی وقتی است که تمام عناصر غیر قطری ماتریس صفر هستند؛ یعنی $A_1 = A_2 = A_3 = A_4 = A_5 = A_6 = 0$ آنگاه رابطه ۱-۳-۲ را می توان در حالت $m=n=3$ به صورت رابطه ۶-۳-۲ نوشت.

$$\begin{aligned} FR_1 &= A_{11} DP_1 \\ FR_2 &= A_{21} DP_1 \\ FR_3 &= A_{31} DP_1 \end{aligned} \quad (6-3-2)$$

$$\begin{aligned} FR_1 &= A_{11} DP_1 \\ FR_2 &= A_{21} DP_1 \\ FR_3 &= A_{31} DP_1 \end{aligned}$$

$$\begin{bmatrix} FR_1 \\ FR_2 \\ FR_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} X & O & O \\ O & X & O \\ O & O & X \end{bmatrix} \begin{bmatrix} DP_1 \\ DP_2 \\ DP_3 \end{bmatrix}$$

طراحی را که می توان آن را با رابطه (۶-۳-۲) نمایش داد، بدیهه ۱ را ارضا می کند، زیرا استقلال FR ها در هنگام تغییر DP ها حفظ می شود. یعنی اینکه FR_1 می تواند با تغییر ساده DP_1 برآورده شود، به همین صورت FR_2 و FR_3 هم می توانند با تغییر DP_2 و DP_3 به صورت مستقل بدون تاثیر گذاشتن بر سایر FR ها ارضا شوند. بنابراین طراحی با ماتریسی قطری نمایش داده می شود که عناصر قطر آن مخالف صفر هستند، یعنی:

$$\begin{aligned} A_{kk} &\neq 0, i = j \\ A_{ij} &= 0, i \neq j \end{aligned} \quad (7-3-2)$$

این طراحی بدیهه استقلال را تامین می کند و به عنوان طراحی مستقل شناخته می شود. طراحی وابسته بر عکس طراحی مستقل است زیرا بیشتر عناصر ماتریس طراحی آن غیر صفر است. در موردی که تمام عناصر غیر صفر باشند ارتباط بین FR ها و DP ها را می توان به صورت رابطه (۲-۸-۳) نمایش داد.

$$\begin{aligned} FR_1 &= A_{11} DP_1 + A_{12} DP_2 + A_{13} DP_3 \\ FR_2 &= A_{21} DP_1 + A_{22} DP_2 + A_{23} DP_3 \\ FR_3 &= A_{31} DP_1 + A_{32} DP_2 + A_{33} DP_3 \end{aligned} \quad (8-3-2)$$

تغییر در FR_1 نمی تواند به راحتی با تغییر در DP_1 محقق شود، زیرا این تغییر بر FR_2 و FR_3 نیز تاثیر گذار خواهد بود. چنین طرحی بدیهه ۱ را نقض کرده و طرحی وابسته است. طرح وابسته را می توان به طرحی نیمه مستقل تبدیل نمود. طرح نیمه مستقل دارای ماتریس طراحی نیمه مثلثی می باشد (یعنی $A_{11}=A_{22}=A_{33}=0$) این طرح را می توان به صورت رابطه (۹-۳-۲) نمایش داد.

$$\begin{Bmatrix} FR_1 \\ FR_2 \\ FR_3 \end{Bmatrix} = \begin{bmatrix} A_{11} & 0 & 0 \\ A_{21} & A_{22} & 0 \\ A_{31} & A_{32} & A_{33} \end{bmatrix} \begin{Bmatrix} DP_1 \\ DP_2 \\ DP_3 \end{Bmatrix} \quad (9-3-2)$$

در این روش در صورتی که DP ها به ترتیب خاصی قرار گیرند، استقلال FR ها تامین و بدیهه یک برآورده می شود. در چنین حالاتی، نظم دهی به آشفتگی توالی DP ها تنها راه رسیدن به استقلال عملیاتی است. اگر ابتدا DP_1 تغییر یابد آنگاه FR_1 مقدار می گیرد. با این که این تغییر بر FR_2 و FR_3 تاثیر می گذارد، می توان DP_2 را تغییر داد تا FR_2 بدون تاثیر بر FR_1 خود مقدار بگیرد. بالا خره می توان DP_3 را برای کنترل FR_3 بدون تاثیر بر FR_1 و FR_2 تغییر داد. اگر ترتیب اجرا را تغییر دهیم ابتدا سراغ DP_3 رفته تا FR_3 مقدار بگیرد، آنگاه سراغ DP_2 رفته تا FR_2 مقدار گیرد. FR_3 با مقدار گرفتن DP_2 تغییر می کند. چنین سیستمی یک سیستم نیمه مستقل یا شبه وابسته نامیده می شود.

۲-۳-۶-۲- بدیهه اطلاعات

بدیهه دو بیان می کند که در بین تمام طراحی هائی که بدیهه استقلال (بدیهه یک) را ارضاء می کنند، طرحی که حد اقل محتوای اطلاعاتی را دارا باشد بهترین طراحی است. (سو، ۲۰۰۱؛ ساشک و همکاران، ۱۹۹۵)

خروجی نهایی فرآیند طراحی، مجموعه اطلاعاتی است که در عملیات تولید (بعد از طراحی) یا سایر موارد استفاده می شود. این اطلاعات ممکن است در قالب نقشه ها، معادله ها، مشخصات مواد، و ... باشد. با توجه به ماهیت اطلاعات تولید شده و اثر متقابل آن بر اطلاعات موجود، می توان عملیات را پیچیده تر و با هزینه بیشتر و یا بصورت ساده تر و با هزینه کمتری انجام داد. مثلاً برای طراحی یک کالا بایستی ابعاد و تلورانس های آن تعیین شده، و جهت تولید آن از یکسری ماشین آلات و فرآیندهای تولیدی استفاده کرد. اگر در انتخاب ماشین اشتباهی رخ دهد، عملیات ماشین کاری بسیار پیچیده شده و نیاز به محتوی اطلاعات زیادی خواهد داشت. به عبارتی همه می دانند که اگر ابزار درستی در اختیار داشته باشند، انجام کار بسیار آسانتر خواهد بود. این مساله سوالاتی را در ذهن ایجاد می کند که قبل از این که به اطلاعات در طراحی بدیهه گرا پرداخته شود، باید به آنها پاسخ داد: ماشین اشتباه چه ماشینی است؟ چگونه باید محتوای اطلاعات طرح را بصورت کمی اندازه گیری نمود؟ چگونه می توان با سنجش اطلاعات، بهترین طرح را انتخاب کرد؟ چگونه طراحی بر تولید تاثیر می گذارد؟

بررسی پیچیدگی بصورت کیفی ساده است، اما سنجش کمی آن مشکل به نظر می رسد. پیچیدگی، در ارتباط با سختی انجام یک کار مطرح می شود: زمانی که طراحی بصورت وابسته یا نیمه وابسته باشد روابط بین نیازهای عملکردی و پارامترهای طراحی پیچیده تر شده و در نتیجه محاسبه مقدار دقیق محتوی اطلاعاتی مشکل تر می گردد. اطلاعات مرتبط گاهی اوقات مبهم و به صورت زبانی مطرح می شود. شناسایی و سنجش محتوی اطلاعاتی بسیار مهم و حیاتی می باشد. روش های موجود بیشتر بر مبنای تئوری احتمال بوده و در آن فرض می شود اطلاعات در دسترس بایستی به شکل عدد قطعی^۱ (مثلاً طول برابر 250 mm) و یا بصورت بازه ای^۲ (مثلاً طول بین ۲۴۰ تا ۲۸۰) بیان شود.

^۱Crisp

^۲C-Granular

در فرآیند طراحی؛ اطلاعات را احتمال ارضاء نیازهای عملکردی گویند. کل اطلاعات طراحی بوسیله اندازه گیری اطلاعات حاصله برای هر FR یا DP حاصل می آید. برای اندازه گیری محتوی اطلاعاتی بایستی به موارد زیر توجه نمود.

گام ۱- تعریف آنچه که نیازمند اندازه گیری است.

گام ۲- توالی بین نیازهای عملکردی و اندازه گیری اطلاعات مشخص شود.

گام ۳- محتوی اطلاعاتی هر متغیر مرتبط اندازه گیری شود.

گام ۴- اطلاعات کل سیستم را با فرض استقلال زیر سیستم ها بدست آورید.

اصل اطلاعات؛ ابزاری را برای اندازه گیری کیفیت طرح ها و هم چنین تسهیلاتی را برای انتخاب از بین گزینه های مختلف طراحی فراهم می آورد. این امر با مقایسه محتوی اطلاعاتی چندین طرح بر حسب احتمالات موفقیت ارضای FR امکان پذیر می باشد.

به منظور برآورده نمودن اصل دوم ضروری است که طراحان ابزارهای اندازه گیری و محاسبه محتوی اطلاعاتی را نیز داشته باشند.

طبق نظر آقای سو در صورت مستقل نبودن نیازهای عملکردی باید احتمالات شرطی متناظر را محاسبه نمود. اما در مورد نحوه استفاده از این احتمالات اشاره ای بعمل نیاورده است. دانیال دی. فری ، عباد جهانگیر، فردریک انگلهاردت^۱ الگوریتمی را برای محاسبه محتوی اطلاعاتی در طرح های نیمه مستقل ارائه داده اند.

طبق قضیه سیزده اگر هر FR دارای احتمال مستقل از سایر FR ها باشد محتوی اطلاعاتی کل سیستم برابر مجموع ضرب اطلاعات هر FR است.

¹Daniel D.Frey, Ebad Jahangir, Fredrick Engelhardt

شانون^۱ اولین فردی است که آنتروپی را بعنوان یک معیار اندازه گیری محتوی اطلاعاتی معرفی نموده است. آنتروپی یک متغیر تصادفی گسسته X بصورت رابطه (۱۰-۳-۲) تعریف می شود.

$$H(X) = - \sum_{x \in X} P(x) \log P(x) \quad (10-3-2)$$

شانون هم چنین اطلاعات توام با دو متغیر تصادفی X و Y را بصورت رابطه (۱۱-۳-۲) تعریف کرد.

$$H(X, Y) \leq - \sum_{x \in X} \sum_{y \in Y} P(x, y) \log p(x, y) \quad (11-3-2)$$

ویلسون^۲ نیز محتوای اطلاعاتی را بصورت معکوس لگاریتم ارضاء یک تولرانس بیان نموده است.

یانگ^۳ و ال-هاک^۴ مباحثی را راجع به همبستگی طراحی مبتنی بر بدیهیات مطرح نموده اند. آن ها اندازه گیری پیچیدگی را از سه جنبه تغییر پذیری، همبستگی و درجه آزادی مورد بررسی قرار داده اند. این سه جنبه از پیچیدگی به همراه آنتروپی بولتزمن^۵ بصورت فرمول رابطه (۱۲-۳-۲) ارائه شده است.

$$H(\phi(DP)) = \sum_{L=1}^{p-1} \sum_{k=L+1}^p \ln(\sqrt{2\pi} \sigma_k \sigma_l) + \ln(2\pi)^p \pi_{l=1}^p (\sigma_l^2)^{\frac{1}{2}} + \ln(A) \quad (12-3-2)$$

ولی بطور ساده احتمال موفقیت در ارضاء FR را بصورت لگاریتم معکوس احتمال موفقیت بیان شده است.

$$I = \log_2^{\frac{1}{2}} \quad (13-3-2)$$

یا بطور ساده تر در مورد توزیع یکنواخت رابطه ۱۳-۳-۲ بصورت رابطه (۱۴-۳-۲) نوشته می شود.

$$I = \log_2 \quad (\text{دامنه مشترک / دامنه سیستم}) \quad (14-3-2)$$

¹Sannon

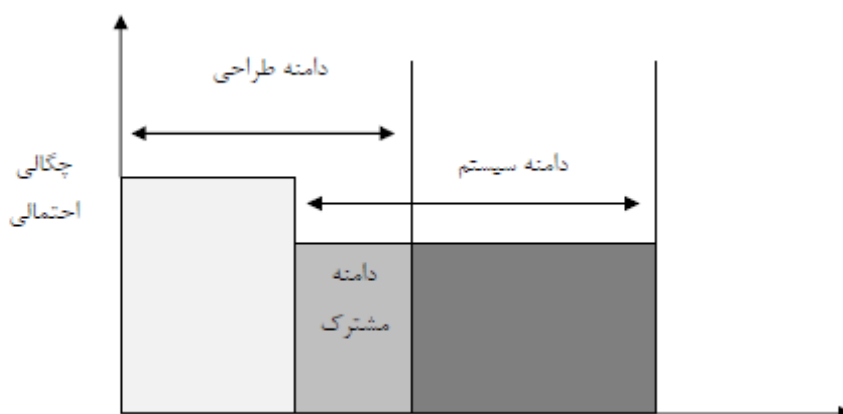
²Wilson

³Yang

⁴El-Halk

⁵Boltzman

لگاریتم احتمال بر آورده شدن FR های تعیین شده را به عنوان کمیتی برای محتوای اطلاعات بیان می کنند. تعریف اطلاعات ارائه شد در معادله فوق، مشابه آن چیزی است که در تئوری اطلاعات استفاده شده است (شانون و ویور، ۱۹۴۹؛ بریلوین، ۱۹۶۲؛ سو، ۲۰۰۱؛ ساشک و همکاران، ۱۹۹۵)



شکل ۲-۳-۳- تعامل بین بازه ها

دامنه سیستم توانائی فعلی سیستم را نشان داده و بر حسب تولرانس بیان می گردد. دامنه مشترک به مقدار اشتراک بین دامنه طراحی و دامنه سیستم اطلاق می شود (دانشور، ۱۳۸۳؛ سو، ۱۹۹۹).

اگر یک سیستم بگونه ای انتخاب شود که بازده طراحی آن (محدوده خواسته های طرح) بتواند بازه سیستم (محدوده عملکرد سیستم) را پوشش دهد آنگاه بازده سیستم زیر مجموعه بازه طراحی خواهد بود و طرح قادر است تا کلیه خواسته های مورد انتظار برای دستیابی به FR ها را تامین نماید. در چنین حالتی احتمال موفقیت طرح در دستیابی به هدفش برابر است با یک و در صورتی که بازه طراحی را پوشش ندهد این احتمال برابر با صفر است.

هر چه بازه مشترک بیشتر باشد برای انجام فعالیت ها و دستیابی به اهداف سعی و تلاش کمتری مورد نیاز است.

۲-۳-۷- سلسله مراتب طراحی و حرکت زیگ زاگی

هر حوزه^۱، به جز حوزه مشتری، یک ساختار سلسله مراتبی^۲ دارد. این سلسله مراتب طراحی، تجزیه عناصر را در هر دامنه از یک سیستم به زیر سیستم نشان می دهد

عناصر در یک سطح از سلسله مراتب نمی توانند تجزیه شوند، مگر اینکه این عناصر در حوزه مجاور، عناصر مرتبطی داشته باشند که نحوه چگونگی دستیابی به آنها را توضیح می دهد. به عنوان مثال مجموعه ای از *FR* ها نمی توانند تجزیه شوند مگر اینکه هر *FR*، *DP* مناسب خود داشته باشد. هنگامیکه *DP* ها انتخاب شدند، *FR* می توانند به *FR* های زیر مجموعه تجزیه شوند. فرآیند حرکت بین این حوزه ها در سطح سلسله مراتب را حرکت زیگ زاگی^۳ می گویند (شکل ۲-۳-۴). فرآیند زیگ زاگ مطمئن می سازد که هر عنصر تجزیه می شود اگر و حتی اگر نگاشت^۴ چه-چگونه از این عنصر کامل شود.

این فرآیند زیگ زاگی در هر سطح، از تجزیه در سلسله مراتب هر حوزه تکرار می شود. به عنوان مثال، وقتی نیاز عملکردی والدین مسافرت کردن باشد، فرآیند نگاشت نیاز به انتخاب یک *DP* دارد که می تواند مثلاً اتومبیل یا هواپیما جهت ارضای این *FR* باشد. انتخاب *DP* تأثیر بسزایی بر انتخاب *FR* زیر مجموعه دارد. به عنوان مثال، *FR* زیر مجموعه^۵ که از انتخاب اتومبیل ایجاد می شود، متفاوت از انتخاب هواپیما به عنوان *DP* می باشد.

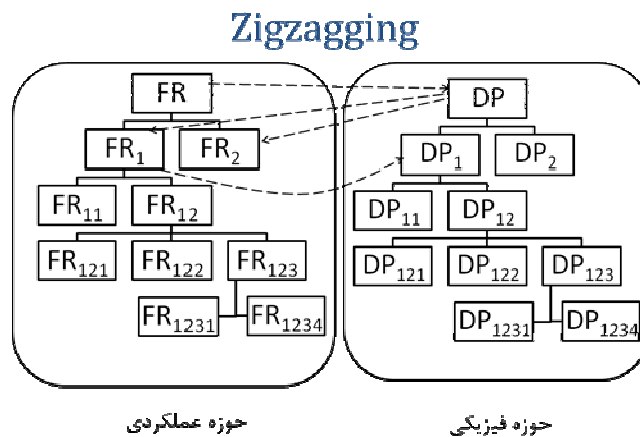
¹Domain

²Hierarchy

³Zigzagging

⁴Mapping

⁵Sub-FR



شکل ۲-۴ فرآیند حرکت زیگ زاگی

در طول تجزیه، اصل بدیهی استقلال باید به ماتریس طراحی اعمال شود، تا مطمئن شویم در هر سطح از طراحی، ماتریسی مستقل یا شبه مستقل بدست می آید.

در پایان حرکت زیگ زاگی، هنگامیکه مجموعه ای از FR ها و DP ها شکل می گیرند، دو اصل بدیهی بکار می رود تا طرح های پیشنهادی را ارزیابی کنند. ماتریس طراحی برای ارزیابی مورد استفاده قرار می گیرد. اصل بدیهی استقلال در فرآیند ماتریس طراحی مورد استفاده قرار می گیرد تا اطمینان حاصل شود که ماتریس طراحی مستقل یا شبه مستقل بدست آید.

در بسیاری موارد نیاز مشتریان نمی تواند و نیاز نیست تا تجزیه شود زیرا آنها معمولاً در قالب سطح بالاترین نیازها بیان می شوند. اگر در آینده هنگامیکه تخصصی سازی^۱ محصول مهم شود، حرکت زیگ زاگی می تواند اجرا شود تا مشتری بتواند مطلوب ترین عملکردها^۲ را بین عملکردهای موجود انتخاب کند.

هنگامی می توان گفت طراحی سیستم کامل است که نیازها و محدودیت ها برای سطوح پایین تر FR جهت اجرا (تولید، ساخت و) یا تهیه DP ها به خوبی معین شده باشد.

^۱Customization

^۲Functions

۲-۳-۸- محتوای اطلاعات و استقلال عملیاتی

محتوای اطلاعات مربوط به FR های یک طرح مستقل را می توان به سادگی از حاصل جمع اطلاعات مربوط به هر سطح از سلسله مراتب FR ها بدست آورد. اما در موارد طراحی وابسته، هر DP ممکن است بر روی چندین FR تاثیر گذار باشد. بنابراین از آنجا که محتوای اطلاعات به مسیری که DP ها طی می کنند تا FR ها را ارضا کنند بستگی دارد، محتوای اطلاعات را نمی توان به راحتی تعیین نمود. به علاوه محتوای اطلاعات یک فرآیند وابسته از محتوای اطلاعات یک فرآیند مستقل بیشتر است. (سو، ۲۰۰۱؛ ساشک و همکاران، ۱۹۹۵)

۲-۳-۹- لم ها

لم ها^۱ عباراتی هستند که به دنبال بدیهیات یا سایر عباراتی که اثبات شده اند می آیند. از آنجا که این لم ها نسبت به بدیهیات با سهولت بیشتری با موارد حقیقی منطبق هستند، نقش مهمتری را در اتخاذ تصمیمات طراحی ایفا می کنند. همه لم ها از دو بدیهه اصلی مشتق می شوند و می توان آن ها را قوانین طراحی نامید.

لم ۱: (نیمه مستقل کردن یک طرح وابسته)

اگر FR ها وابسته باشند یا در اهداف طراحی به یکدیگر وابسته هستند، قطعات یا جنبه های راه حل را تفکیک نمایید.

لم ۲: (کمینه کردن FR ها)

تعداد FR ها و محدودیت ها را کمینه کنید.

لم ۳: (ترکیب قطعات فیزیکی)

تا جایی که بتوان FR ها را در راه حل نهایی به صورت مستقل برآورده و ویژگی های طراحی را در یک قطعه فیزیکی تعبیه نمایید.

¹Corollary

لم ۴: (استفاده از استاندارد سازی)

در صورتی که استفاده از قطعات استاندارد یا قابل جایگزینی با بدیهیات و محدودیت ها ناهماهنگی ایجاد نمی کند، از آن ها استفاده کنید.

لم ۵: (استفاده از تقارن)

اگر اشکال یا اجزاء متقارن با FR ها و محدودیت ها همخوانی دارند، در طرح خود از آن ها استفاده کنید.

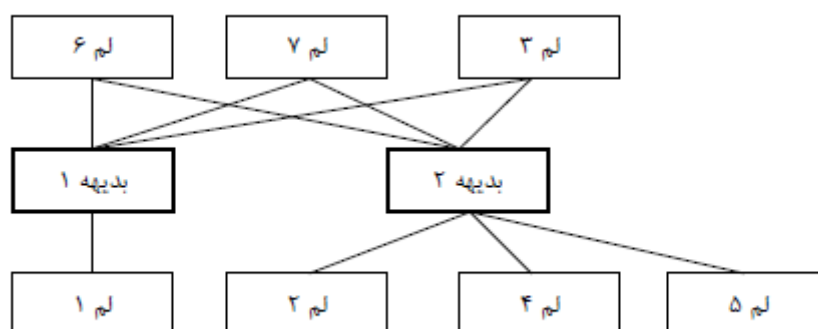
لم ۶: (بزرگترین تلورانس)

در بیان FR ها از بزرگترین تلورانس ممکن استفاده نمایید.

لم ۷: (طرح مستقل با اطلاعات کمتر)

به دنبال طرح های مستقلی باشید که در برآورده ساختن مجموعه FR ها به اطلاعات کمتری نسبت به طرح های وابسته نیاز دارند.

شکل ۲-۳-۵ رابطه بین لم ها و بدیهیات را نشان می دهد. ارتباط بین لم ها و بدیهیات بیان کننده این است که لم ۱ نتیجه مستقیم بدیهه ۱ است، لم های ۳، ۶، و ۷ از بدیهیات ۱ و ۲ نتیجه می شوند. لم های ۲، ۴، و ۵ منتج از بدیهه دو هستند. برخی از این لم ها ساده بوده اما برخی دیگر دارای مفهومی پیچیده تر می باشند.



شکل ۲-۳-۵- منشأ لم ها

لم ۱ بیان می کند که در صورتی که طرح موجود وابسته است، باید استقلال عملیاتی را از طریق مستقل کردن طراحی تامین نمود.

لم ۲ بیان می دارد که در اثر افزایش *FR* ها و محدودیت ها، سیستم پیچیده تر شده و محتوای اطلاعات بالا می رود. با توجه به این لم، این بیان که طراحی من از طراحی تو بهتر است زیرا بیش از آنچه خواسته شده، انجام می دهد گمراه کننده و اشتباه است. طراحی باید به طور دقیق آنچه توسط *FR* ها خواسته شده را برآورده نماید، نه بیشتر و نه کمتر.

لم ۳ بیان می کند که برای کاهش محتوای اطلاعات، باید از تعداد قطعات تا جایی که *FR* ها وابسته نشوند، کاست. با این وجود، اگر به استقلال *FR* ها لطمه وارد شود یا محتوای اطلاعات افزایش پیدا کند، ترکیب فیزیکی قطعات مطلوب نیست.

لم ۴ یک قانون مهم طراحی را بیان می کند: استفاده از قطعات استاندارد. برای کاهش موجودی و کمینه کردن اطلاعات مورد نیاز تولید و مونتاژ، در صورتی که قطعات استاندارد بتوانند خواسته های *FR* ها را برآورده کنند، نباید از قطعات خاص برای این منظور استفاده نمود. بعلاوه بنابر لم ۳، به منظور کاهش هزینه های موجودی و ساده سازی مدیریت موجودی، تعداد قطعات استاندارد باید کاهش یابد.

لم ۵ آشکار قطعات متقارن به اطلاعات کمتری در تولید و در تنظیم جهت در فرآیند مونتاژ نیاز دارند. نه تنها شکل کلی، بلکه سوراخ ها و سایر مشخصات جسم باید متقارن باشند تا اطلاعات مورد نیاز برای تولید و استفاده کمینه شود.

لم ۶ در ارتباط با تلورانس ها مطرح می شود. از آنجا که هر چه تلورانس ها کاهش پیدا کند، تولید محصول مشکل تر می شود، برای تولید قطعات با تلورانس های کم، اطلاعات بیشتری مورد نیاز است. از طرف دیگر، اگر تلورانس ها زیاد باشند، آنگاه تجمع اشتباهات در مونتاژ ممکن است مانع از تحقق *FR* ها شود. بنابراین باید تا جایی که امکان دارد تلورانس ها را بزرگ در نظر گرفت اما این امر باید همراه با تولید قطعات قابل قبول از نظر مونتاژ باشد، تلورانس مناسب تلورانسی است که تا حد امکان

محتوای اطلاعات را کاهش دهد. وقتی که تلورانس ها کم هستند، به علت اطلاعات بیشتر مورد نیاز فرآیند تولید، محتوای اطلاعات افزایش پیدا می کند. افزایش تلورانس ها نیز پایایی را کاهش و نیاز به نگهداری و تعمیرات را افزایش می دهد؛ این امر خود منجر به افزایش محتوای اطلاعات می شود.

لم ۷ بیان می کند همیشه یک طرح مستقل وجود دارد که اطلاعات کمتری نسبت به طراحی وابسته دارا است. این لم نتیجه بدیهه ۱ و ۲ می باشد. اگر این لم درست نبود، آنگاه بدیهه ۱ و ۲ نیز اعتباری نداشتند. وقتی طراح، طرحی مستقل ارائه می دهد که محتوای اطلاعات آن از یک طرح وابسته بیشتر است، این لم مصداق پیدا می کند؛ طراح باید دوباره دست بکار شود و طرح مستقل یا نیمه مستقل جدیدی را ارائه کند که محتوای اطلاعات کمتری از طرح وابسته داشته باشد.

علاوه بر این لم ها، ممکن است لم های بسیار زیاد دیگری وجود داشته باشند. هر بیانی را که بتوان از بدیهیات و لم های پیش گفته استخراج نمود، خود یک لم است. (سو، ۲۰۰۱؛ ساشک و همکاران، ۱۹۹۵)

۲-۳-۱۰- قضیه

یک قضیه^۱، عبارتی است که بدیهی نیست ولی می تواند از طریق بدیهیاتی که مورد قبول هستند، اثبات شود. قضیه معادل قانون است. اگر بدیهیات صحیح بوده و روش اثبات قضیه درست باشد، قضیه صحیح است.

قضیه ۱: (وابستگی ناشی از تعداد نا کافی DP ها)

وقتی تعداد DP ها کمتر از تعداد FR ها باشد، طرح وابسته است و یا اینکه FR ها برآورده نمی شوند.

قضیه ۲: (نیمه مستقل کردن طراحی وابسته)

¹Theorem

وقتی که طرحی به علت بیشتر بودن FR ها از DP ها (یعنی $m > n$) وابسته باشد، در صورتی که زیر مجموعه ای از ماتریس طراحی که شامل $n \times n$ عنصر است ماتریسی مثلثی تشکیل دهد، می توان آن را با افزودن DP های جدید برای تساوی تعداد FR ها و DP ها از حالت وابسته به حالت نیمه مستقل تبدیل نمود.

قضیه ۳: (طراحی اضافی)

وقتی تعداد DP ها از FR ها بیشتر است، آنگاه طرح یا اضافی است یا وابسته.

قضیه ۴: (طراحی ایده آل)

در یک طراحی ایده آل، تعداد DP ها برابر تعداد FR ها می باشد.

قضیه ۵: (نیاز به طراحی جدید)

وقتی که با اضافه شدن FR های جدید یا جایگزین کردن یک FR موجود با یک FR جدید یا با انتخاب مجموعه FR های کاملاً متفاوت، مجموعه اولیه دستخوش تغییر شود، راه حل طراحی با DP های قبلی نمی تواند مجموعه جدید FR را برآورده کند. بنابراین باید یک راه حل جدید طراحی برگزید.

قضیه ۶: (استقلال از مسیر در طراحی مستقل)

محتوی اطلاعات یک طرح مستقل از توالی که DP ها برای برآورده نمودن مجموعه FR ها طی می کنند، مستقل است.

قضیه ۷: (وابستگی به مسیر در طرحهای وابسته و نیمه مستقل)

مجموعه اطلاعات طرح های وابسته و نیمه مستقل، به توالی که DP ها تغییر می کنند و به مسیر خاص این تغییر بستگی دارد.

قضیه ۸: (استقلال و تلورانس)

وقتی که تلورانس تعیین شده توسط طراح، بزرگ باشد، طرح مستقل است. در برخی مواد می توان از عناصر غیر قطری ماتریس طراحی، در ملاحظات چشم پوشید. مفهوم محتوای

اطلاعات رابطه نزدیکی با احتمالات داشته و از آنجا که احتمال تابعی از تلورانس می باشد، تلورانس و محتوای اطلاعات به هم وابسته هستند.

قضیه ۹: (طراحی برای تولید پذیری)

برای اینکه یک محصول فاقد تولید باشد، ماتریس طراحی محصول، $[A]$ (که بردار FR محصول را به بردار DP آن مرتبط می سازد) ضرب در ماتریس طراحی فرآیند تولید محصول، $[B]$ (که بردار DP را به بردار PV فرآیند تولید مربوط می کند)، باید ماتریسی قطری یا مثلثی بدست دهد. در نتیجه وقتی یکی از ماتریس های طراحی یعنی $[A]$ یا $[B]$ طراحی وابسته را ارائه دهند، محصول قابل تولید نیست.

قضیه ۱۰: (ماژولار بودن محاسبات استقلال)

فرض کنید که ماتریس طراحی $[DM]$ می تواند به زیر ماتریس های مربعی که تنها در طول قطر اصلی غیر صفر هستند، تقسیم شود. آنگاه شاخص های R و S برای ماتریس $[DM]$ برابر با حاصلضرب مقادیر آنها برای زیر ماتریس های غیر صفر هستند.

قضیه ۱۱: (تغییر ناپذیری)

با تغییر FR ها و DP ها تا وقتی که این تغییرات طریقه تخصیص DP ها به FR ها را تغییر نداده است، شاخص های R و S ماتریس طراحی $[DM]$ ثابت باقی خواهد ماند. (سو، ۲۰۰۱؛ ساشک و همکاران، ۱۹۹۵)

فصل سوم

روش تحقیق

فصل ۳- روش تحقیق

۳-۱- بخش اول: روش تحقیق

۳-۱-۱- مقدمه

امروز به ندرت می توان بدون استفاده از روش های آماری اقدام به تفسیر، تبیین و تحلیل نتایج بدست آمده از تحقیقات و پژوهش های علمی کرد. به این ترتیب در قلمرو علم مدیریت نیز کمتر می توان بدون استفاده از روشهای آماری، تحقیقی در خور توجه انجام داد. بنابراین پژوهشگران علم مدیریت نیز باید برای اجرای طرح های تحقیقاتی خود در حد لزوم به این ابزار مجهز شده، برای برآورده ساختن نیازهای ویژه خود از آن بهره مند شوند. اگر اطلاعات را از مهمترین لوازم تصمیم گیری بدانیم، علم آمار که باپردازش داده ها و تبدیل آنها به اطلاعات مورد نیاز، امکان تصمیم گیری را فراهم می کنند، یکی از مهمترین علوم محسوب می شود. آنچه مسلم است هزینه مدیران و کارشناسان در نحوه استفاده از روش های آماری و تحلیل اطلاعات به دست آمده، تجلی می کند. این امر به حدی اهمیت دارد که امروزه اکثر مدیران و مسئولان سازمان ها از مشاوران آماری استفاد می کنند. امروزه موفقیت در بسیاری از زمینه های علمی مانند علوم انسانی، پزشکی و فنی و مهندسی بدون داشتن اطلاعات لازم از علم آمار، مشکل و گاهی غیر ممکن شده است.

بکار گیری برنامه های آماری و کامپیوتری به مدیران یاری رسانده تا در کمترین زمان ممکن، اطلاعات لازم بسیاری را برای تصمیم گیری بدست آورند. بکارگیری فنون پایه ای آمار در بررسی صحت و سقم فرضیات یکی از جنبه های کاربرد این علم در گستره مدیریت می باشد. محقق مدیریتی امروزه بسیاری از فرضیات تحقیق خود را با فنون آماری محک می زند و صحت روابط متغیرهای آن را با رویکرد آماری بررسی می کند. اعتبار و پایایی تمامی تحقیقات پرسشنامه ای و محاسبه ای با استفاده از فنون آماری سنجیده می شود. ضرورت تصمیم گیری منطقی و اساسی در

دنیای متلاطم امروز، اهمیت علم آمار و فنون آن را پیش از پیش آشکار می کنند و استفاده از آن اجتناب ناپذیر است.

۳-۱-۲- نوع و روش تحقیق

این تحقیق بر اساس چگونگی به دست آوردن داده های مورد نیاز از نوع تحقیقات توصیفی محسوب می شود و به لحاظ هدف تحقیق از نوع تحقیقات کاربردی می باشد. این پژوهش بر اساس چگونگی به دست آوردن داده های مورد نیاز از نوع تحقیقات پیمایشی می باشد.

۳-۱-۳- جامعه آماری

جامعه آماری در این تحقیق تمام دارنگان خودروی سواری پراید، سمند، پژو ۲۰۶، پژو ۴۰۵ و پژو پارس در شهر تهران می باشد که در دو سال اخیر این خودروها را خریداری کرده یا از آن استفاده می کنند.

۳-۱-۴- نمونه و روش نمونه گیری

گردآوری داده های مورد نیاز در پژوهش آزمایشی (توصیفی) که با روش پیمایشی انجام می شود، به دو طریق امکان پذیر است.

الف) شمارش کامل افراد جامعه مورد مطالعه

ب) نمونه گیری و انتخاب نمونه از جامعه

در پژوهش های علوم رفتاری، نمونه گیری در مقایسه با شمارش کامل از چند جنبه برتری دارد. از جمله می توان موارد زیر را برشمرد:

۱- با صرفه تر بودن

۲- سرعت عمل و کوتاهتر بودن زمان مورد نیاز

۳- کیفیت داده ها از طریق دقت بیشتر در گردآوری و استخراج آنها (زهره سرمد، عباس بازرگان، الهه حجازی، ۱۳۷۶)

درباره نمونه گیری سؤالی که مطرح می شود این است که برای انتخاب نمونه معرف جامعه، واحد ها چگونه انتخاب شوند و نمونه شامل چند واحد باشد. به عبارت دیگر، روش نمونه گیری و حجم نمونه چه باید باشد. پاسخ به این سؤال مستلزم آن است که ابتدا نوع پژوهش مورد نظر قرار گیرد. زیرا در پژوهش های توصیفی و آزمایشی دقت داده ها تحت تأثیر عوامل مختلفی قرار می گیرد.

از آنجا که جامعه آماری دارندگان پنج نوع خودرو در شهر تهران می باشد، در نتیجه جامعه آماری نامحدود می باشد و تعداد نمونه از فرمول زیر بدست می آید:

$$n = \frac{Z_{1-\frac{\alpha}{2}}^2 \cdot p \cdot q}{E^2} \quad (1-1-3)$$

$$Z = \text{سطح اطمینان } ۹۵\% (۱/۹۶)$$

$$p = \text{برآورد صفت مشهود متغیر در جامعه } (۰/۵)$$

$$q = \text{برآورد مشهود نبودن صفت متغیر در جامعه } (۰/۵)$$

$$d = \text{مقدار اشتباه مجاز در اندازه گیری مشاهدات متغیر در جامعه } (۰/۰۵)$$

پس از انجام مراحل فوق حداقل حجم نمونه در این تحقیق ۳۸۵ نفر با توجه به رابطه ۳-۱-۲ بدست می آید.

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.5 \cdot 0.5)}{(0.05)^2} \cong 385 \quad (2-1-3)$$

در این تحقیق از روش نمونه گیری طبقه ای تصادفی استفاده شد. شهر تهران را به پنج منطقه (شمال - جنوب - شرق - غرب و مرکز) تقسیم و سپس از هر منطقه افرادی را به صورت تصادفی انتخاب می کنیم. ۴۰۰ پرسشنامه بین افراد تقسیم شده که ۳۹۰ پرسشنامه با داده های صحیح از آن استخراج شده است. جدول ۳-۱-۱ توزیع تعداد نمونه در هر منطقه را نشان می دهد.

جدول ۱-۱-۳ توزیع تعداد نمونه در هر منطقه

تعداد نمونه	منطقه
۴۶	شمال
۸۲	جنوب
۸۴	شرق
۹۵	غرب
۸۳	مرکز
۳۹۰	جمع کل نمونه ها

۳-۱-۵- روش گردآوری اطلاعات و استخراج پرسشنامه

در این پژوهش از دو روش برای گردآوری داده ها استفاده شده است؛ مطالعه کتابخانه ای و پرسشنامه.

۳-۱-۵-۱- روش کتابخانه ای

برای تدوین پیشینه و ادبیات تحقیق و مبانی نظری آن از کتابخانه و مراجعه به اسناد و مدارک استفاده شده است. از طریق مراجعه به کتابخانه چندین دانشگاه از جمله دانشگاه تهران و دانشگاه تربیت مدرس همچنین پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (Irandoc)، مطالب لازم جمع آوری گردید.

۳-۱-۵-۲- روش پرسشنامه

با استفاده از نظر صاحب نظران و اساتید محترم، عوامل بالقوه مرتبط با موضوع شناسایی و پرسشنامه مقدماتی تهیه گردید و پس از تعیین اعتبار و روایی آن، پرسشنامه نهایی تهیه و با توزیع در میان مشتریان در سطح شهر تهران، داده های لازم جمع آوری شد.

در این پایان نامه از دو پرسشنامه جهت جمع آوری داده استفاده می شود. در پرسشنامه نخست، ابتدا اطلاعاتی همچون جنسیت، وضعیت تأهل، میزان تحصیلات، تعداد افراد خانوار و سن افراد پرسیده شد. سپس از پاسخگویان خواسته شد تا بر اساس مقایسات زوجی به سوالات پاسخ دهند. در پرسشنامه دوم پس از تعیین نوع خودرو مورد استفاده از سوی پاسخگو، از آنها خواسته شد تا میزان

رضایت خود از مشخصات تعیین شده در پرسشنامه اول را بیان کنند (پیوست ۱). پرسشنامه دوم بر اساس مقیاس لیکرت پنج رتبه ای از بسیار کم تا بسیار زیاد می باشد.

۳-۱-۶- ابزار تجزیه و تحلیل داده ها

برای تجزیه و تحلیل داده های استخراج شده سه نرم افزار مورد استفاده قرار گرفت. برای دسته بندی اطلاعات از نرم افزار اکسل ۲۰۰۷^۱، برای تعیین وزن های مشخصات، حاصل از مقایسات زوجی در پرسشنامه اول، از نرم افزار *Expert Choice 11*، و جهت تحلیلات آماری از نرم افزار *SPSS 15* استفاده شد.

۳-۱-۷- ویژگی های فنی ابزار اندازه گیری پژوهش موجود

۳-۱-۷-۱- قابلیت اعتماد

قابلیت اعتماد^۲ به معنای این است که ابزار اندازه گیری تا چه اندازه در شرایط یکسان نتایج یکسانی را می دهد. قابلیت اعتماد یکی از ویژگی های فنی ابزار اندازه گیری است. دامنه قابلیت اعتماد بین صفر و یک می باشد.

از آنجا که پرسشنامه اول بر مبنای مقایسات زوجی می باشد، قابلیت اعتماد این پرسشنامه بر مبنای نسبت سازگاری می باشد که در بخش بعدی توضیح داده خواهد شد. نسبت سازگاری کلی در پرسشنامه اول تقریباً صفر می باشد که درجه بالایی از قابلیت اعتماد آن را نشان می دهد.

پرسشنامه دوم بر مبنای مقیاس لیکرت بوده و آلفای کرونباخ^۳ نشان دهنده قابلیت اعتماد آن می باشد. این روش برای محاسبه هماهنگی درونی ابزار اندازه گیری از جمله پرسشنامه ها یا آزمون هایی که خصیصه های مختلف را اندازه گیری می کنند، بکار می رود. برای محاسبه ضریب آلفای کرونباخ

^۱Excel 2007

^۲Reliability

^۳Alpha Cronbach

ابتدا بایستی واریانس نمره های هر زیر مجموعه سؤال های پرسشنامه و واریانس کل محاسبه شود. سپس با استفاده از فرمول زیر مقدار ضریب آلفا محاسبه گردد.

$$r_{\alpha} = \frac{j}{j-1} \left(1 - \frac{\sum s_j^2}{s^2} \right) \quad (3-1-3)$$

با محاسبات انجام شده، پرسشنامه دوم در سطح ۹۰٪ ضریب آلفای کرونباخ، قابل اعتماد است.

۳-۱-۷-۲- روایی

مقصود از روایی^۱ یا اعتبار این است که وسیله اندازه گیری بتواند خصیصه و ویژگی مورد نظر را اندازه گیری نماید. روایی محتوایی معرف چگونگی توصیف ابعاد و اجزا مفهوم است. سنجش اعتبار مقیاس در عمل واقعاً مشکل است. در حالی که تبیین آن ساده و معمولاً به روش های مختلفی انجام می پذیرد. مسئله می تواند به طریق سطحی صورت پذیرد که به آن اعتبار آشکار^۲ می گویند. روش منظم تر، اعتبار محتواست که مورد بررسی را در کل دامنه تغییر ایستار مورد نظر می پوشاند. تشخیص اعتبار محتوا اساساً موضوع داوری اساتید و افراد خبره است. از آنجا که ابزار اندازه گیری پژوهش موجود به استحضار اساتید محترم راهنما و مشاور و خبرگان صنعت خودرو رسانده شده است، از اعتبار محتوی لازم برخوردار است.

¹Validity

²Face Validity

۳-۲- بخش دوم: روشهای آماری تجزیه و تحلیل اطلاعات

۳-۲-۱- فرآیند تحلیل سلسله مراتبی

فرآیند تحلیل سلسله مراتبی یکی از معروفترین فنون تصمیم گیری چند منظوره است که اولین بار توسط توماس ال ساعتی^۱ در سال ۱۹۸۰ ابداع گردید. این روش هنگامیکه عمل تصمیم گیری با چند گزینه رقیب و معیار تصمیم گیری روبرو است، می تواند استفاده گردد. معیارهای مطرح شده می تواند کمی یا کیفی باشند. اساس این روش تصمیم گیری بر مقایسات زوجی نهفته است. تصمیم گیرنده با فراهم آوردن درخت سلسله مراتب تصمیم آغاز می کند. درخت سلسله مراتب تصمیم، عوامل مورد مقایسه و گزینه های رقیب مورد ارزیابی در تصمیم را نشان می دهد. سپس یک سری از مقایسات زوجی انجام می گیرد. این مقایسات وزن هریک از فاکتور ها را در راستای گزینه های رقیب مشخص می سازد. در نهایت منطق فرآیند تحلیل سلسله مراتبی به گونه ای ماتریس های زوجی را با یکدیگر تلفیق می سازد که تصمیم بهینه حاصل آید.

۳-۲-۲- مراحل مدل فرآیند تحلیل سلسله مراتبی

بکارگیری این روش مستلزم چهار گام عمده زیر می باشد (مهرگان، ۱۳۸۳):

گام اول. مدل سازی.

در این گام، مسئله و هدف از تصمیم گیری به صورت سلسله مراتبی از عناصر تصمیم که با هم در ارتباط هستند، در می آید. عناصر تصمیم شامل "شاخص های تصمیم گیری" و "گزینه های تصمیم" است.

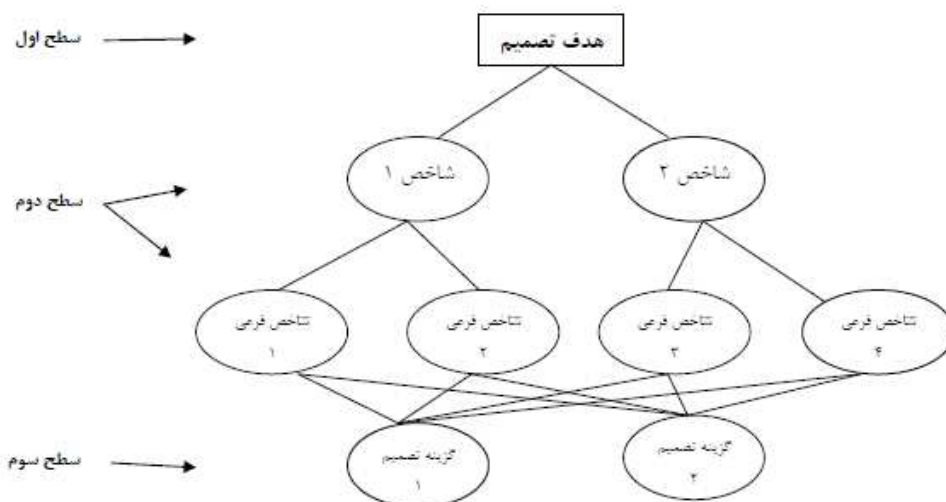
فرآیند تحلیل سلسله مراتبی نیازمند شکستن یک مسئله تصمیم با چندین شاخص به سلسله مراتبی از سطوح است. سطح بالا بیانگر هدف اصلی فرآیند تصمیم گیری است. سطح دوم، نشان دهنده

¹Thomas L. Saaty

شاخص های عمده و اساسی (که ممکن است به شاخص های فرعی و جزئی تر در سطح بعدی شکسته شود) می باشد. سطح آخر گزینه های تصمیم را ارائه می کند. در شکل ۱-۲-۳ سلسله مراتب یک مسئله تصمیم نشان داده شده است.

گام دوم. قضاوت ترجیحی (مقایسات زوجی).

مقایسه هایی بین گزینه های مختلف تصمیم، بر اساس هر شاخص صورت گرفته و در مورد اهمیت شاخص تصمیم با انجام زوجی. بعد از مدل سازی سلسله مراتب مسائل تصمیم، تصمیم گیرنده باید عناصر (شاخص یا گزینه) های هر سطح را نسبت به عنصر مربوط به خود در سطح بالاتر و به صورت دو به دو مقایسه و وزن آنها را محاسبه کند. این کار باید با استفاده از مجموعه ماتریس هایی که به طور عددی اهمیت یا ارجحیت نسبی شاخص ها را نسبت به یکدیگر مقایسه و هرگونه تصمیم را با توجه به شاخص ها نسبت به سایر گزینه ها اندازه گیری می نماید، انجام شود. این کار با انجام مقایسه دو به دو عناصر تصمیم (مقایسه زوجی) از طریق تخصیص امتیازات عددی که نشان دهنده ارجحیت یا اهمیت بین دو عنصر تصمیم است، صورت می گیرد. وزن محاسبه شده را وزن نسبی می نامند. برای این کار معمولاً از مقیاس جدول ۱-۲-۳ برای مقایسه گزینه ها یا شاخص های i ام نسبت به گزینه ها یا شاخص های j ام استفاده می شود.



شکل ۱-۲-۳ نمایش سلسله مراتب یک تصمیم

جدول ۳-۲-۱ ارزش گذاری شاخص ها نسبت به هم

ارزش ترجیحی	وضعیت مقایسه i نسبت به j	توضیح
۱	اهمیت برابر یا عدم ترجیح	گزینه یا شاخص i نسبت به j در یک درجه از اهمیت و یا ارجحیتی نسبت به هم ندارند
۳	نسبتاً مهمتر	گزینه یا شاخص i نسبت به j کمی مهمتر است
۵	مهمتر	تجربیات و ارزیابی ها نشان می دهد که i به j مهمتر است
۷	خیلی مهمتر	گزینه یا شاخص i دارای ارجحیت زیاد و خیلی مهم تر از j است
۹	بی نهایت مهمتر	گزینه یا شاخص i نسبت به j فوق العاده مهم تر است در حدی که قابل مقایسه با j نیست.
۲،۴،۶،۸		ارزش میانی بین ارزش های ترجیحی را نشان می دهد. مثلاً ۸ بیانگر اهمیتی زیاده از ۷ برای i است اما نه در حدی که اصلاً با j قابل مقایسه باشد

گام سوم. محاسبات وزن های نسبی. وزن و اهمیت "عناصر تصمیم" نسبت به هم از طریق مجموعه ای از محاسبات عددی تعیین می شود.

گام چهارم. ادغام وزن های نسبی. این گام به منظور رتبه بندی گزینه های تصمیم صورت می پذیرد. در این مرحله بایستی وزن نسبی هر عنصر را در وزن عنصر بالاتر ضرب کرد تا وزن نهایی آن بدست آید. با انجام این مرحله برای هر گزینه مقدار نهایی بدست می آید.

۳-۲-۳ - سازگاری در قضاوت ها

تقریباً تمامی محاسبات مربوط به AHP بر اساس قضاوت اولیه تصمیم گیرنده، که در قالب ماتریس مقایسات زوجی ظاهر می شود، صورت می پذیرد و هرگونه خطا و ناسازگاری در مقایسه و تعیین اهمیت بین گزینه ها و شاخص ها نتیجه نهایی حاصل از محاسبات را مخدوش می سازد. نسبت سازگاری^۱ که در ادامه با نحوه محاسبه آن آشنا خواهیم شد، وسیله است که سازگاری قضاوت ها را مشخص ساخته و نشان می دهد که تا حدی می توان به اولویت های حاصل از مقایسات اعتماد کرد.

^۱Consistency Ratio(CR)

برای مثال اگر گزینه A نسبت به B، ۲ و B به C، ۳ باشد، آنگاه ارزش A به C باید ۶ باشد. یا اگر گزینه A نسبت به B مهمتر (دارای ارزش ترجیحی ۵) و B نسبت به C نسبتاً مهمتر (دارای ارزش ترجیحی ۳) باشد، آنگاه باید انتظار داشت A نسبت به C خیلی مهمتر (دارای ارزش ترجیحی ۷ یا بیشتر) ارزیابی گردد. شاید مقایسه دو گزینه و برای یک مورد امری ساده باشد، اما وقتی که تعداد مقایسات افزایش یابد، اطمینان از سازگاری مقایسات به راحتی امکان پذیر نیست و باید با بکارگیری نسبت سازگاری به این اعتماد دست یافت. تجربه نشان داده است که اگر نسبت سازگاری کم تر از ۰/۱۰ باشد، سازگاری مقایسات قابل قبول است و در غیر این صورت مقایسه ها باید دوباره انجام گیرد. گام های زیر برای محاسبه نسبت سازگاری به کار می رود.

گام اول. محاسبه بردار مجموع وزنی. ماتریس مقایسات زوجی در بردار ستونی "وزنهای نسبی" ضرب می شود. بردار جدیدی را که به این طریق به دست می آورید، بردار مجموع وزنی^۱ می نامیم. گام دوم. محاسبه بردار ناسازگاری. عناصر بردار مجموع وزنی را بر بردار اولویت نسبی تقسیم کنید. بردار حاصل بردار سازگاری^۲ نامیده می شود.

گام سوم. به دست آوردن λ_{max} : میانگین عناصر بردار ناسازگاری λ_{max} را ایجاد می کند.

گام چهارم. محاسبه شاخص سازگاری^۳. این شاخص اینگونه تعریف می شود:

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1}$$

(۱-۲-۳) شاخص سازگاری

n عبارت است از تعداد گزینه های موجود در مسئله.

¹Weighted Sum Vector (WSV)

²Consistency Vector (CV)

³Consistency Index (CI)

گام ۵. محاسبه نسبت سازگاری. نسبت سازگاری از تقسیم شاخص سازگاری بر شاخص تصادفی^۱ به دست می آید.

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (2-2-3) \text{ نسبت سازگاری}$$

نسبت سازگاری ۰/۱۰ یا کمتر، سازگاری در مقایسات را بیان می کند. شاخص تصادفی از جدول ۳-۲-۲ استخراج می شود.

جدول ۳-۲-۲ جدول محاسبه نرخ ناسازگاری با توجه به شاخص ناسازگاری

n	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
RI	۰	۰	۰/۵۸	۰/۹	۱/۱۲	۱/۲۴	۱/۳۲	۱/۴۱	۱/۴۵	۱/۵۱

^۱Random Index

فصل چهارم

تجزیه و تحلیل داده ها

فصل ۴ - تجزیه و تحلیل داده ها

۴-۱- بخش اول: روشهای کمی و آمارهای تحلیلی داده ها

۴-۱-۱- مقدمه

در این تحقیق مدل و روش خاصی برای شناسایی عوامل تأثیر گذار بر انتخاب خودروی سواری پیشنهاد شده است که با اجرای آن یافته های تحقیق حاصل شده است. از یافته های تحقیق می توان به موارد زیر اشاره کرد.

۴-۱-۲- ماتریس طراحی جامع

ماتریس طراحی یک ابزار ساده ای است که بطور مؤثر مطلوبیت طراحی سیستم را از نظر اجرای اصل استقلال نشان می دهد. با داشتن روابط بین پارامترهای طراحی و نیازهای عملیاتی می توان ماتریس طراحی جامع تری را فرمول بندی نمود.

این ماتریس (شکل ۴-۱-۱) از FR هایی در سطر و DP هایی در ستون تشکیل شده که بر حسب درجه تفکیک، سطوح آن از بیرون به درون افزایش می یابد. X ها نشان دهنده روابط بین مجموعه FR و خالی گذاشتن مربع یا علامت O نشان دهنده عدم ارتباط می باشد.

این روابط در مربع های M_{ij} که تقاطع سطر i و ستون j می باشد، قرار می گیرد (کوخران، ۱۹۹۹). با طراحی ماتریس طراحی سه نوع ارتباط مستقل، غیر مستقل و وابسته بین FR و DP ها وجود خواهد داشت.

از مشکلات موجود در طراحی مبتنی بر بدیهات این است که در آن نوع رابطه بین پارامترهای طراحی و نیازهای عملکردی بصورت صفر و یک نشان داده می شود. در صورتیکه ممکن است شدت تأثیر گذاری یک پارامتر طراحی بر تابع هدف صرفاً بصورت صفر و یک نباشد. بنابراین به منظور تعیین درجه اثر بخشی پارامترهای طراحی و تعیین اولویت های اهداف عملکردی جهت تحقق آنها، استفاده

از تکنیک های مختلفی از جمله تکنیک فرآیند تجزیه و تحلیل سلسله مراتبی پیشنهاد شده است که به طور مفصل بحث می شود.

برای اجرای اصل اطلاعات نیز دانشمندان از تکنیک های مختلفی از جمله تکنیک آنتروپی استفاده می نمایند ولی بایستی بخاطر داشت که بکارگیری این تکنیک در عمل مشکل و تعیین عددی آن برای اکثر استفاده کنندگان غیر ملموس و ناممکن است.

ماتریس طراحی				DP0																								
				DP1												DP2												
				DP11										DP12		DP21						DP22						
				DP111	DP112	DP113	DP114				DP115		DP116	DP117	DP121	DP122	DP211		DP212		DP213		DP221	DP222	DP223			
							DP1141	DP1142	DP1143	DP1144	DP1145	DP1151					DP1152	DP2111	DP2112	DP2121	DP2122	DP2123				DP2131	DP2132	
FR0	FR1	FR11	FR111		x																							
			FR112			x																						
			FR113				x																					
			FR114	FR1141		x		x																				
				FR1142						x																		
				FR1143							x																	
				FR1144								x																
				FR1145						x			x															
			FR115	FR1151			x						x	x														
				FR1152			x	x	x					x														
			FR116			x				x			x		x													
			FR117											x														
		FR12	FR121			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x													
			FR122									x	x				x											
	FR21		FR211		FR2111														x									
		FR212		FR2121															x									
		FR212	FR2122																	x								
			FR2123																	x								
			FR2131																	x								
		FR2132																				x						
		FR22	FR221																					x				
			FR222																						x			
	FR223																							x				

شکل ۴-۱-۱ ماتریس طراحی جامع

۴-۱-۳- عملیاتی کردن اصل اطلاعات

بر اساس اصل اطلاعات، بهترین طرح، یک طرح مستقل است که حداقل اطلاعات را در بر دارد، یا به عبارتی در تعیین پارامترهای طراحی از ابزارهایی استفاده شود که احتمال دستیابی به اهداف را حداکثر نماید.

دانشمندان برای اجرای اصل اطلاعات از تکنیک های مختلفی استفاده می کنند. شانون^۱ اولین فردی بود که آنتروپی را به عنوان یک پارامتر اندازه گیری محتوی اطلاعات معرفی نموده است. ویلسون^۲ نیز محتوی اطلاعات را بصورت معکوس لگاریتم ارضای یک تلورانس بیان داشت. بکارگیری تکنیک آنتروپی در عمل مشکل و تعیین عددی آن برای اکثر استفاده کنندگان غیر ملموس و ناممکن می باشد.

به منظور سنجش اصل اطلاعات می توان از تکنیک های چند معیار فازی یا تکنیک تجزیه و تحلیل سلسله مراتبی استفاده نمود. این تکنیک ها درجه اثربخشی هر پارامتر طراحی بر تابع عملکردی را بصورت عددی بین صفر و یک اندازه گیری می کند. بعد از سنجش درجه اثربخشی، پارامتر و ابزار طراحی انتخاب می شود که بیشترین اثر را بر روی تابع هدف داشته و احتمال دستیابی به آن را حداکثر می نماید.

از طرفی برای تصمیم گیری در مورد انتخاب ابزار طراحی بر اساس اصل اطلاعات، ابتدا بازه سیستم و بازه طراحی مشخص و تعریف شده و سپس کارشناسان بر اساس دامنه بازه اقدام به انتخاب ابزار مناسب می نمایند.

¹ Sannon

² Wilson

۴-۲- بخش دوم: تجزیه و طراحی ماتریس

۴-۲-۱- تجزیه سطح اول

یک رویکرد طراحی موفق باید با تعریف آنچه می خواهیم به آن دست یابیم آغاز و با شرح دقیقی از چگونگی دستیابی به آن خاتمه یابد. از یک FR از حوزه عملکردی به حوزه فیزیکی رفته تا طرح به تصویر کشیده شود و DP مربوطه را در بالاترین سطح تعریف شود.

در نخستین مرحله طراحی، قوانین طراحی مبتنی بر بدیهات (AD) مورد استفاده قرار می گیرد. نخستین مرحله، تعریف FR در بالاترین سطح از سلسله مراتب حوزه عملکردی است. در این قسمت، بالاترین FR به عنوان FR_0 اینگونه تعریف می شود:

FR_0 = انتخاب خودرو مناسب

DP_0 برای ارضای FR_0 اینگونه انتخاب می شود.

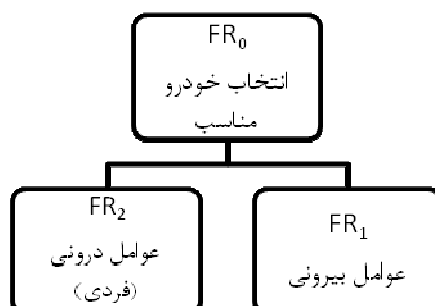
DP_0 = استراتژی جهت انتخاب خودرو مناسب

اگر DP_0 پیشنهاد شده برای FR_0 بدون تفسیر و تشریح قابل اجرا نباشد، اصول AD توصیه می کند تا به حوزه عملکردی بازگشته و FR_0 در سطوح پایینتری با توجه به DP_0 تجزیه شود.

FR های زیر در سطوح پایین تر (نمودار ۴-۲-۱) برای تجزیه FR_0 اینگونه تعریف می شود:

FR_1 = عوامل بیرونی جهت انتخاب خودرو

FR_2 = عوامل درونی (فردی) جهت انتخاب خودرو



نمودار ۴-۲-۱ تجزیه سطح اول

و DP های زیر جهت پاسخ به FR ها اینگونه بیان می شود.

DP_1 = استراتژی جهت شناسایی عوامل بیرونی

DP_2 = استراتژی جهت شناسایی عوامل درونی

ماتریس طراحی (۱-۲-۴) رابطه عناصر بین FR ها و DP ها در سطح اول را نشان می دهد. ماتریس ارائه شده نشان می دهد که طرح مستقل است و بطور کامل اصل بدیهی استقلال را ارضا می کند. این امر نشان می دهد که شناخت عوامل بیرونی و درونی به طور کامل از هم مستقل می باشد.

$$\begin{bmatrix} FR_1 \\ FR_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} X & O \\ O & X \end{bmatrix} \begin{bmatrix} DP_1 \\ DP_2 \end{bmatrix} \quad (۱-۲-۴)$$

۲-۲-۴- تجزیه سطح دوم

سطح دوم شامل تجزیه FR_1 (عوامل بیرونی جهت انتخاب خودرو) و FR_2 (عوامل درونی (فردی) جهت انتخاب خودرو) می باشد. FR_1 می تواند به شش قسمت تجزیه شود و برای هر FR تعریف شده، از حوزه عملکردی به حوزه فیزیکی رفته و DP متناسب با هر FR انتخاب میشود.

FR_{11} = شرایط فروش

FR_{12} = کیفیت

FR_{13} = مشخصات فنی

FR_{14} = زیبایی

FR_{15} = خدمات پس از فروش

FR_{16} = نام تجاری

DP_{11} = سیستم فروش

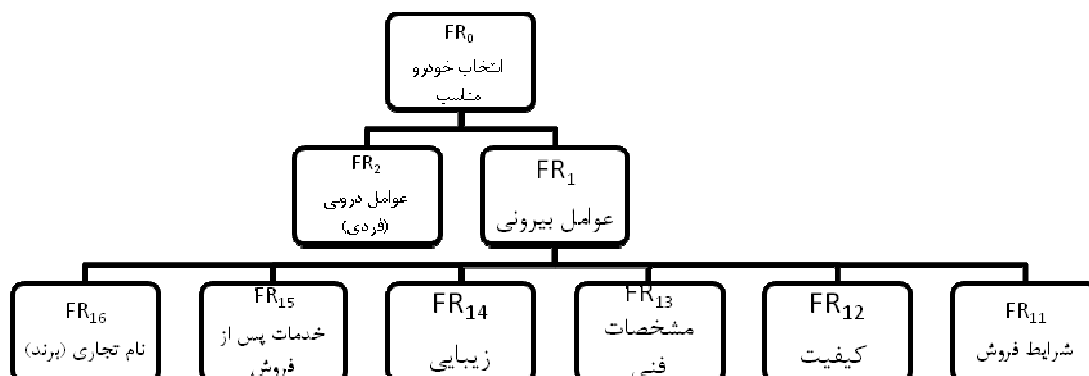
DP_{12} = سیستم کیفیت

DP_{13} = استانداردهای فنی

DP_{14} = سیستم طراحی خودرو

DP_{15} = سیستم خدمات پس از فروش

DP_{16} = سیستم مدیریت برند



نمودار ۲-۲-۴ تجزیه سطح دوم (FR_1)

ماتریس طراحی (۲-۲-۴) برای این سطح اینگونه می باشد:

$$\begin{bmatrix} FR_{11} \\ FR_{12} \\ FR_{13} \\ FR_{14} \\ FR_{15} \\ FR_{16} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} X & O & O & O & O & O \\ O & X & X & O & O & O \\ O & X & X & X & O & O \\ O & X & X & X & O & O \\ O & O & O & O & X & O \\ O & O & O & O & O & X \end{bmatrix} \begin{bmatrix} DP_{11} \\ DP_{12} \\ DP_{13} \\ DP_{14} \\ DP_{15} \\ DP_{16} \end{bmatrix} \quad (2-2-4)$$

طراحی در این سطح وابسته می باشد یعنی کیفیت، مشخصات فنی و زیبایی بیشتر از دیگر عوامل بیرونی پتانسیل تغییر تصمیم مشتری را دارند. از سوی دیگر در این سطح، FR_2 نیز با توجه به DP_2 تجزیه می شود. عوامل درونی (فردی) عواملی هستند که بیشتر به خریدار بستگی دارد تا خودرو. با توجه به این مطلب تجزیه FR و DP های مربوطه به این گونه می باشد:

FR_{21} = بودجه

FR_{22} = سلیقه

FR_{23} = محیط زندگی

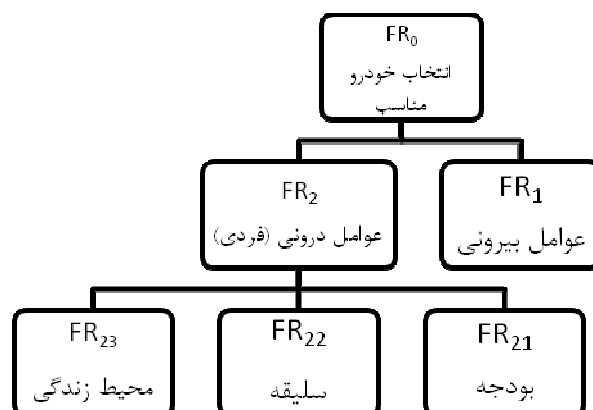
ارائه خودرو با قیمت های مناسب DP_{21}

ارائه انواع خودرو متناسب با سلیقه های مختلف DP_{22}

ارائه انواع خودرو متناسب با محیط های مختلف DP_{23}

ماتریس طراحی برای FR_2 و DP_2 بدین گونه می باشد:

$$\begin{bmatrix} FR_{21} \\ FR_{22} \\ FR_{23} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} X & X & X \\ X & X & X \\ O & O & X \end{bmatrix} \begin{bmatrix} DP_{21} \\ DP_{22} \\ DP_{23} \end{bmatrix} \quad (3-2-4)$$

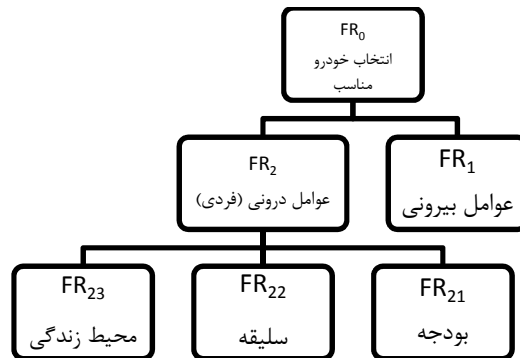


نمودار ۳-۲-۴ تجزیه سطح دوم (FR_2)

ماتریس (۴-۲-۴) نشان می دهد که طراحی وابسته است. یعنی خودروهای مختلف می تواند افراد با بودجه، سلیقه و محیط های زندگی متفاوت را تحت تأثیر قرار دهد و به همین خاطر عوامل درونی یکی از پیچیده ترین قسمت ها برای شناخت عواملی است که می تواند بر انتخاب مشتریان خودرو تأثیر گذار باشد.

ماتریس طراحی برای FR_2 و DP_2 بدین گونه می باشد:

$$\begin{bmatrix} FR_{21} \\ FR_{22} \\ FR_{23} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} X & X & X \\ X & X & X \\ 0 & 0 & X \end{bmatrix} \begin{bmatrix} DP_{21} \\ DP_{22} \\ DP_{23} \end{bmatrix} \quad (4-2-4)$$



نمودار ۴-۲-۴ تجزیه سطح دوم (FR_2)

ماتریس (۴-۲-۴) نشان می دهد که طراحی وابسته است. یعنی خودروهای مختلف می تواند افراد با بودجه، سلیقه و محیط های زندگی متفاوت را تحت تأثیر قرار دهد و به همین خاطر عوامل درونی یکی از پیچیده ترین قسمت ها برای شناخت عواملی است که می تواند بر انتخاب مشتریان خودرو تأثیر گذار باشد.

۴-۲-۳- تجزیه سطح سوم

در این مرحله FR های سطح دوم برای دست یافتن به FR و DP سطح پایین تر تجزیه می شود.

۴-۲-۳-۱- شرایط فروش

ابتدا FR_{11} (شرایط فروش) تجزیه شده و DP های مربوط به هریک از FR ها به شرح زیر می باشد:

FR_{111} = قیمت کارخانه

FR_{112} = قیمت بازار

FR_{114} = نرخ سود سرمایه گذاری

FR_{115} = نرخ سود انصراف

FR_{116} = زمان تحویل

DP_{111} = سیاست های قیمت گذاری

DP_{112} = سیاست های مالی

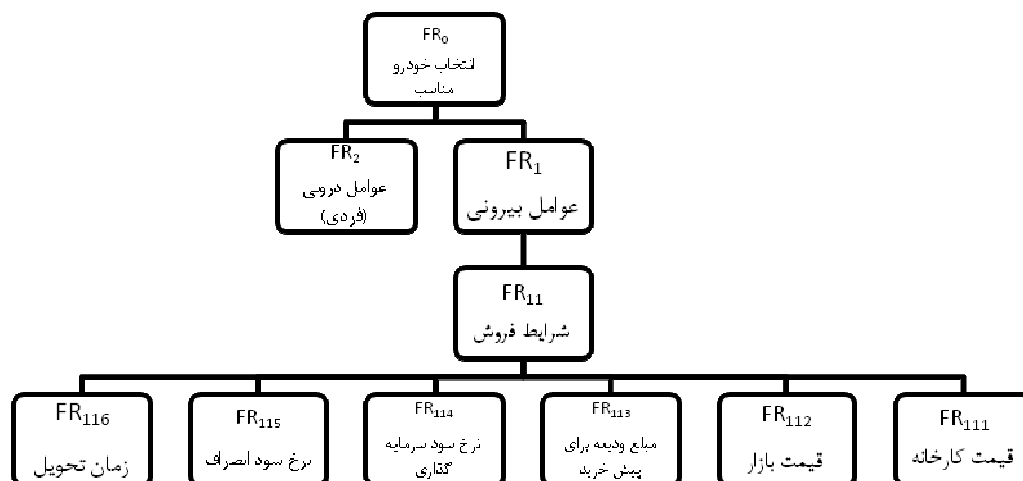
DP_{113} = برنامه ریزی تولید

FR_{113} = مبلغ ودیعه برای پیش خرید

ماتریس طراحی اینگونه بدست می آید:

$$\begin{bmatrix} FR_{111} \\ FR_{112} \\ FR_{113} \\ FR_{114} \\ FR_{115} \\ FR_{116} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} XXX \\ XXX \\ XXX \\ XXX \\ XXX \\ XXX \end{bmatrix} \begin{bmatrix} DP_{111} \\ DP_{112} \\ DP_{113} \end{bmatrix} \quad (5-2-4)$$

با توجه به قضیه ۱ (وابستگی ناشی از تعداد ناکافی DP ها)، از آنجائیکه تعداد FR ها کمتر از تعداد FR ها می باشد (۵-۲-۴)، در نتیجه این ماتریس طراحی وابسته می باشد. این امر نشاندهنده آن است که هریک از عوامل مربوط به شرایط فروش به تنهایی می تواند در سایر عوامل تأثیر گذاشته و بر انتخاب خودروی سواری توسط مشتری تأثیرگذار باشد.



نمودار ۵-۲-۴ تجزیه سطح سوم (FR_{11})

۲-۳-۲-۴ - کیفیت

در قدم بعدی FR_{12} (کیفیت) تجزیه می شود. FR و DP های مربوط به تجزیه FR_{12} اینگونه می باشد:

FR_{121} = جدید بودن مدل خودرو

FR_{122} = راحتی

FR_{123} = دوام

FR_{124} = هزینه استهلاک

FR_{125} = ایمنی

DP_{121} = ارائه مدل های جدید

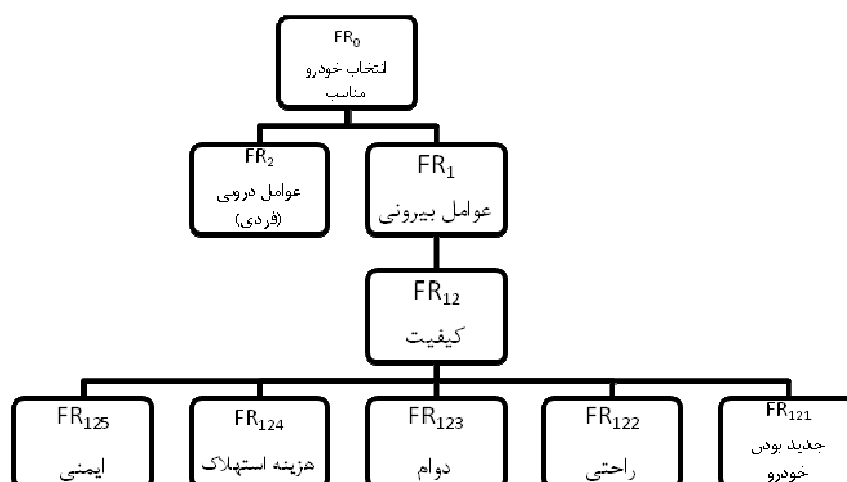
DP_{122} = طراحی خودرو

DP_{123} = سیستم تولیدی

DP_{124} = سیستم حفاظت و ایمنی

همانطور که مشاهده می شود، ماتریس طراحی (رابطه ۶-۲-۴) تجزیه FR_{12} نیز وابسته است زیرا تعداد DP از FR کمتر است.

$$\begin{bmatrix} FR_{121} \\ FR_{122} \\ FR_{123} \\ FR_{124} \\ FR_{125} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} X & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & X & 0 & X & 0 \\ 0 & 0 & X & X & 0 \\ 0 & 0 & X & X & 0 \\ 0 & X & X & X & X \end{bmatrix} \begin{bmatrix} DP_{121} \\ DP_{122} \\ DP_{123} \\ DP_{124} \end{bmatrix} \quad (6-2-4)$$



نمودار ۶-۲-۴ تجزیه سطح سوم (FR_{12})

۲-۳-۲-۴ - مشخصات فنی

در قدم بعدی، FR_{13} (مشخصات فنی) با توجه به DP_{13} (استانداردهای فنی) تجزیه می شود. قابلیت موتور، سرعت، میزان آلایندگی و مصرف بنزین می تواند از عوامل سطح سوم پس از تجزیه مشخصات فنی باشد. از آنجائیکه تمامی عوامل نام برده شده ناشی از چگونگی طراحی موتور ماشین می باشد، پس تنها یک DP وجود دارد و آن طراحی موتور خودرو می باشد

FR_{133} = میزان آلاینده‌گی

FR_{131} = قابلیت موتور

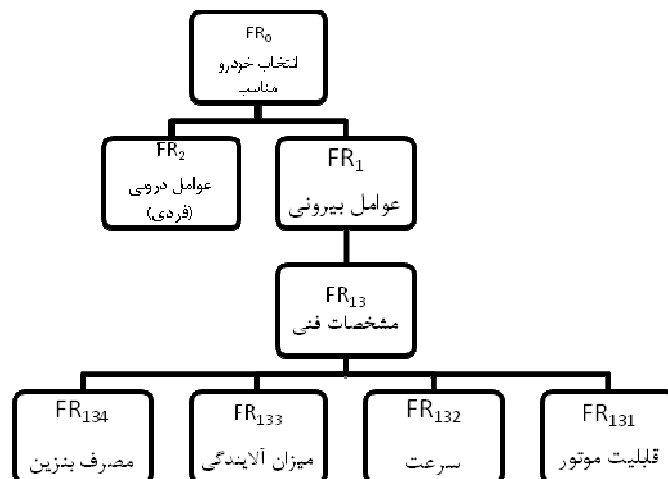
FR_{132} = سرعت

FR_{134} = مصرف بنزین

DP_{131} = طراحی موتور خودرو

ماتریس طراحی (رابطه ۴-۲-۷) تجزیه مشخصات فنی وابسته می باشد در نتیجه موتور خودرو جز عواملی است که بطور همزمان می تواند چهار عامل قابلیت موتور، سرعت، میزان آلاینده‌گی و مصرف بنزین را تحت الشعاع قرار داده و تصمیم مشتری در انتخاب خودرو را تحت تأثیر قرار دهد.

$$\begin{bmatrix} FR_{131} \\ FR_{132} \\ FR_{133} \\ FR_{134} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} X \\ X \\ X \\ X \end{bmatrix} \begin{bmatrix} DP_{121} \\ DP_{122} \\ DP_{123} \\ DP_{124} \end{bmatrix} \quad (۴-۲-۶)$$



نمودار ۴-۲-۷ تجزیه سطح سوم (FR_{13})

۴-۳-۲-۴ زیبایی

زیبایی به عنوان چهارمین عامل از عوامل بیرونی می تواند نقش بسزایی در انتخاب مشتری داشته باشد. با توجه به اینکه زیبایی در سه جنبه زیبایی داخلی، خارجی و تنوع رنگ از اهمیت فوق العاده ای برخوردار است، FR_{14} (زیبایی) به سه عامل تجزیه می شود. این عوامل و DP های مربوطه به شرح زیر می باشد.

FR_{141} = زیبایی داخلی

FR_{142} = زیبایی خارجی

FR_{143} = تنوع و زیبایی رنگ

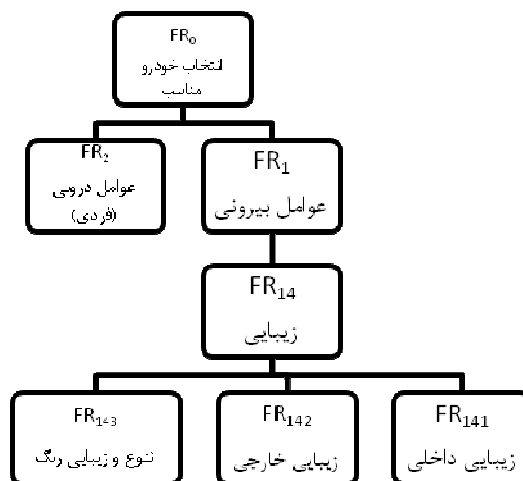
DP_{141} = طراحی داخلی

DP_{142} = طراحی خارجی

DP_{143} = ارائه خودرو با رنگ های متنوع

$$\begin{bmatrix} FR_{141} \\ FR_{142} \\ FR_{143} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} X & 0 & 0 \\ 0 & X & X \\ 0 & X & X \end{bmatrix} \begin{bmatrix} DP_{141} \\ DP_{142} \\ DP_{143} \end{bmatrix} \quad (7-2-4)$$

طراحی (رابطه ۸-۲-۴) از نوع وابسته می باشد. این امر نشان دهنده آن است که زیبایی خارجی و رنگ می تواند عامل مهمتری نسبت به طراحی داخلی برای جذب مشتریان باشد.



نمودار ۸-۲-۴ تجزیه سطح سوم (FR_{14})

۴-۲-۳-۵ - خدمات پس از فروش

خدمات پس از فروش (FR_{15}) را می توان بر اساس یک سیستم خدمات پس از فروش (DP_{15}) به چهار FR در سطح سوم تجزیه کرد. این FR ها و DP های که برآورده کننده این نیازها هستند، بدین صورت می توانند تعریف شوند.

FR_{152} = قیمت قطعات یدکی

FR_{153} = گارانتی

FR_{154} = دسترسی قطعات یدکی

DP_{151} = نمایندگی های مجاز

DP_{152} = سیستم توزیع قطعات یدکی

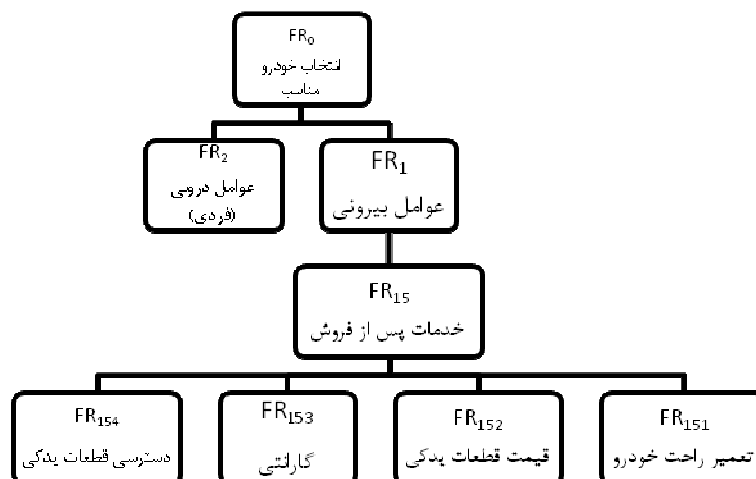
DP_{153} = ارائه گارانتی های معتبر

FR_{151} = تعمیر راحت خودرو

همانطور که مشاهده می شود، طرح (رابطه ۹-۲-۴) وابسته می باشد. می توان اینگونه نتیجه گیری نمود که وجود نمایندگی های مجاز در ستاسر کشور می تواند پاسخگوی تمام نیازهای یک مشتری پس از خرید خودرو باشد.

$$\begin{bmatrix} FR_{151} \\ FR_{152} \\ FR_{153} \\ FR_{154} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} XXX \\ XXO \\ XOX \\ XXO \end{bmatrix} \begin{bmatrix} DP_{151} \\ DP_{152} \\ DP_{153} \end{bmatrix}$$

(۹-۲-۴)



نمودار ۹-۲-۴ تجزیه سطح سوم (FR_{15})

۴-۳-۶- نام تجاری (برند)

نام تجاری یا برند از جمله عوامل مهمی است که بر انتخاب مشتری بسیار تأثیرگذار است. مشتریان معمولاً تحت تأثیر تبلیغات یا توصیه دیگران مخصوصاً دوستان و آشنایان، برند مورد نظر خود را انتخاب می کنند. پس FR_{16} (نام تجاری) را می توان به دو FR تجزیه نمود.

FR_{161} = تبلیغات

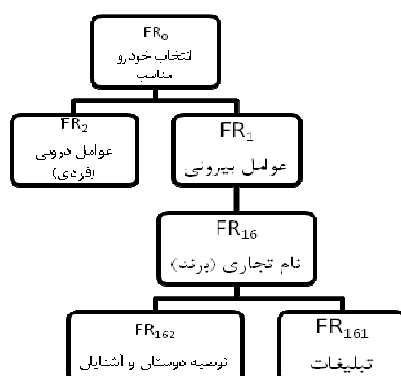
DP_{161} = مدیریت تبلیغات رسانه ای

FR_{162} = توصیه دوستان و آشنایان

DP_{162} = مدیریت تبلیغات دهان به دهان

ماتریس طراحی (۸-۲-۴) نشان می دهد که طرح وابسته است. این امر نشان دهنده این موضوع است که هم تبلیغات رسانه ای و هم دهان به دهان بر روی یکدیگر و در نتیجه بر تصمیم مشتری برای انتخاب یک کالا یا خدمت تأثیر می گذارد.

$$\begin{bmatrix} FR_{161} \\ FR_{162} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} X & X \\ X & X \end{bmatrix} \begin{bmatrix} DP_{161} \\ DP_{162} \end{bmatrix} \quad (۸-۲-۴)$$



نمودار ۸-۲-۴ تجزیه سطح سوم (FR_{16})

۸-۲-۴ - ماتریس طراحی نهایی

شکل ۸-۲-۴ همه FR ها و DP های تجزیه شده را در یک ماتریس نشان می دهد. کاربرد این ماتریس درک چگونگی تأثیر پارامترهای طراحی بر متغیرهای عملکردی می باشد. علاوه بر این، ماتریس نهایی مستقل، نیمه مستقل و وابسته بودن طرح را برای ما روشن می سازد. اینکه کدام یک از پارامترهای طراحی بر تعداد بیشتری از متغیرهای عملکردی تأثیر دارد.

•

کل ۴-۲-۱ ماتریس طراحی جامع برای عوامل انتخاب خودروی سواری

همانطور که در ماتریس مشاهده می شود تجزیه متغیرهای عملکردی و پارامترهای طراحی در بعضی سطوح وابسته می باشد. تلاش طراحان باید بدان سمت باشد که طرح نیمه مستقل و در بهترین شکل ممکن یعنی مستقل باشد. حذف و اضافه FR و DP ها می تواند راه حلی برای رفع این نقیصه باشد.

۴-۳- بخش سوم: تجزیه و تحلیل داده ها

۴-۳-۱- مقدمه

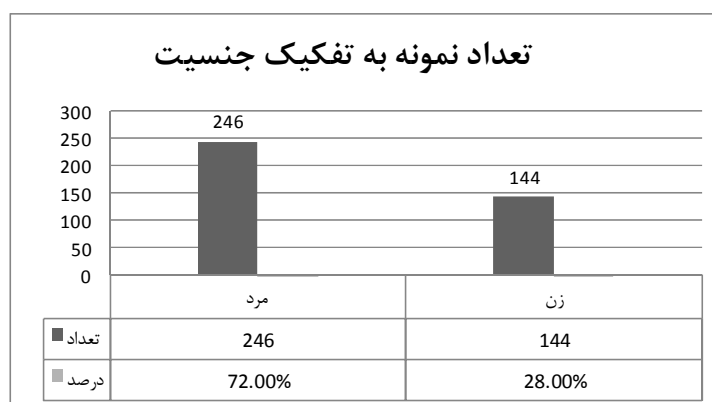
در این مرحله از پژوهش، پس از تجزیه عوامل تأثیر گذار بر انتخاب خودروی سواری یا استفاده از اصول طراحی مبتنی بر بدیهیات، با استفاده از مقایسات زوجی در تجزیه و تحلیل سلسله مراتبی، وزن تأثیر گذاری هر یک از عوامل در هر سطح از تجزیه مشخص می شود. بدین ترتیب رتبه بندی عوامل تأثیر گذار صورت می گیرد.

در قدم بعدی، پس از تعیین نوع خودروی مورد استفاده از سوی پاسخ دهنده، از وی خواسته می شود تا میزان رضایت وی از هر یک از عوامل منتج شده از آخرین سطح تجزیه را مشخص سازد. بر اساس پاسخ مشتریان، میانگین رضایت آنها از هر عامل مشخص می شود.

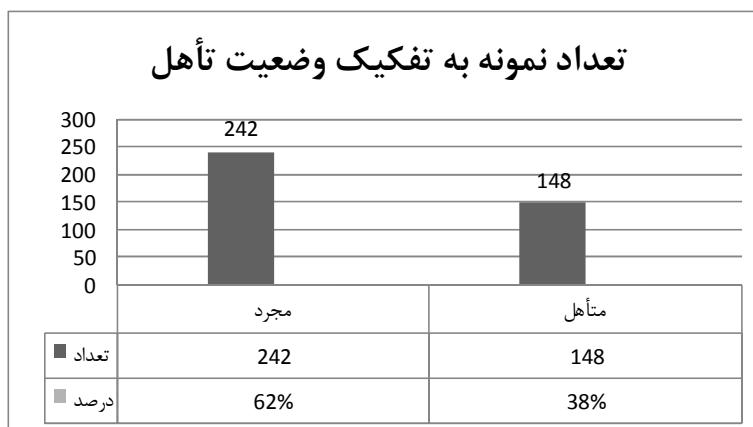
حاصلضرب وزن و میزان رضایت از هر عامل، رتبه بندی خودروی سواری از سوی مشتریان را مشخص می سازد. از سوی دیگر داده های خروجی از هر سطح، ورودی های سطح دیگر می شود که به تفصیل شرح داده می شود.

۴-۳-۲- ویژگی های نمونه آماری

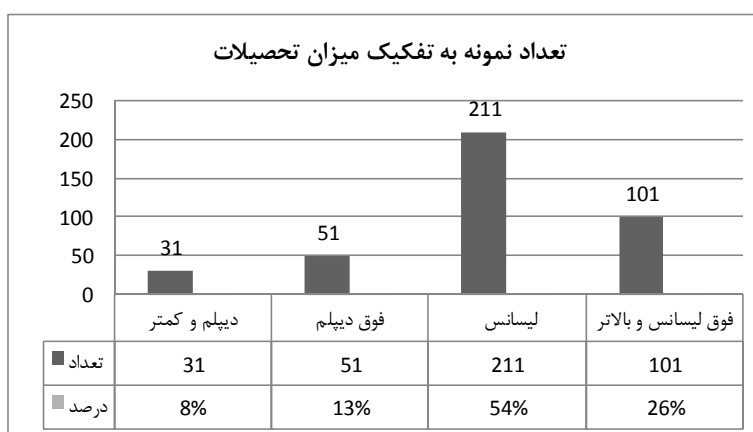
ویژگی های نمونه آماری از لحاظ جنسیت، وضعیت تأهل، میزان تحصیلات، تعداد افراد خانواده، و سن مورد پرسش قرار گرفته است که در جداول زیر تعداد و درصد افراد به تفکیک نشان داده شده است.



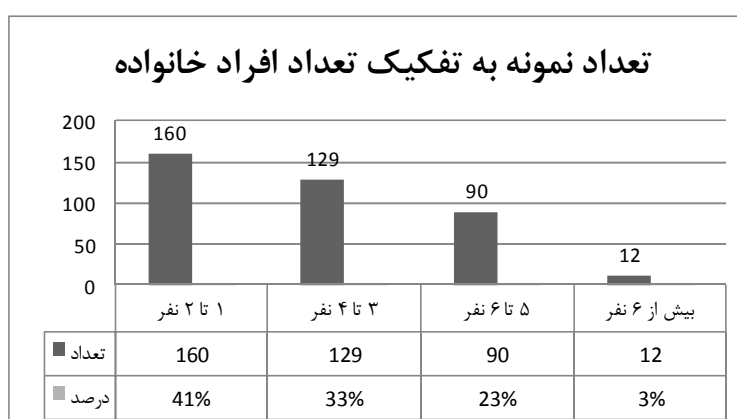
شکل ۴-۳-۱ تعداد نمونه به تفکیک جنسیت



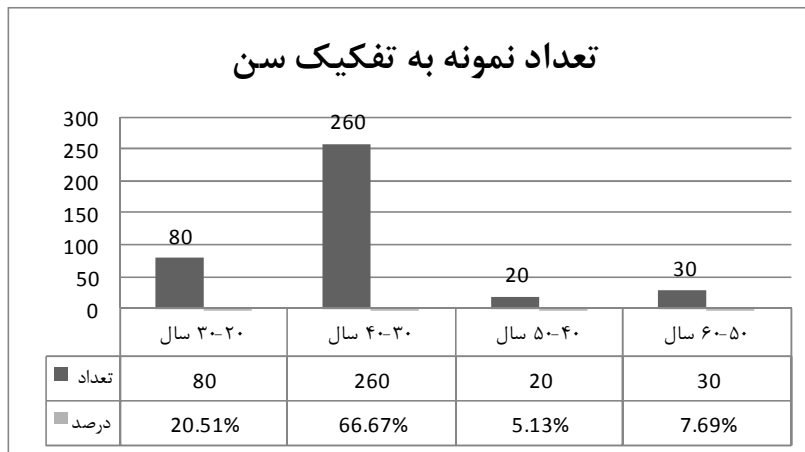
شکل ۲-۳-۴ تعداد نمونه به تفکیک وضعیت تأهل



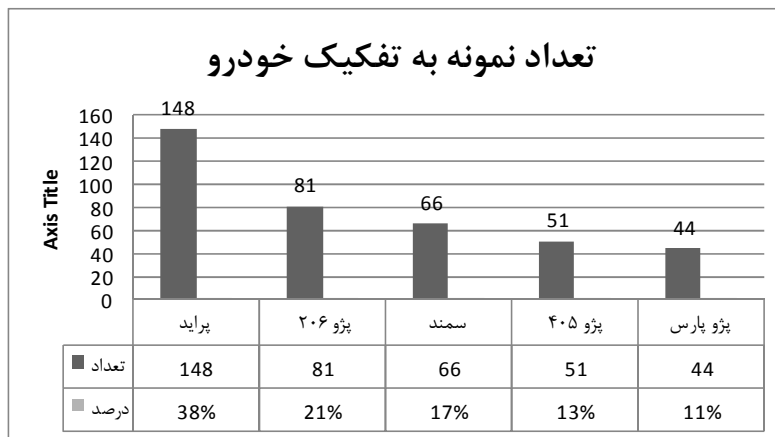
شکل ۳-۳-۴ تعداد نمونه به تفکیک میزان تحصیلات



شکل ۴-۳-۴ تعداد نمونه به تفکیک میزان تحصیلات



شکل ۴-۳-۵ تعداد نمونه به تفکیک سن



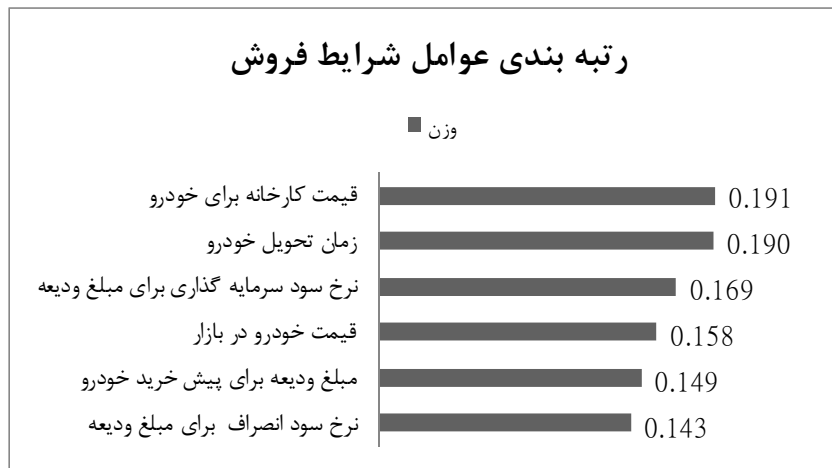
شکل ۴-۳-۶ تعداد نمونه به تفکیک خودرو

۴-۳-۳- تجزیه و تحلیل داده های سطح سوم

همانطور که در بخش دوم این فصل مشاهده شد، تنها عوامل بیرونی تا سطح سوم تجزیه شدند. پس از جمع آوری مقایسات زوجی، با استفاده از نرم افزار *AHP*، رتبه بندی عوامل سطح سوم بدست می آید که به شرح زیر می باشد.

۴-۳-۳-۱- شرایط فروش

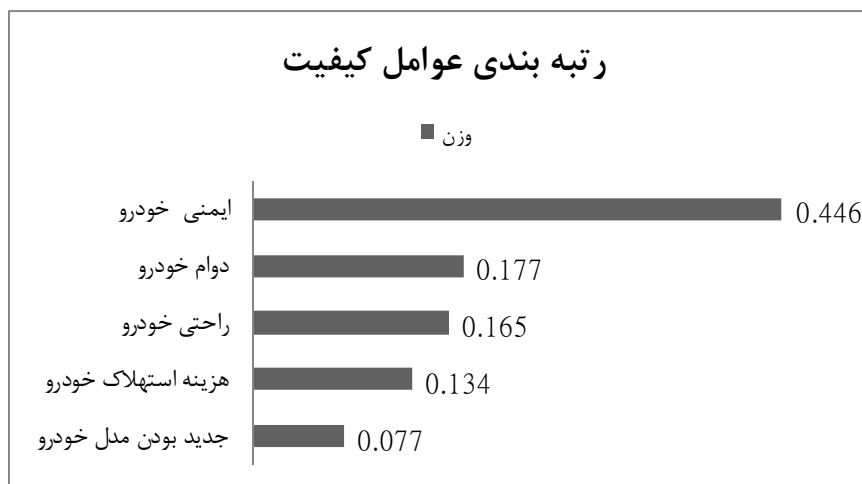
تجزیه شرایط فروش نشان می دهد که شش عامل در میزان تأثیر گذاری آن دخیل می باشد. شکل ۴-۳-۷ نشان دهنده این مطلب است که قیمت کارخانه مهمترین و سود انصراف کم اهمیت ترین عامل در شرایط فروش می باشد. نسبت سازگاری ۰/۰۱ می باشد.



شکل ۴-۳-۷ رتبه بندی عوامل شرایط فروش

۴-۳-۳-۲- کیفیت

با توجه به شکل ۴-۳-۸، مشتریان ایمنی خودرو را به عنوان مهمترین عامل از عوامل کیفیت در انتخاب خودروی سواری می دانند. از سوی دیگر جدید بودن مدل خودرو چندان نقشی در انتخاب خودرو در بین مشتریان ایرانی ندارد. نسبت سازگاری در مقایسات زوجی عوامل کیفیت ۰/۰۳ می باشد.

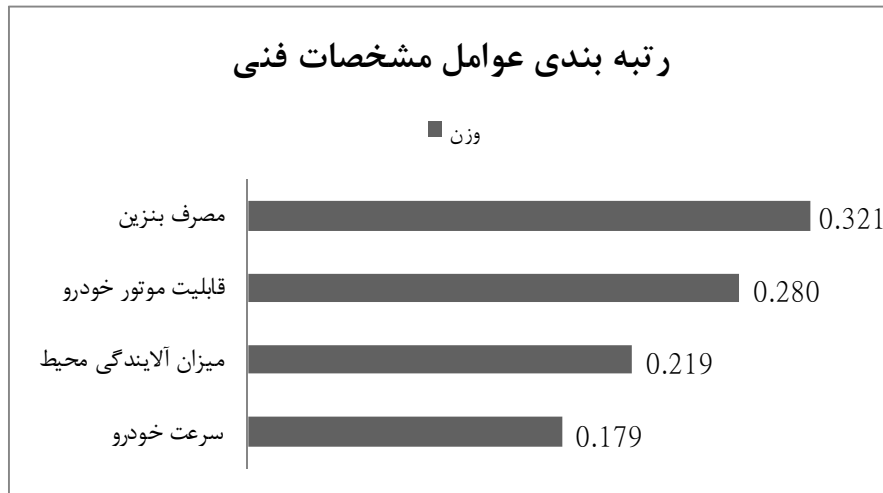


شکل ۴-۳-۸ رتبه بندی عوامل کیفیت

۴-۳-۳-۳- مشخصات فنی

همانطور که میتوانست حدس زده شود، مصرف بنزین به عنوان مهمترین عامل در بین عوامل مشخصات فنی برای تصمیم در انتخاب خودرو از سوی مشتریان در نظر گرفته شده است. شکل ۴-

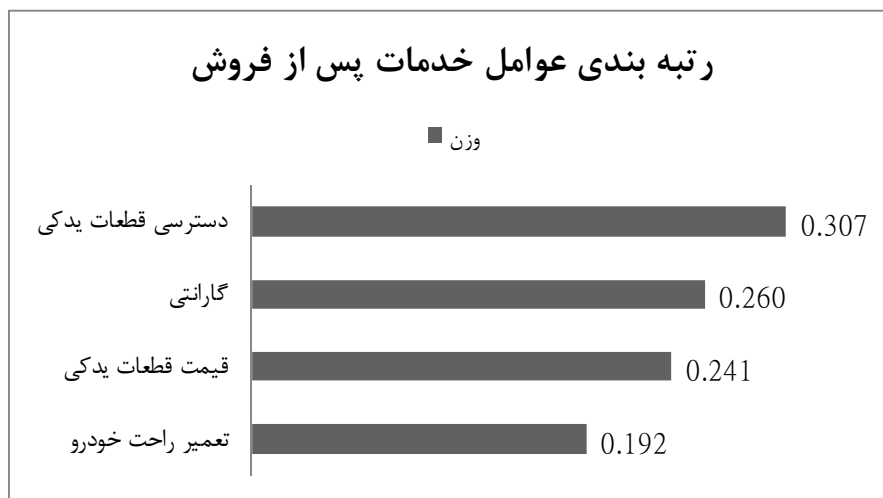
۹-۳ وزن دیگر عوامل را نیز به ترتیب اولویت نشان می دهد. نسبت سازگاری برای عوامل مشخصات فنی ۰/۰۵ است.



شکل ۹-۳-۴ رتبه بندی عوامل مشخصات فنی

۴-۳-۳-۴ خدمات پس از فروش

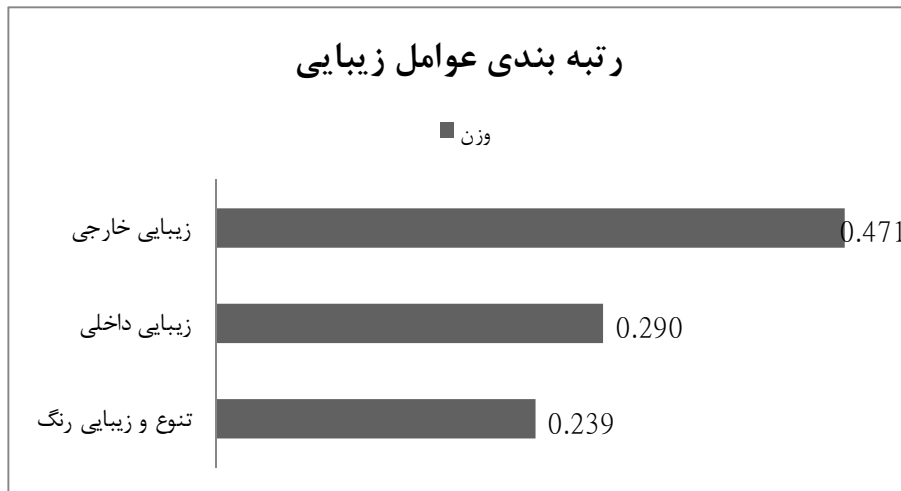
همانطور که از شکل ۱۰-۳-۴ میتوان دریافت، دسترسی به قطعات یدکی در بین عوامل خدمات پس از فروش، بیشترین وزن را به خود اختصاص داده است. گارانتی، قیمت قطعات یدکی و تعمیر راحت خودرو به ترتیب رتبه بندی عوامل خدمات پس از فروش را نشان می دهد. نسبت سازگاری برای مقایسات زوجی عوامل خدمات پس از فروش ۰/۰۰۴ می باشد.



شکل ۱۰-۳-۴ رتبه بندی عوامل خدمات پس از فروش

۴-۳-۵- زیبایی

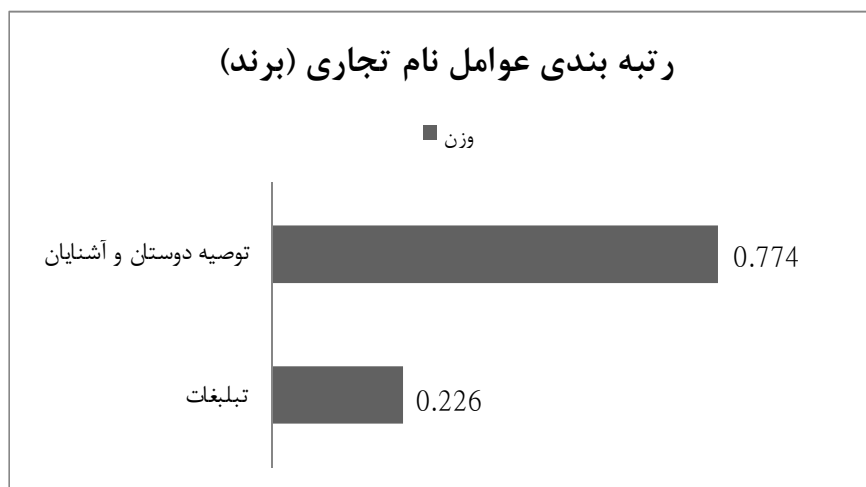
در مقایسات زوجی عوامل زیبایی (شکل ۴-۳-۱۱)، زیبایی خارجی با تفاوت قابل توجهی نسبت به زیبایی داخلی و تنوع و زیبایی رنگ در صدر مهمترین عوامل زیبایی قرار گرفته است. نسبت سازگاری در مقایسات زوجی عوامل زیبایی ۰/۰۱ می باشد.



شکل ۴-۳-۱۱ رتبه بندی عوامل زیبایی

۴-۳-۶- نام تجاری (برند)

نتایج مقایسات زوجی در شکل ۴-۳-۱۲ نشان می دهد که مشتریان ایرانی در انتخاب خودرو به توصیه دوستان و آشنایان خود ارزش بسیار زیادی نسبت به تبلیغات رسانه ای قائل هستند. نسبت سازگاری در این قسمت صفر می باشد.



شکل ۴-۳-۱۲ رتبه بندی عوامل نام تجاری (برند)

پس از تعیین اولویت های عوامل (نیازهای عملکردی)^۱ در سطح سوم، میزان رضایت مشتریان از هر یک از این عوامل با توجه به نوع خودرویی که استفاده می کنند، محاسبه می شود. در این پژوهش مالکان پنج نوع خودروی سواری شامل پراید، سمند، پژو ۲۰۶، پژو ۴۰۵ و پژو پارس، میزان رضایت خود از هر یک از عوامل سطح سوم را بیان داشتند. میانگین حسابی رضایت از عوامل در جدول ۳-۴-۱ نشان داده شده است.

از آنجاییکه میزان رضایت مشتریان به تنهایی نمی تواند ما را در رتبه بندی عوامل بیرونی یاری رساند، در نتیجه، وزن حاصل از مقایسات زوجی، در میزان رضایت از هر یک از عوامل، منتج شده از پاسخ مشتریان، ضرب می شود. به عنوان مثال میزان رضایت مشتریان سمند از زیبایی داخلی این خودرو ۲/۳۳۳، و وزن زیبایی داخلی ۰/۲۹۰ می باشد. حاصلضرب این دو عدد ۰/۶۷۷ می شود. اعداد جدول ۳-۴-۲ نشاندهنده حاصلضرب وزن و میزان رضایت مشتریان از هر عامل پنج خودرو می باشد. حاصل جمع عوامل سطح سوم در هر بخش، مقدار هر یک از عوامل سطح دوم را برای هر ماشین نشان می دهد. به عنوان مثال مقدار کیفیت برای ماشین پراید بدین گونه محاسبه می شود:

$$\text{کیفیت} = ۰/۱۸۰ + ۰/۳۷۴ + ۰/۳۶۶ + ۰/۴۵۶ + ۰/۷۴۳ = ۲/۱۸۸$$

محاسبات دیگر نیز به همین منوال صورت می گیرد که در جدول ۳-۴-۳ قابل مشاهده می باشد.

¹ Functional Requirement

جدول ۴-۱ میزان رضایت مصرف کنندگان خودرو از هر یک از عوامل سطح سوم

	عوامل سطح سوم	پراید	سمند	پژو پارس	پژو ۲۰۶	پژو ۴۰۵
شرایط فروش	قیمت کارخانه برای خودرو	2.933	2.667	2.000	2.429	2.667
	قیمت خودرو در بازار	3.200	3.000	2.000	2.286	2.667
	مبلغ ودیعه برای پیش خرید خودرو	3.000	3.000	3.333	2.714	2.333
	نرخ سود سرمایه گذاری برای مبلغ ودیعه	2.733	3.000	2.667	2.714	3.000
	نرخ سود انصراف برای مبلغ ودیعه	2.267	3.000	3.667	2.571	2.333
کیفیت	زمان تحویل خودرو	3.000	1.333	3.333	2.714	3.000
	جدید بودن مدل خودرو	2.333	2.667	2.000	2.714	2.333
	راحتی خودرو	2.267	2.667	3.000	3.143	2.000
	دوام خودرو	2.067	2.667	3.333	2.571	2.667
	هزینه استهلاک خودرو	3.400	2.000	3.333	2.714	3.333
مشخصات فنی	ایمنی خودرو	1.667	3.333	3.000	2.429	2.667
	قابلیت موتور خودرو	2.733	2.667	3.333	3.429	2.000
	سرعت خودرو	3.133	2.333	3.667	4.143	2.000
	میزان آلایندگی محیط	3.067	2.667	3.333	3.143	3.000
خدمات پس از فروش	مصرف بنزین	3.200	2.333	3.000	3.286	2.333
	تعمیر راحت خودرو	3.667	3.000	3.667	3.429	3.333
	قیمت قطعات یدکی	3.733	2.667	3.000	3.143	2.667
	دسترسی قطعات یدکی	3.867	3.667	4.000	3.571	4.000
زیبایی	گارانتی	2.800	2.667	3.333	3.000	1.667
	زیبایی داخلی	2.000	2.333	2.667	2.714	1.667
	زیبایی خارجی	2.000	2.333	3.000	2.857	1.667
نام تجاری (برند)	تنوع و زیبایی رنگ	2.786	1.667	3.667	3.857	3.000
	تبلیغات	2.933	2.000	2.333	3.286	1.667
	توصیه دوستان و آشنایان	3.267	2.333	3.333	3.571	2.667

جدول ۴-۳-۲ حاصلضرب وزن و رضایت مشتریان از عوامل سطح سوم

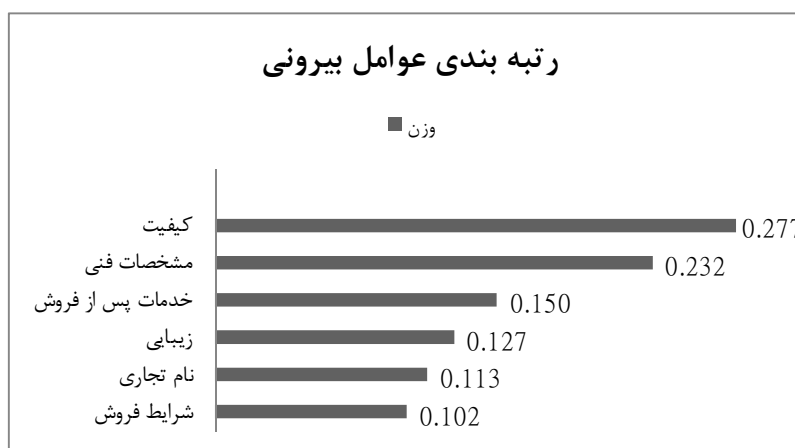
	عوامل سطح سوم	پراید	سمند	پژو پارس	پژو ۲۰۶	پژو ۴۰۵
شرایط فروش	قیمت کارخانه برای خودرو	0.560	0.509	0.382	0.464	0.509
	قیمت خودرو در بازار	0.506	0.474	0.316	0.361	0.421
	مبلغ ودیعه برای پیش خرید خودرو	0.447	0.447	0.497	0.404	0.348
	نرخ سود سرمایه گذاری برای مبلغ ودیعه	0.462	0.507	0.451	0.459	0.507
	نرخ سود انصراف برای مبلغ ودیعه	0.324	0.429	0.524	0.368	0.334
	زمان تحویل خودرو	0.570	0.253	0.633	0.516	0.570
کیفیت	جدید بودن مدل خودرو	0.180	0.205	0.154	0.209	0.180
	راحتی خودرو	0.374	0.440	0.495	0.519	0.330
	دوام خودرو	0.366	0.472	0.590	0.455	0.472
	هزینه استهلاک خودرو	0.456	0.268	0.447	0.364	0.447
	ایمنی خودرو	0.743	1.487	1.338	1.083	1.189
مشخصات فنی	قابلیت موتور خودرو	0.765	0.747	0.933	0.960	0.560
	سرعت خودرو	0.561	0.418	0.656	0.742	0.358
	میزان آلاینده‌گی محیط	0.672	0.584	0.730	0.688	0.657
	مصرف بنزین	1.027	0.749	0.963	1.055	0.749
خدمات پس از فروش	تعمیر راحت خودرو	0.704	0.576	0.704	0.658	0.640
	قیمت قطعات یدکی	0.900	0.643	0.723	0.757	0.643
	دسترسی قطعات یدکی	1.187	1.126	1.228	1.096	1.228
	گارانتی	0.728	0.693	0.867	0.780	0.433
زیبایی	زیبایی داخلی	0.580	0.677	0.773	0.787	0.483
	زیبایی خارجی	0.942	1.099	1.413	1.346	0.785
	تنوع و زیبایی رنگ	0.666	0.398	0.876	0.922	0.717
نام تجاری (برند)	تبلغات	0.663	0.452	0.300	0.743	0.377
	توصیه دوستان و آشنایان	2.528	1.806	4.566	2.764	2.064

جدول ۳-۳-۴ میزان رضایت مشتریان از عوامل سطح دوم (عوامل بیرونی)

	پژو ۴۰۵	پژو ۲۰۶	پژو پارس	سمند	پراید
شرایط فروش	2.689	2.572	2.803	2.620	2.869
کیفیت	2.618	2.630	3.024	2.872	2.118
مشخصات فنی	2.324	3.445	3.283	2.497	3.025
خدمات پس از فروش	2.944	3.292	3.522	3.038	3.519
زیبایی	1.985	3.055	3.063	2.174	2.188
نام تجاری (برند)	2.441	3.507	3.107	2.258	3.191

۴-۳-۴- تجزیه و تحلیل داده های سطح دوم

در این مرحله، خروجی های سطح سوم (جدول ۳-۳-۴) به عنوان ورودی های سطح دوم در نظر گرفته می شود. ابتدا نتایج حاصل از مقایسات زوجی عوامل بیرونی شامل شرایط فروش، کیفیت، مشخصات فنی، خدمات پس از فروش، زیبایی و نام تجاری در شکل ۳-۳-۴ نمایش داده شده است. نسبت سازگاری برای مقایسات زوجی عوامل بیرونی ۰/۰۲ می باشد.



شکل ۳-۳-۴ رتبه بندی عوامل بیرونی

همانطور که از شکل ۴-۳-۱۳ نشان می دهد، کیفیت و مشخصات فنی به عنوان مهمترین عامل از بین عوامل بیرونی از سوی مشتریان ایرانی جهت انتخاب خودرو تعیین شده است. از سوی دیگر داده های جدول ۴-۳-۳ به عنوان ورودی های سطح دوم در نظر گرفته می شود که با ضرب در وزن هر یک از عوامل بیرونی، حاصل از مقایسات زوجی، میزان رضایت مشتریان از عوامل بیرونی با توجه به خودرویی که استفاده می کنند به دست می آید. به عنوان مثال، میزان رضایت مشتریان خودروی سمند از شرایط فروش ۲/۶۲۰ بوده که با ضرب در وزن شرایط فروش یعنی ۰/۱۰۲، ۰/۲۶۷ دست می آید. نتایج حاصل از این قسمت در جدول ۴-۳-۴ نشان داده شده است.

جدول ۴-۳-۴ حاصل ضرب وزن و رضایت مشتریان از عوامل سطح دوم (عوامل بیرونی)

	پژو ۴۰۵	پژو ۲۰۶	پژو پارس	سمند	پراید
شرایط فروش	0.274	0.262	0.286	0.267	0.293
کیفیت	0.725	0.728	0.838	0.796	0.587
مشخصات فنی	0.539	0.799	0.762	0.579	0.702
خدمات پس از فروش	0.442	0.494	0.528	0.456	0.528
زیبایی	0.252	0.388	0.389	0.276	0.278
نام تجاری (برند)	0.276	0.396	0.351	0.255	0.361

با جمع مقادیر هر یک از عوامل بیرونی برای هر ماشین، میزان رضایت از عوامل بیرونی مشخص می شود. مثلاً، رضایت از عوامل بیرونی برای ماشین پژو پارس بدین ترتیب بدست می آید:

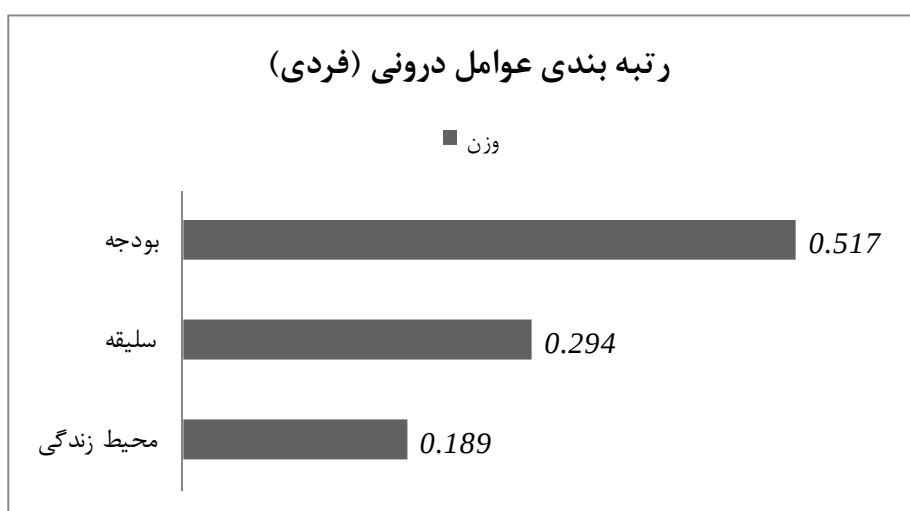
$$\text{عوامل بیرونی (خودرو پارس)} = 0/۲۸۶ + 0/۸۳۸ + 0/۷۶۲ + 0/۵۲۸ + 0/۳۸۹ + 0/۳۵۱ = ۳/۱۵۳$$

محاسبات دیگر نیز به همین منوال صورت می گیرد که در جدول ۴-۳-۵ قابل مشاهده می باشد.

جدول ۴-۳-۵ میزان رضایت مشتریان از عوامل سطح اول (عوامل بیرونی)

	پژو ۴۰۵	پژو ۲۰۶	پژو پارس	سمند	پراید
عوامل بیرونی	2.508	3.068	3.153	2.629	2.748

از سوی دیگر عوامل درونی (فردی) نیز تا سطح دوم تجزیه شدند که شامل بودجه، سلیقه و محیط زندگی می باشد. ابتدا بوسیله مقایسات زوجی و تجزیه و تحلیل سلسله مراتبی وزن هر یک از این عوامل بدست آمد. شکل ۴-۳-۱۴ نشان می دهد که بودجه به عنوان مهمترین عامل درونی از سوی مشتریان برای انتخاب خودرو در نظر گرفته شده است.



شکل ۴-۳-۱۴ رتبه بندی عوامل درونی (فردی)

در گام بعدی میزان رضایت مشتریان از هر یک از عوامل درونی با توجه به خودرویی که دارند، مانند سطح سوم محاسبه می شود. جدول ۴-۳-۶ نشان دهنده رضایت مشتریان از عوامل درونی می باشد

جدول ۴-۳-۶ میزان رضایت مشتریان از عوامل سطح دوم (عوامل درونی)

	پژو ۴۰۵	پژو ۲۰۶	پژو پارس	سمند	پراید
بودجه	2.667	3.000	3.000	2.333	3.200
سلیقه	2.000	2.857	3.000	2.667	2.333
محیط زندگی	3.667	4.000	3.333	2.667	3.000

در مرحله بعدی میزان رضایت از هر یک از عوامل در وزن منتج شده از مقایسات زوجی ضرب می شود. سپس جمع مقادیر بدست آمده برای عوامل هر یک از خودروها، میزان رضایت مشتریان از عوامل درونی را مشخص می سازد. جدول ۷-۳-۴ و جدول ۸-۳-۴ این مراحل را نشان می دهند.

جدول ۷-۳-۴ حاصلضرب وزن و رضایت مشتریان از عوامل سطح دوم (عوامل درونی)

	پژو ۴۰۵	پژو ۲۰۶	پژو پارس	سمند	پراید
بودجه	1.379	1.551	1.551	1.206	1.654
سلیقه	0.588	0.840	0.882	0.784	0.686
محیط زندگی	0.693	0.756	0.630	0.504	0.567

جدول ۸-۳-۴ میزان رضایت مشتریان از عوامل سطح اول (عوامل درونی)

	پژو ۴۰۵	پژو ۲۰۶	پژو پارس	سمند	پراید
عوامل درونی	2.660	3.147	3.063	2.494	2.907

جدول ۹-۳-۴ و جدول ۱۰-۳-۴ میزان رضایت از عوامل سطح دوم و سطح اول را بین خودروهای مختلف با یکدیگر مقایسه می کند.

جدول ۹-۳-۴ مقایسه میزان رضایت از عوامل سطح دوم

عوامل سطح اول	عوامل سطح دوم	پژو ۴۰۵	پژو ۲۰۶	پژو پارس	سمند	پراید
عوامل بیرونی	شرایط فروش	2.689	2.572	2.803	2.620	2.869
	کیفیت	2.618	2.630	3.024	2.872	2.118
	مشخصات فنی	2.324	3.445	3.283	2.497	3.025
	خدمات پس از فروش	2.944	3.292	3.522	3.038	3.519
	زیبایی	1.985	3.055	3.063	2.174	2.188
	نام تجاری (برند)	2.441	3.507	3.107	2.258	3.191
عوامل درونی	بودجه	2.667	3.000	3.000	2.333	3.200
	سلیقه	2.000	2.857	3.000	2.667	2.333
	محیط زندگی	3.667	4.000	3.333	2.667	3.000

جدول ۴-۳-۱۰ مقایسه میزان رضایت از عوامل سطح اول

عوامل سطح اول	پراید	سمند	پژو پارس	پژو ۲۰۶	پژو ۴۰۵
عوامل بیرونی	2.748	2.629	3.153	3.068	2.508
عوامل درونی	2.907	2.494	3.063	3.147	2.660

فصل پنجم

نتیجه گیری و پیشنهادات

فصل ۵- نتیجه گیری و پیشنهادات

۵-۱- مقدمه

شاید یکی از مهمترین بخش های یک تحقیق، فصل نتایج و پیشنهادات آن باشد. بیشتر کوشش هایی که در فرآیند تحقیق صورت می گیرد، در واقع برای دستیابی به نتایج و پیشنهادات تحقیق است. چرا که هدف از انجام تحقیق، یافتن راه حل هایی برای مشکلاتی است که وجود دارند یا در طی تحقیق و پژوهش بروز می کنند و گاهی این مشکلات هزینه و انرژی زیادی را در جامعه هدر داده و کارایی و اثربخشی را کاهش می دهند. مانع رسیدن به نتایج مورد نظر و ارزشمند می گردند.

از طریق تحقیق می توان این مشکلات را شناسایی و راه حل های رفع آن را پیش بینی و اقدامات مناسب را انجام داد تا در نهایت کارایی و تنایج مثبت افزایش یابند.

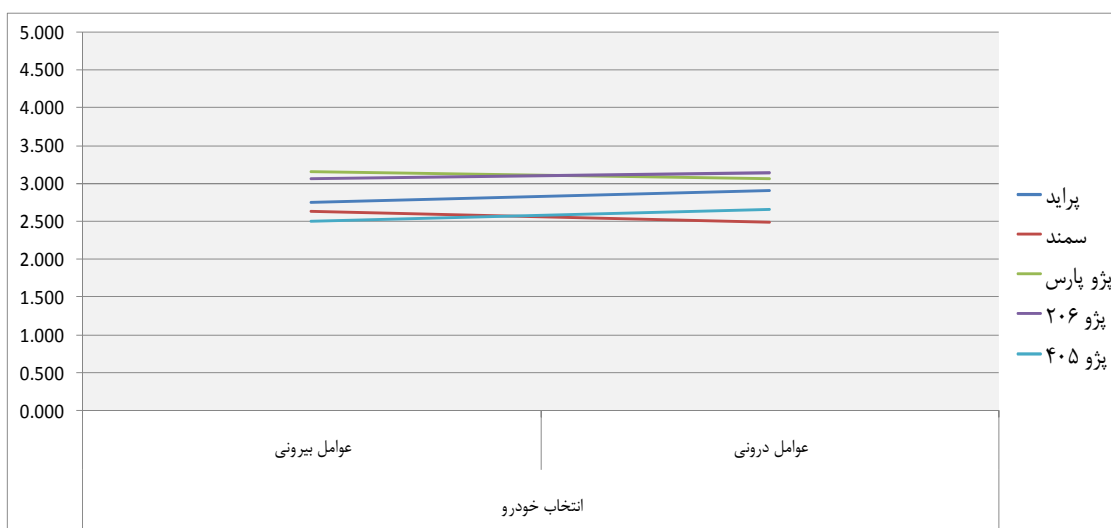
یکی از ابزارهای مفید در طراحی سیستم ها، طراحی مبتنی بر بدیهیات است. استفاده از دو اصل بدیهی موجب می شود که طراحی انجام شده از اعتبار بالایی برخوردار بوده و نسبت به سایر تکنیک ها ارجحیت داشته باشد. از مشکلات موجود در طراحی مبتنی بر بدیهیات این است که در آن نوع رابطه بین پارامترهای طراحی و نیازهای عملکردی بصورت صفر و یک نشان داده می شود. در صورتیکه ممکن است شدت تأثیر گذاری یک پارامتر طراحی بر تابع هدف صرفاً بصورت صفر و یک نباشد. بنابراین به منظور تعیین درجه اثر بخشی پارامترهای طراحی و تعیین اولویت های اهداف عملکردی جهت تحقق آنها، استفاده از تکنیک های مختلفی از جمله تکنیک فرآیند تجزیه و تحلیل سلسله مراتبی استفاده شده است.

۵-۲- نتایج حاصل از تحلیل داده ها

پس از تجزیه عوامل مؤثر بر انتخاب خودروی سواری یا نیازهای عملکردی با استفاده از اصول طراحی مبتنی بر بدیهیات، اصل استقلال و اصل اطلاعات، عوامل را در هر سطح با استفاده از مقایسات زوجی

در تجزیه و تحلیل سلسله مراتبی، رتبه بندی نمودیم و میزان رضایت افراد از هر یک از عوامل در هر سطح را بدست آوردیم که به تفصیل در فصل چهار شرح داده شد.

در شکل ۵-۲-۱ مشاهده می شود که برای انتخاب خودرو دو عامل اصلی از سوی مشتریان در نظر گرفته می شود. عوامل بیرونی و عوامل درونی یا فردی. از آنجاییکه تعریف جامعی برای این دو عامل اصلی نمیتوان ارائه نمود، در نتیجه این پرسش از مشتریان که کدامیک در انتخاب ارجح می باشد، امری غیر منطقی و بیهوده می باشد. در نتیجه در این مرحله، مدیران هستند که تصمیم می گیرند، قصد دارند بر کدام عمل تمرکز کنند. با دقت در شکل ۵-۲-۱ می توان مشاهده نمود که پژو پارس در عوامل بیرونی و پژو ۲۰۶ در عوامل درونی دارای بیشترین میزان رضایت از سوی مشتریان می باشند. در این مرحله، مدیران با توجه به استراتژی های بازاریابی که برای خود در نظر گرفتند می توانند در هر یک از این دو گروه از عوامل تمرکز و سرمایه گذاری کنند. از سوی دیگر فاصله از میزان رضایت مطلوب نیز می تواند دلیلی برای انتخاب آن دسته از عوامل باشد. به عنوان مثال پژو ۴۰۵ در عوامل بیرونی و سمند در عوامل درونی کمترین میزان رضایت می باشند که این امر می تواند خود دلیلی برای تمرکز بر روی مشتریان بالقوه و بالفعل این خودروها و کشف علل این عدم رضایت باشد.

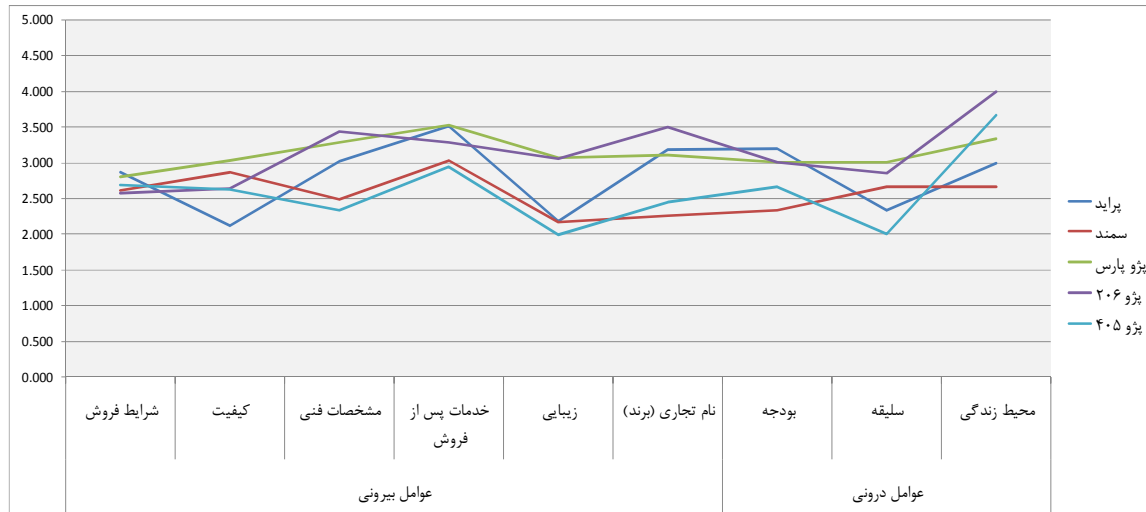


شکل ۵-۲-۱ مقایسه میزان رضایت از عوامل سطح اول

بعد از انتخاب گروه اصلی از عوامل در سطح اول، به سراغ سطح دوم رفته و میزان رضایت افراد در هر یک از عوامل سطح دوم را با یکدیگر مقایسه می کنیم. شکل ۵-۲-۲ می تواند ما را در این مقایسه یاری رساند. از سوی دیگر می توانیم به این مهم دست یابیم که کدام یک از عوامل سطح دوم باعث افزایش یا کاهش میزان رضایت مشتریان از عوامل سطح اول شده است.

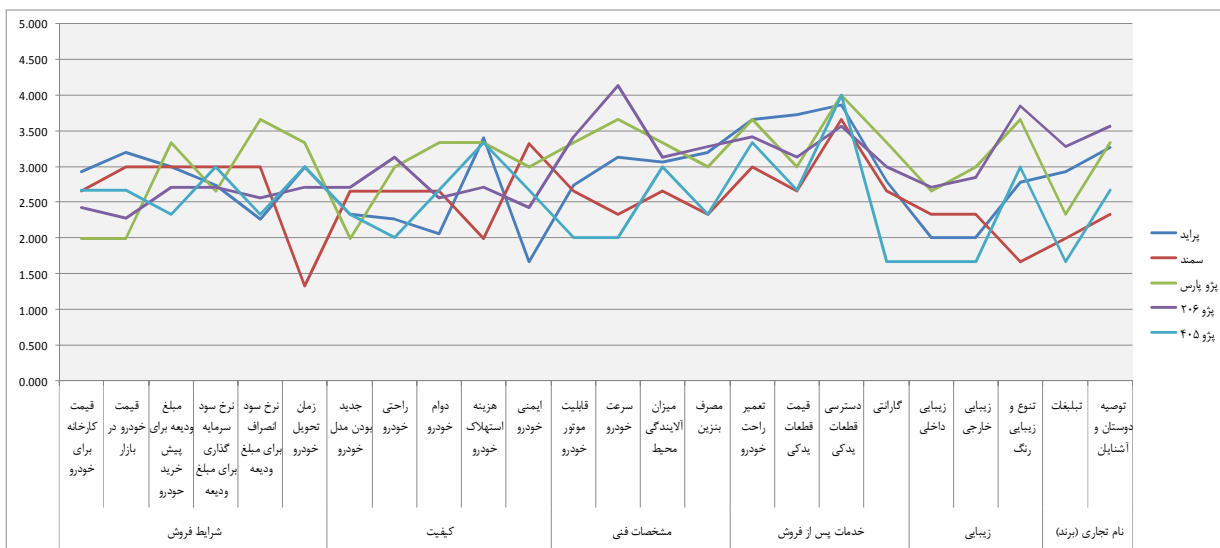
در گروه عوامل درونی، کمترین میزان رضایت از بودجه صرف شده برای خودروی سمند می باشد که بیانگر این مطلب است که رضایت مشتریان در برابر بودجه ای که برای خرید این خودرو صرف کرده اند، برآورده نشده است. نکته مهم در این عدم رضایت این است که مشتریان بودجه را به عنوان مهمترین عامل در انتخاب خودرو در بین عوامل درونی معرفی کرده اند. در نتیجه عدم رضایت مشتریان سمند از عوامل درونی ناشی از عدم رضایت آنها از بودجه صرف شده برای این خودرو می باشد. نتیجه کلی که از این بحث می توان گرفت این است که اگر تولید کنندگان قصد افزایش رضایت از عوامل درونی دارند باید سعی کنند خودرویی متناسب با سطح درآمد متوسط مشتریان ایرانی تولید کنند.

کیفیت و مشخصات فنی به ترتیب با وزن های ۰/۲۷۷ و ۰/۲۳۲ به عنوان مهمترین عوامل از گوه عوامل بیرونی از سوی مشتریان خودروی سواری در ایران انتخاب شده اند. این امر بیانگر این موضوع است که افزایش رضایت از عوامل بیرونی در گرو افزایش رضایت از دو عامل کیفیت و مشخصات فنی می باشد. با توجه به شکل ۵-۲-۲ میتوان دریافت که خودروی پژو ۴۰۵ در مشخصات فنی و در کیفیت پس از پراید دارای کمترین میزان مطلوبیت در بین مشتریان است. این امر مؤید آن است که این دو مشخصه دارای بیشترین سهم در رضایت مشتریان از عوامل بیرونی است.



شکل ۲-۲-۵ مقایسه میزان رضایت از عوامل سطح دوم

از آنجاییکه تنها عوامل بیرونی تا سطح سوم تجزیه شدند، برای افزایش رضایت از شش عامل از عوامل بیرونی باید به سطح سوم تجزیه رفت و رضایت مشتریان از این عوامل برای خودروهای مختلف را با یکدیگر مقایسه کنیم. می تواند این مقایسه را امکان پذیر سازد.



شکل ۳-۲-۵ مقایسه میزان رضایت از عوامل سطح سوم (عوامل بیرونی)

همانطور که در شکل ۳-۲-۵ مشاهده می شود می توانیم وضعیت مطلوبیت عوامل سطح سوم از گروه عوامل بیرونی را بین خودروهای مختلف با یکدیگر مقایسه کنیم. افزایش میزان رضایت در هر یک از عوامل سطح دوم منوط به افزایش رضایت در سطح سوم می باشد. همانطور که در سطور بالا گفته

شد، پژوه ۴۰۵ در مشخصات فنی دارای کمترین میزان رضایت می باشد. افزایش رضایت در مصرف بنزین و قابلیت موتور به ترتیب با وزن های ۰/۳۲۱ و ۰/۲۸۰ می تواند بیشترین سهم را در افزایش میزان رضایت از مشخصات فنی خودرو پژوه ۴۰۵ داشته باشد زیرا این خودرو در این دو عامل کمترین میزان رضایت را از سوی مشتریان به خود اختصاص داده اند. بدین ترتیب مدیران می توانند با توجه به استراتژی و برنامه ای که برای شرکت خود دارند، رضایت از عوامل را با توجه به وزن و اهمیتی که دارند، تغییر دهند

۵-۳- نتیجه گیری مدیریتی

تجزیه عوامل تأثیر گذار بر انتخاب خودروی سواری با استفاده از اصول طراحی مبتنی بر بدیهیات این امکان را مهیا ساخت که با لایه های زیرین این عوامل آشنا تر شده و میزان تأثیر گذاری آنها را هر چه دقیقتر بسنجیم. شاید اگر از شخصی که خبره در صنعت خودرو باشد وسالها در این زمینه فعالیت کرده باشد، خواسته شود تا عوامل را نام ببرد به سختی بتواند از پس آن برآید و احتمالاً چندین عامل را فراموش کند و یا نوع گروه بندی آن ناقص باشد. اما طراحی مبتنی بر بدیهیات این امکان را برای ما مهیا می سازد تا هر چه دقیق تر عوامل را شناسایی و گروه بندی کنیم.

از نگاه دیگر، رتبه بندی عوامل در هر سطح با استفاده از مقایسات زوجی مدیران را در شناخت مهمترین عوامل در هر سطح و گروه یاری می رساند. تولیدکنندگان، واردکنندگان و مدیران صنعت با توجه به استراتژی و برنامه ای که برای جذب و نگهداری مشتری هدف خود دارند، می توانند با اتکا بر نتایج این تحقیق هر چه بهتر تصمیم گیری کنند. به عنوان مثال مدیران گروه تولیدی سایپا می توانند وضعیت محصولات خود را با محصولات رقیب یعنی گروه ایران خودرو مقایسه کنند و با توجه به اهمیتی که هر عامل برای مشتری ایرانی دارد، در جهت افزایش رضایت آن عامل در بین مشتریان اقدام کند.

با تکیه بر نتایج این تحقیق دیگر، مدیران می دانند برای افزایش رضایت مشتریان از عوامل بیرونی، کیفیت و مشخصات فنی بیشترین سهم را دارند. افزایش رضایت از کیفیت در گرو افزایش ایمنی خودرو است و مصرف بنزین و قابلیت موتور نیز بیشترین وزن را در افزایش رضایت از مشخصات فنی دارند. از سوی دیگر، انطباق خودرو با بودجه صرف شده می تواند تأثیر بسزایی در افزایش رضایت مشتریان از عوامل درونی (فردی) داشته باشد.

۵-۴- سایر نتایج تحقیق

از نتایج فرعی حاصله از این تحقیق این است که در طراحی و مدلسازی سیستم های بزرگ و اجتماعی و تولیدی از تکنیک طراحی مبتنی بر بدیهیات با ایجاد نگرشی چند لایه ای به سیستم استفاده نمود.

افزایش متغیرهای تصمیم و محدودیت های مسئله در سیستم های پیچیده و بزرگ موجب می شود تا مدلسازی امری دشوار و غیر ممکن شده و بهینه سازی آنها نیز با مشکلاتی همراه باشد. از جمله مشکلات موجود این است که با گذشت زمان پارامتر مسئله تغیر نموده و اندازه گیری اثر تغیر پذیری متغیرها بر روی تابع هدف بسادگی امکان پذیر نمی باشد.

در مدلسازی مسائل پیچیده و بزرگ می توان آنها را بر اساس طراحی مبتنی بر بدیهیات به سطوح مختلفی شکسته و مسئله بزرگ را به مسائل فرعی کوچکتر که ارتباط منطقی بین آنها وجود دارد تبدیل نمود. مسائل فرعی در سطوح مختلفی جای گرفته و برای هر سطح؛ متغیر تصمیم؛ محدودیت و تابع هدف جداگانه ای تعریف می شود. نقطه بهینه حاصل از سطوح پایین تر به عنوان پارامتر طراحی و محدودیت سطح بالاتر قرار می گیرد. نگرش چند لایه ای در مدلسازی موجب می شود تا تقسیم کار بین افراد تیم پروژه بسادگی ایجاد شود. افراد تیم می توانند جهت مدلسازی، تعدادی از مسائل فرعی را انتخاب و بر حسب نیاز از انواع مدل های برنامه ریزی از جمله خطی، غیر خطی، عدد صحیح، صفر و یک، برنامه ریزی آرمانی و پویا و استفاده نمایند.

با شکستن مسئله به لایه های مختلف بر اساس طراحی مبتنی بر بدیهیات موجب می شود که:

- ۱- متغیرها و محدودیت های مسئله بطور چشم گیری کاهش یابد. چرا که محدودیت های سیستم تک لایه ای در چندین لایه جای گرفته اند.
 - ۲- بهینه سازی پارامترهای مسئله به سادگی امکان پذیر است.
 - ۳- بر حسب ضرورت می توان انواع مدل ها (خطی و غیرخطی و ...) در لایه های مختلف استفاده نمود.
 - ۴- به تبع کاهش محدودیت ها و متغیرها، حل آنها نیز ساده تر می شود.
 - ۵- لایه بندی مسائل موجب می شود تا محیط تصمیم گیری قابل کنترل شده و اثرات تغییرپذیری در هر لایه را بر روی تابع هدف اندازه گیری نمود.
- به منظور شکستن سیستم و مسائل بزرگ و پیچیده به لایه های مختلف می توان از طراحی مبتنی بر بدیهیات استفاده نمود.

۵-۵- پیشنهادات برای سایر تحقیقات

محققانی که تمایل دارند درباره رفتار مصرف کننده و مشتریان در صنعت خودرو تحقیقات انجام دهند، یا از تکنیک طراحی مبتنی بر بدیهات استفاده کنند، پیشنهادات زیر می تواند برای آنها مفید باشد. این پیشنهادات به شرح زیر می باشد:

- تجزیه عوامل با رویکردی متفاوت و تا سطوح بیشتر
- طراحی ماتریس طراحی بصورت نیمه مستقل و مستقل
- استفاده از تکنیک های دیگر جهت ارزیابی اصل اطلاعات
- بررسی عوامل روانی مؤثر بر تصمیم خریدار خودروی سواری
- بررسی عوامل موقعیتی مؤثر بر تصمیم خریدار خودروی سواری

- شناسایی عوامل مؤثر بر تصمیم خریدار خودروی سواری محصولات شرکت های خودروساز

دیگر

- بررسی و شناسایی مهمترین گروههای مرجع تأثیر گذار بر تصمیم خرید خریدار خودروی

سواری در کشور

- مقایسه عوامل بر تصمیم خرید مصرف کننده خودروی سواری در کشورهای مختلف

- استفاده از طراحی مبتنی بر بدیهیات در شاخه های دیگر علم مدیریت به ویژه بازاریابی

فهرست منابع و مآخذ

- [۱] تافلر، آلوین؛ تافلر، هایدی؛ به سوی تمدن جدید، ترجمه محمدرضا جعفری، انتشارات سیمرغ، چاپ دوم، تهران، ۱۳۷۵
- [۲] کاتلر، فیلیپ؛ اصول بازاریابی، ترجمه بهمن فروزنده، انتشارات آترپات، تهران، ۱۳۷۹
- [۳] سرمد، زهره؛ بازرگان، عباس؛ حجازی، الهه؛ روشهای تحقیق در علوم رفتاری، انتشارات آگاه، سال ۱۳۷۹
- [۴] بلوریان، محمد؛ بازاریابی و مدیریت بازار، مؤسسه مطالعات و پژوهش های بازرگانی، تهران، ۱۳۷۶
- [۵] تافلر، آلوین؛ تافلر، هایدی؛ به سوی تمدن جدید، ترجمه محمدرضا جعفری، انتشارات سیمرغ، چاپ دوم، تهران، ۱۳۷۵
- [۶] پورعزت، علی اصغر؛ طراحی سیستم خط و مشی گذاری دولتی برای تحقق عدالت اجتماعی بر مبنای مدل حکومت حق مدار در نهج البلاغه، رساله دکتری، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه تربیت مدرس، ۱۳۸۲
- [۷] دانشور کاخکی، محمد دیماه؛ مدل اصلاحات توسعه آموزش عالی در ایران بر اساس مهندسی مجدد فرآیندها، پایان نامه کارشناسی ارشد مهندسی صنایع، دانشگاه شریف، ۱۳۸۳
- [۸] شیخ، رضا؛ ارائه مدل ریاضی جهت زمانبندی استقرار سیستم تولیدی ناب طراحی شده بر مبنای بدیهیات، رساله دکتری، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، ۱۳۸۷
- [۹] دادفر، ابراهیم؛ شناسایی و اولویت بندی عوامل مؤثر بر تصمیم خرید خریدار خودروی سواری محصولات ایران خودرو، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، ۱۳۸۲
- [۱۰] مهرگان، محمدرضا؛ پژوهش عملیاتی پیشرفته، نشر کتاب دانشگاهی، تهران، ۱۳۸۳
- [11] Solomon, R.M., "Consumer Behavior", New York, N.Y.: Prentice-Hall, (2009).
- [12] Lamb, C.W., Hiar, J.F., McDaneil, C., "Marketing", Cengage Learning, (2007).
- [13] Kotler, F., Gary, A., "Principles of Marketing", Pearson, (2005).
- [14] Suh, N.P., "Axiomatic Design Advances & Applications", Oxford University Press, (2007).
- [15] Yousefi, A., Hadi-Vencheh, A. "An integrated group decision making model and its evaluation by DEA for automobile industry", Expert Systems with Applications, Vol.37, pp. 8543-8556, (2010).
- [16] Suh, N.P., "A Theory of Complexity, Periodicity, & the Design Axioms", Research in Engineering Design, Vol.11, pp. 116-131, (1999).
- [17] Suh, N.P., "Design & Operation of Large Systems", Journal Of Manufacturing Systems, Vol.14, No.3, (1990).
- [18] Sushk V.V., Mars N.J.I., Wognum P.M., "Introduction to TIPS: A Theory For Creative Design", AI in Engineering, Vol.9, (1999).
- [19] Kurniawan, S.H., Zhang, M., Tseng, M.M., "Connecting Customers In Axiomatic Design", The Third International Conference on Axiomatic Design (ICAD), Seoul, South Korea, (2004).

- [20] Hintersteiner, J.D., “Addressing Changing Customer Needs By Adopting Design Requirements”, *The First International Conference on Axiomatic Design (ICAD)*, Cambridge, MA, USA, (2000).
- [21] Chokhran, D.S., “The Production System design & Deployment Framework”, *International Automotive Manufacturing Conference and Exposition Detroit*, Michigan, USA, (1999).
- [22] Chen, C. H., Khoo, L. P., & Yan, W., “Evaluation of multicultural factors from elicited customer requirements for new product development”, *Research in Engineering Design*, Vol.14, pp.119–130, (2003).
- [23] Han, S. H., & Hong, S. W., “A systematic approach for coupling user satisfaction with product design”, *Ergonomics*, Vol.46(13/14), pp.1441–1461, (2003).
- [24] Korhonen, P., Moskowitz, H., & Wallenius, J., “Multiple criteria decision support-a review”, *European Journal of Operational Research*, Vol.63, pp. 361–375, (1992).

ضمیمه ا - پرسشنامه

پاسخگوی گرامی

با عرض سلام،

هدف از این دو پرسشنامه، "شناسایی عوامل تاثیرگذار بر انتخاب خودروی سواری با استفاده از اصول طراحی مبتنی بر بدیهیات" می باشد. از آنجائیکه ارائه نظرات شما کمک بسیار مؤثری در شناخت این عوامل می کند، خواهشمند است بدون نگرانی در پاسخگویی به سوالات مطروحه و با صراحت در اظهار نظر و صداقتی که دارید، در این امر مهم ما را یاری فرمایید. لذا استدعا دارد طبق دستورالعمل نسبت به تکمیل پرسشنامه اقدام فرمایید.

مرتضی ناظمی

دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت MBA

- ۱- جنسیت: ☐ زن ☐ مرد
- ۲- وضعیت تأهل: ☐ متاهل ☐ مجرد
- ۳- میزان تحصیلات: ☐ دیپلم و کمتر ☐ فوق دیپلم ☐ لیسانس ☐ فوق لیسانس و بالاتر
- ۴- تعداد اعضای خانواده: ☐ ۱ تا ۲ نفر ☐ ۳ تا ۴ نفر ☐ ۵ تا ۶ نفر ☐ بیش از ۶ نفر
- سن:

پرسشنامه اول:

این پرسشنامه شامل ۸ ماتریس می باشد که باید با استفاده از اعداد جدول زیر تکمیل گردد. بدین صورت که اگر عنصر سطر نسبت به ستون اهمیت بیشتری داشته باشد، با استفاده از اعداد ۱ تا ۹ (۱ به منزله اهمیت یکسان و ۹ به منزله کاملاً مهمتر) این اهمیت را نشان می دهید، ولی اگر عنصر ستون نسبت به سطر اهمیت بیشتری داشت، با استفاده از ۱/۹ تا ۱ این اهمیت را نشان می دهید. جدول زیر را ملاحظه فرمایید.

درجه اهمیت در مقایسات زوجی	ترجیح سطر به ستون	ترجیح ستون به سطر
اهمیت یکسان	۱	۱
اهمیت یکسان تا نسبتاً مهمتر	۲	۱/۲
نسبتاً مهمتر	۳	۱/۳
نسبتاً مهمتر تا اهمیت زیاد	۴	۱/۴
اهمیت زیاد	۵	۱/۵
اهمیت زیاد تا بسیار زیاد	۶	۱/۶
اهمیت بسیار زیاد	۷	۱/۷
اهمیت بسیار زیاد تا کاملاً مهمتر	۸	۱/۸
کاملاً مهمتر	۹	۱/۹

مثال زیر را ملاحظه فرمایید:

عدد ۳ نشان می دهد که برای من مصرف بنزین نسبتاً مهمتر از قابلیت موتور می باشد	میزان آلاینده‌گی	سرعت	قابلیت موتور	مصرف بنزین	
			۳	مصرف بنزین	
	۱/۳			قابلیت موتور	
				سرعت	
				میزان آلاینده‌گی	

عدد ۱/۳ نشان می دهد که برای من میزان آلاینده‌گی نسبتاً مهمتر از قابلیت موتور می باشد

- توجه فرمایید، فقط خانه های سفید رنگ جدول را پر نمایید و خانه های خاکستری رنگ را پر نفرمایید.

جدول مقایسات زوجی عوامل بیرونی

نام تجاری (برند)	خدمات پس از فروش	زیبایی	مشخصات فنی	کیفیت	شرایط فروش
					شرایط فروش
					کیفیت
					مشخصات فنی
					زیبایی
					خدمات پس از فروش
					نام تجاری (برند)

جدول مقایسات زوجی شرایط فروش

زمان تحويل	نرخ سود انصراف	نرخ سود سرمایه گذاری	مبلغ ودیعه برای پیش خرید	قیمت بازار	قیمت کارخانه	
						قیمت کارخانه
						قیمت بازار
						مبلغ ودیعه برای پیش
						نرخ سود سرمایه گذاری
						نرخ سود انصراف
						زمان تحويل

جدول مقایسات زوجی مشخصات فنی

میزان آلایندگی	سرعت	قابلیت موتور	مصرف بنزین	
				مصرف بنزین
				قابلیت موتور
				سرعت
				میزان آلایندگی

جدول مقایسات زوجی کیفیت

ایمنی	هزینه استهلاک	دوام	راحتی	جدید بودن مدل خودرو	
					جدید بودن مدل خودرو
					راحتی
					دوام
					هزینه استهلاک
					ایمنی

جدول مقایسات زوجی زیبایی

	زیبایی داخل	زیبایی خارجی	تنوع و زیبایی رنگ
زیبایی داخل خودرو			
زیبایی خارجی خودرو			
تنوع و زیبایی رنگ			

جدول مقایسات زوجی نام تجاری (برند)

	تبلیغات	توصیه دوستان و آشنایان
تبلیغات		
توصیه دوستان و آشنایان		

جدول مقایسات زوجی خدمات پس از فروش

	تعمیر راحت خودرو	قیمت قطعات یدکی	گارانتی	دسترسی قطعات یدکی
تعمیر راحت خودرو				
قیمت قطعات یدکی				
گارانتی				
دسترسی قطعات یدکی				

جدول مقایسات زوجی عوامل درونی(فردی)

	بودجه	سلیقه	محیط زندگی
بودجه			
سلیقه			
محیط زندگی			

پرسشنامه دوم :

شما از کدام خودرو استفاده می کنید؟

پراید □ سمند □ پژو پارس □ پژو ۲۰۶ □ پژو ۴۰۵ □

اگر خودروی دیگری دارید، لطفاً آنرا بنویسید:

با توجه به خودرویی که استفاده می کنید، هریک از موارد ذکر شده در جدول زیر، تا چه میزان رضایت شما را در حال حاضر برآورده می سازد؟ لطفاً نظر خود را در مورد هر سؤال با علامت ضربدر (x) در خانه مربوطه مشخص نمایید.

ردیف	بسیار کم (۱)	کم (۲)	متوسط (۳)	زیاد (۴)	خیلی زیاد (۵)
۱					قیمت کارخانه برای خودرو
۲					قیمت خودرو در بازار
۳					مبلغ ودیعه برای پیش خرید خودرو
۴					نرخ سود سرمایه گذاری برای مبلغ ودیعه
۵					نرخ سود انصراف برای مبلغ ودیعه
۶					زمان تحویل خودرو
۷					جدید بودن مدل خودرو
۸					راحتی خودرو
۹					دوام خودرو
۱۰					هزینه استهلاک خودرو
۱۱					ایمنی خودرو
۱۲					قابلیت موتور خودرو
۱۳					سرعت خودرو
۱۴					میزان آلاینده‌گی محیط
۱۵					مصرف بنزین
۱۶					زیبایی داخلی
۱۷					زیبایی خارجی
۱۸					تنوع و زیبایی رنگ
۱۹					تعمیر راحت خودرو
۲۰					قیمت قطعات یدکی
۲۱					دسترسی قطعات یدکی
۲۲					گارانتی
۲۳					تا چه میزان تبلیغات با مشخصات خودرو، شرایط فروش و خدمات پس از فروش خودرو منطبق بوده است؟
۲۴					تا چه میزان توصیه دوستان و آشنایان با مشخصات خودرو، شرایط فروش و خدمات پس از فروش خودرو منطبق بوده است؟
۲۵					تا چه میزان از بودجه صرف شده برای خرید خودرو راضی هستید؟
۲۶					خودرو تا چه میزان با سلیقه شما منطبق می باشد؟
۲۷					خودرو تا چه میزان با محیط زندگی شما منطبق می باشد؟

Abstract

With the discussion of Globalization and membership to World Trade Organization (WTO), automobile companies need customer satisfaction for continuity, growth, and development. Those companies compatible with customer's criteria, are successful. Knowing these criteria opens the success gates for the producers.

In this Thesis, the factors influencing automobile selection between Iranian customers are decomposed to 3 level using two axioms of Axiomatic Design (AD). By means of AHP and statistical analysis, the most important factors effective on customer's decision in each level and the amount of customer's satisfaction of every factor are specified for 5 types of automobiles. AD enables the car producers to understand the most important factor of each level, compare their own situation with competitors, and plan their strategies and programs for attaining and retaining customers.

Key Words: *Axiomatic Design, Analytical Hierarchical Process (AHP), Functional Requirement (FR), Design Parameter (DP), Automobile Industry*



Shahrood University of Technology
School of Industrial Engineering & Management

To Identify the Factors Influencing Automobile Selection by Axiomatic Design Principle

Morteza Nazemi

Supervisor:

Dr. Reze Sheikh

Advisor:

Dr. M. Ali Molaei

July 2011