

پیاده‌سازی رویکرد کانسی و مدل رضایت‌مندی مشتری در راستای بهبود کیفیت محصول (مطالعه موردی: پودر لباسشویی ارغوان)

زهرا اسفندیاری^۱، دکتر تقی ترابی^۲

تاریخ پذیرش: ۹۶/۶/۱۵

تاریخ دریافت: ۹۶/۲/۱۱

چکیده

درک و تشخیص درست نیاز کاربر، از جمله عوامل کلیدی و امری حیاتی در فرایند طراحی و توسعه محصولات است. در میان روش‌های مختلف دریافت نیاز و اولویت‌بندی آنها، در پژوهش حاضر، تلاش بر آن است، تا با استفاده از تلفیق روش مهندسی کانسی و مدل کانو، نیازهای احساسی مشتریان (کانسی)، شناسایی، دسته‌بندی و الویت‌بندی شود؛ درخصوص پودر لباسشویی ارغوان، رویکردی جدید ارائه شود، تا موجبات رضایت بیشتر مشتری فراهم آید.

برای دستیابی به این هدف، واژگان کانسی و مشتری شناسایی شدند؛ سپس از روش دلفی برای غربالگری واژگان کانسی استفاده شد. در ادامه، با استفاده از مدل کانو، واژگان کانسی غربال شده در چهار طبقه کانو، دسته‌بندی شدند و سپس واژگان موجود در هر یک از طبقات، با استفاده از روش ANP وزن‌دهی و رتبه‌بندی شد. در ادامه، براساس واژگانی که بالاترین رتبه و برپایه روش پارتو، بیشترین وزن را داشتند، طراحی‌های پودر لباسشویی انجام شد و طراحی‌های انجام‌گرفته در اختیار مصرف‌کنندگان قرار گرفت. سپس بهترین طرح از نظر مصرف‌کنندگان براساس واژگان کانسی مشخص شد.

کلیدواژه‌ها: طراحی و توسعه محصولات، مهندسی کانسی، مدل کانو، روش دلفی، روش ANP.

۱. مقدمه

که مشتری را به پذیرش خود در زندگی ترغیب کند و در مقابل، کیفیت زندگی آنها را افزایش دهد. با تمرکز بر احساسات در این پروسه ترغیب، که بر چگونگی حس کردن، رفتارکردن و فکرکردن تأثیر می‌گذارد، می‌توانیم محصولی متفاوت از سایر رقبا تولید کنیم و جایگاهی بهتر در بازار کسب کنیم. محصولات باید به گونه‌ای طراحی شوند که به خواسته‌ها و تمایلات کاربران به خوبی پاسخ دهند. به این منظور، طراحان

امروزه در دنیا رقابت در تولید مسئله مهمی است؛ بنابراین، شرکت‌های تولیدکننده باید همواره تلاش کنند تا نسبت به دیگر رقبای خود متفاوت باشند. از این رو، دارا بودن یک طراحی مطلوب و مناسب، تولیدکننده را در ارائه محصولی موفق در حیطه بازاریابی و فروش یاری می‌کند و نام تجاری او را در بازار رقابت، نسبت به دیگر رقبای برجسته می‌سازد. مهم‌ترین هدف طراحی محصول، خلق محصولاتی است

از روش‌های متعددی در طراحی استفاده می‌کنند. از جمله این روش‌ها می‌توان به مدل رضایت‌مندی مشتری (کانو) و مهندسی کانسی اشاره کرد.

در مهندسی کانسی، بین ویژگی‌های ظاهری و عملکردی محصول ارتباط برقرار می‌شود. ویژگی‌های ظاهری، شامل فرم، رنگ و ماده و ... و ویژگی‌های تجربی، عبارت‌اند از احساسی که محصول در کاربر ایجاد می‌کند؛ مانند طرز تلقی کاربر از محصول، نحوه استفاده از محصول و ... در مهندسی کانسی، دانشی به دست می‌دهد تا چگونه محصولات جذاب‌تری برای رضایت مشتریان طراحی شود. بنابراین، ابتدا باید مشخص شود، مشتری چه می‌خواهد، سپس در جست‌وجو و یا وسیله تحقق آن برآمد. توجه به نیازهای جسمی و احساسی کاربران، جزء لاینفک طراحی صنعتی محسوب می‌شود. روش مهندسی کانسی از جمله روش‌هایی است که به طراحان در پاسخگویی به نیازهای احساسی کاربران کمک می‌کند. مهندسی کانسی توانایی این را دارد که احساسات گوناگون را سنجش کند و رابطه آنها را با خصوصیات تولیدات واقعی نشان دهد. در نتیجه، این امکان وجود دارد که تولیدات برای ارائه‌دادن عواطف و حالات جسمی طراحی شده باشند. مدل کانو، یکی دیگر از ابزارهایی است که با استفاده از آن، می‌توان علاوه بر شناسایی عوامل مؤثر بر رضایت مشتری، آنها را طبقه‌بندی و حتی اولویت‌بندی کرد.

هدف اصلی پژوهش، طراحی و بهبود کیفیت بسته‌بندی محصول (پودر لباسشویی ارغوان)، با رویکرد مهندسی کانسی و مدل کانو است.

به‌طور تلویحی، اهداف زیر نیز مد نظر این پژوهش است:

— تعیین مشخصه‌های فیزیکی پودر لباسشویی ارغوان با در نظر گرفتن احساس مشتری؛

— ترجمه احساسات کاربران به خصوصیات محصول در طراحی؛

— تبدیل نیازها و خواسته‌های مشتریان به مشخصه‌های

کیفی طراحی؛

— رسیدن به طراحی مناسب، با در نظر گرفتن ویژگی‌های احساسی کاربران.

۲. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

۲-۱. مهندسی کانسی

کانسی، احساسات لحظه‌ای و عواطفی است که هنگامی که ما در ارتباط متقابل با چیزها، مانند محصولات یا سرویس‌های خدماتی قرار می‌گیریم، تجربه می‌کنیم. به مرور زمان ما به صورت خودآگاه از آنچه دوست داریم اطلاع می‌یابیم، ولی ضمیر ناخودآگاه ما از قبل برای استفاده از اطلاعات حسی دریافت‌شده تصمیم گرفته است و از این اطلاعات، روندی منطقی برای توجیه کردن یک تصمیم می‌سازد.

حس‌های دریافتی در مورد یک محصول مشخص می‌تواند هر چیزی باشد: از اشتیاق تا بدگمانی، سرخوشی تا بی‌علاقگی. در اینجا هیچ درست و غلطی وجود ندارد و هر آنچه در مورد یک محصول معین احساس می‌شود، برای هر شخص خاصی، دقیقاً واقعی و صحیح است. مهندسی کانسی، روش شناخت ساده‌ای است برای تضمین این مسئله که محصول یا سرویس‌های مورد نظر، واکنش‌های احساسی مطلوب را موجب می‌شوند. مراحل و روش‌های اجرا، به طراح اجازه می‌دهد که هیجانات و عواطف لحظه‌ای کاربر را الگو قرار دهد و سپس آنها را به المان‌های طراحی تبدیل کند. امروزه، محصولات و تولیدات، نیازمند در نظر گرفتن عواطف و احساسات حقیقی درونی کاربران است (Grimsaeth, 2002).^۱

مهندسی کانسی که برخی مواقع به طراحی احساسی و عاطفی و یا مهندسی احساس نیز شهرت دارد، این امکان و شرایط را فراهم می‌آورد تا احساسات مخاطبان در برابر یک پدیده خاص، بررسی و ارزیابی شود. همچنین، مدیران و طراحان با استفاده از این روش می‌توانند واکنش‌های احساسی و عاطفی مشتریان بالقوه و بالفعل محصولات خود را نیز نسبت

ناشناخته است، معرفی می‌شوند. مهم‌ترین وظیفه در این مرحله، تعریف دامنه و یافتن نمایندگی‌ها (محصولات، طراحی، نمونه‌ها و غیره)، با پوشش دامنه در حد امکان است.

مرحله دوم (گسترش و بسط ویژگی‌های احساسی):

این بخش در سه مرحله جمع‌آوری واژگان شرح‌دهنده دامنه، انتخاب واژگان با تأثیر بالا بر روی ذهن کاربران و انتخاب واژگان کانسی و تنظیم اهداف استراتژیک انجام می‌شود؛ به این صورت که واژگان و کلماتی که دامنه و حوزه محصول را مشخص می‌کنند، از منابع مختلفی، مانند کتاب‌ها، رسانه‌های دیداری و شنیداری، ایده‌ها و دیدگاه‌های کاربران، جمع‌آوری، بررسی و دسته‌بندی می‌شوند. سپس از هر دسته، واژه یا واژگانی به‌عنوان نماینده انتخاب می‌شود.

جمع‌آوری واژگان شرح‌دهنده دامنه: خروجی حاصل از

واژگان معرف دامنه، با توصیف محصول مورد نظر جمع‌آوری می‌شود. همه منابع در دسترس، مانند ادبیات، مصاحبه‌های تخصصی، عقاید کاربر و غیره، باید برای به‌دست‌آوردن همه واژگانی که با محصول ارتباط دارند، استفاده شوند. برای کسب اطمینان، جمع‌آوری واژگان تا زمانی که هیچ واژه جدیدی اتفاق نیفتد ادامه می‌یابد. معمولاً این امر می‌تواند همراه با یک شمار بسیار بزرگ باشد.

انتخاب واژگان با تأثیر بالا بر روی ذهن کاربران: شمار

واژگان خام جمع‌آوری شده برای یک ارزیابی مستمر، بسیار بزرگ است. درحقیقت، چندین واژه ممکن است در مفهوم توسعه یک محصول، کمتر جالب توجه باشد. بنابراین، واژگان براساس وابستگی خود گروه‌بندی شدند. از لحاظ فنی، این امر می‌تواند با اجرای یک بررسی و ایجاد یک تحلیل یا با تجزیه یک دیاگرام وابستگی انجام گیرد.

انتخاب واژگان کانسی و تنظیم اهداف استراتژیک:

شرکت‌ها معمولاً دارای دیدگاهی هستند، که باید در محصولاتی که تولید می‌کنند، ظاهر شود. این دید برای شرکت بی‌همتا است و محصول را از محصولات رقبا متمایز

به محصولات موجود خود در بازار، استخراج کنند و با مطالعه و ارزیابی و تحلیل آنها، برای برنامه‌ریزی‌ها و طرح‌های آینده خود از این اطلاعات ارزشمند، استفاده کنند. مهندسی کانسی، یکی از روش‌هایی است که قابلیت ترجمه دریافت‌ها، احساسات و خواسته‌های درونی مشتریان درباره محصولات به پارامترهای ادراکی مشخص طراحی در محصولات را دارد. این شیوه به‌عنوان یک فناوری نوین ارگونومی انسان‌محور از سوی پروفیسور میتسو ناگاماچی، استاد دانشگاه هیروشیما از کشور ژاپن، در اواخر دهه هفتاد میلادی ابداع شده و از آن زمان، توسعه بسیاری یافته است (کلینی مقانی و خرم، ۱۳۸۷).

پروفیسور ناگاماچی، چهار جنبه مهندسی کانسی را به شرح زیر توضیح می‌دهد (Schutte, 2002):

— چگونگی تعیین احساسات کاربر نسبت به ارگونومی محصول و احساسات روان‌شناسانه،

— چگونگی هویت‌بخشی به شخصیت محصول،

— چگونگی بنیان‌نهادن مهندسی کانسی به‌عنوان فناوری ارگونومی،

— چگونگی تطبیق طراحی محصول با تغییرات اجتماعی و ترجیحات کاربران.

۱-۱-۲. روش شناسی در مهندسی کانسی

روش مهندسی کانسی، روشی نظام‌مند است و شامل مراحل انتخاب دامنه، گسترش و بسط ویژگی‌های احساسی، بسط زیرمجموعه‌های مربوط به ویژگی‌های محصول، ترکیب و ساخت مدل است (Grimsaeth, 2005).

مرحله اول (انتخاب دامنه): در این مرحله، دامنه و

حوزه‌های محصول مشخص می‌شود. انتخاب دامنه بر مبنای گروه هدف، بازار و خصوصیات محصول جدید و نمونه‌های موجود انجام می‌شود. این دامنه، ایده‌ها و راه‌حل‌های بالقوه‌ای که هنوز توسعه نیافته‌اند را نیز دربر می‌گیرد. دامنه شامل محصولات، مفاهیم و حتی راه‌حل‌های طراحی شده که هنوز

۱. کلینی مقانی و خرم، ۱۳۸۷

2. Schutte, 2002

3. Grimsaeth, 2005

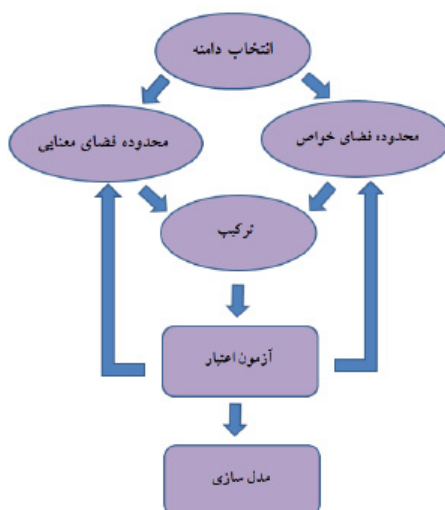
درجه اهمیتشان دسته‌بندی می‌شوند و مهم‌ترین آنها انتخاب می‌شود و در نهایت، مواردی که نماینده ویژگی‌های محصول است، برگزیده می‌شود.

مرحله چهارم (ترکیب): در این مرحله، ویژگی‌های احساسی و فیزیکی به یکدیگر مربوط می‌شوند و برای هر واژه یا گروه، واژگان کانسی تعدادی از ویژگی‌های مرتبط با محصول شناخته می‌شود.

مرحله پنجم (ساخت مدل): این بخش، نتیجه به دست آمده از ترکیب ارتباط بین ویژگی‌های محصول و ارزش‌ها را مشخص می‌کند. مدل نهایی می‌تواند به کمک روش‌های ریاضی یا غیرریاضی ساخته شود. مدل‌ها، عملکردهایی هستند که باتوجه به ویژگی‌های به دست آمده، واژگان کانسی مورد استفاده را مشخص می‌کنند.

می‌سازد. واژگان انتخاب شده در مرحله قبل، با این واژگان تصویری ترکیب می‌شوند. پس از این رویکرد، این واژگان به نام کلمات یا واژگان کانسی نامیده می‌شوند. آنها بخش یکپارچه‌ای از فرایند توسعه محصول ورودی هستند. اگرچه، کاربرد آنها به موقع محدود می‌شود، همان‌طور که روندها تغییر می‌کند، محصولات نیز تغییر می‌کند و تکنیک‌ها به سمت جلو کشیده می‌شوند و در این حال، پایگاه واژه کانسی باید بررسی و به روزرسانی شود.

مرحله سوم (بسط زیرمجموعه‌های مربوط به ویژگی‌های محصول): این قسمت، دارای سه بخش جمع‌آوری، انتخاب و گردآوری است؛ به این صورت که ابتدا طیف وسیعی از ایده‌ها و ویژگی‌های بالقوه جمع‌آوری می‌شود؛ سپس باتوجه به



شکل ۱. فرایند مهندسی کانسی. (Schutte, 2005)

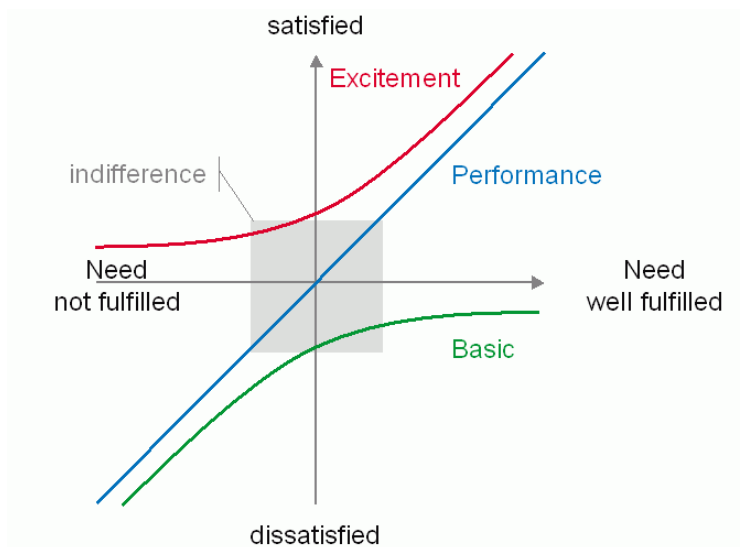
۲-۲. مدل کانو

نیازهای مشتری تعریف کنند و این نظریه سنتی را رد کردند و کیفیت غیرخطی و دوبعدی را مطرح ساختند که در شکل ۲ نشان داده شده است (Davenport, Short, 1990).

اکثر تعریف‌های قبلی درباره کیفیت، از جمله تعریف هرز بزرگ، کیفیت به صورت خطی و تک‌بعدی در طبیعت است. اما در اواخر ۱۹۷۰، پروفیسور نوری‌اکی کانو و چند همکار دیگر ژاپنی‌اش مدل کانو را بسط دادند تا کیفیت خدمات را در بستر

1. Schutte, 2005

2. Davenport, T.H., Short, J.E., 1990



نمودار ۱. مدل کانو (Pawitra, Tan, 2001)

جذاب، بیشترین تأثیر را بر سطح رضایت مشتری در زمینه خدمات دارند (Carpiniti, ect, 2003).^۲

تحلیل کانو، یکی از ابزارهای اندازه‌گیری کیفیت برای اولویت‌بندی خواسته‌های مشتریان، براساس تأثیر آنها در رضایت و خشنودی مشتری است. تحلیل کانو، کمک می‌کند تا برای مشتریان مختلف، الزاماتی که دارای اولویت بیشتری هستند، تعیین شود (Cheng, chiu, 2008).^۳ مدل کانو، درک الزامات محصول یا خدمت را ارتقا می‌دهد. ویژگی‌هایی که تأثیر بیشتری در رضایت مشتری دارند را می‌توان تشخیص داد؛ به‌ویژه زمانی که نیاز به مقایسه وجود دارد، راهنمایی مفیدی ارائه می‌دهد. به‌علاوه، می‌تواند در بسط تمایز در محصول یا خدمت با تشخیص ویژگی‌های جذاب کمک‌کننده باشد، زیرا ویژگی‌های جذاب برای برنده شدن در رقابت، کلیدی و مهم هستند. مزیت دیگر مدل کانو، این است که آن به حداقل محاسبات ریاضی نیاز دارد و اطلاعات مربوط به سرعت جمع‌آوری می‌شود (Bhattacharya, Rahman, 2004).^۴

برخی پژوهش‌های انجام‌شده در این زمینه به شرح زیر است:

— خداداده، یاسمن. ۱۳۸۷. «مهندسی کانسی: مطالعه

انطباق پارامترهای کیفیت عملکرد خدمات و رضایت مشتری در یک محور دویعدی باعث می‌شود، تعریف کیفیت پیچیده‌تر شود. بنابراین، کانو و همکارانش سه نوع شرط مورد نیاز خدمات را تشخیص دادند که زمانی که برآورده می‌شوند که به شیوه‌های مختلف بر رضایت مشتری تأثیر می‌گذارند. این شرایط، عبارت‌اند از:

۱. ویژگی‌های الزامی،
۲. ویژگی‌های تک‌بعدی،
۳. ویژگی‌های جذاب.

ویژگی‌های الزامی، یک ضرورت هستند و شرط کافی برای رضایت مشتری نیستند. ویژگی‌های تک‌بعدی، زمانی که وجود داشته باشند، رضایت مشتری را فراهم می‌کنند و در صورت عدم وجود، باعث ناراضی می‌شوند. بنابراین، در مورد ویژگی‌های تک‌بعدی، می‌توان گفت، هرچه کیفیت خدمات تصور شده بالاتر باشد، رضایت مشتری افزایش خواهد یافت و برعکس.

ویژگی جذاب، ویژگی‌هایی هستند که اگر وجود داشته باشند، مشتریان راضی هستند و زمانی که وجود ندارند، مشتریان ناراضی نیستند. درحقیقت ویژگی‌های خدماتی

1. Tan, Pawitra, 2005

2. Carpiniti, L, ect, 2003

3. Cheng, chiu, 2008

4. Bhattacharya, Rahman, 2004

در این مقاله، درباره روش‌های مدرن از علوم اجتماعی مانند مدل انتخاب گسسته و مدل ترکیبی و روش‌های مهندسی از قبیل تابع وابستگی و جدول تجزیه و تحلیل بحث و نشان داده می‌شود که چگونه با روش‌های مرتبط به کانسای می‌توان انتخاب مصرف‌کننده و مدل ناهمگونی در مصرف‌کنندگان را نشان داد.

— لینارس و پیچ. ۲۰۱۱. مدل کانو در مهندسی کانسای برای ارزیابی ذهنی عملکرد مشتریان املاک. مجله بین‌المللی ارگونومی صنعتی. (۳) ۴۱، صفحات ۲۴۶-۲۳۳.

در پژوهشی، استفاده از الگوی کانو در مهندسی کانسای را برای تجزیه و تحلیل تأثیر ویژگی‌های گوناگون ذهنی و احساسات بر تصمیم به خرید مصرف‌کنندگان پیشنهاد کردند.

۳. روش‌شناسی پژوهش

فرایند انجام این پژوهش به این صورت است که ابتدا نوع و محدوده محصول، مشخص و سپس واژگان کانسای، شناسایی می‌شود و در مرحله بعد از آن، غربالگری واژگان از طریق خبرگان، با استفاده از روش دلفی انجام می‌گیرد. مرحله بعد، استفاده از مدل کانو برای طبقه‌بندی واژگان است و در ادامه، وزن‌دهی هر واژه، با استفاده از روش ANP است. مرحله پایانی نیز ارائه طرح نهایی است که موجب نوآوری در محصول می‌شود.

موردی وسیله کمک حرکتی سالمندان». نشریه هنرهای زیبا، ۳۶: ۵۹ تا ۶۵.

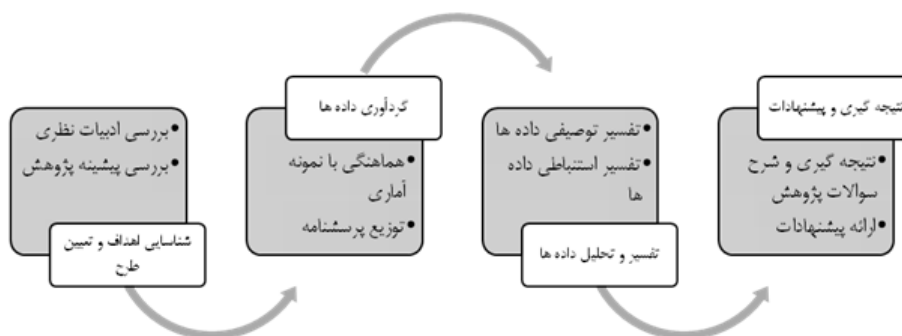
در این مقاله، پس از شناخت نیاز و جمع‌آوری اطلاعات مربوط، طراحی محصول، با رویکرد احساس‌گرا انجام گرفت. — مرادی، هادی و همتی، امین. ۱۳۸۹. «سنجش رضایت‌مندی مشتریان از کیفیت خدمات، با استفاده از مدل کانو - سروکوال». دومین کنفرانس بین‌المللی بازاریابی خدمات مالی.

در این مقاله، از مدل تلفیقی کانو و سروکوال استفاده شده است که حذف فرضیه خطی را به همراه دارد.

— هاشم‌زاده، غلامرضا. ۱۳۹۳. «تعیین و اولویت‌بندی طراحی محصول، با رویکرد مهندسی کانسای: مطالعه موردی شامپو فیروز». پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران جنوب.

در این مقاله، با استفاده از روش مهندسی کانسای، عواطف و احساسات کاربران، اندازه‌گیری و از آن برای طراحی شامپو فیروز استفاده می‌شود.

— گنزالز، ریچارد و سوکیانگ چو. ۲۰۱۰. «مدل‌های روان‌شناسی و بازاریابی اعمال شده به مهندسی کانسای». کنفرانس بین‌المللی مهندسی کانسای و تحقیقات احساسی ۲۰۱۰، پاریس.



شکل ۲. مدل اجرای پژوهش.

که از آنها برای غربالگری ویژگی‌های احساسی محصول در مهندسی کانسای و رتبه‌بندی این ویژگی‌ها استفاده می‌شود. تعداد این افراد ۱۵ نفر است که به روش قضاوتی غیرتصادفی

جامعه آماری مورد استفاده در این پژوهش، به دو بخش تقسیم می‌شوند: یک بخش، شامل جامعه خبرگان و فروشندگان باسابقه و آشنا با ویژگی‌های محصول است

انتخاب می‌شوند. این افراد، باتوجه به حوزه فعالیت و دانش خود نسبت به موضوع انتخاب می‌شوند.

در روش انتخاب قضاوتی و غیرتصادفی، افراد براساس ویژگی‌های خود انتخاب می‌شوند و انتخاب آنها به‌طور تصادفی نیست. یعنی ویژگی‌های خبرگان از پیش، از منظر محقق مشخص می‌شود و سپس براساس آن ویژگی‌های تعیین‌شده، افراد انتخاب می‌شوند. بخش دوم جامعه آماری، شامل مشتریان پودر ارغوان است. جامعه آماری، مصرف‌کنندگان و فروشندگان محصول پودر ارغوان است، اما به‌دلیل محدودیت عملی و اجرایی مختلفی، نظیر محدودیت هزینه و محدودیت زمانی جنوب شرق و شمال غرب تهران، قلمرو مکانی تحقیق انتخاب شدند. باتوجه به حجم نامحدود جامعه آماری و بااستفاده از نمونه‌گیری اولیه، پس از انتخاب یک نمونه ۱۲۰ نفره، داده‌ها جمع‌آوری شدند (آذر و مؤمنی، ۱۳۸۵). برای انتخاب مشتریان، شعب فروشگاه‌ها از روش نمونه‌گیری طبقه‌بندی‌شده و در هر یک به روش نمونه‌گیری ساده از میان خریداران انتخاب شدند.

در ادامه کار، ترکیبی از روش‌های میدانی و پیمایشی برای پایایی بیشتر تحقیق، مورد استفاده قرار گرفت. آشنایی با مشخصات محصول مورد نظر و الزامات مشتریان آن محصول، با بهره‌گیری از روش کتابخانه‌ای و دستیابی به نظرهای مشتریان و خبرگان طراحی آن محصول، به کمک روش‌های مصاحبه و پرسشنامه امکان‌پذیر شد. در این پژوهش، بااستفاده از مطالب سایت‌ها، مقالات و... که فهرست آنها در قسمت منابع پژوهش ذکر می‌شود، سعی بر آن داشتیم که تا حدی توان، به‌صورت کاملاً علمی و مستند، با شناخت عناصری چون رضایت‌مندی مشتری، نقش و تأثیر عواملی چون نیازهای مشتریان و کیفیت محصولات بر رضایت‌مندی مشتریان را بررسی کنیم. در این پژوهش، از روش‌های زیر برای گردآوری اطلاعات استفاده می‌شود:

— مطالعات کتابخانه‌ای: شامل بررسی مقالات، کتاب‌ها، پژوهش‌ها، مطالعات و تحلیل‌های انجام‌شده مرتبط با موضوع

تحقیق. پس از مطالعه پژوهش‌های انجام‌شده در رابطه با این موضوع، لغات کانسی جمع‌آوری شد.

— مصاحبه با فروشندگان برای افزایش لغات
— روش میدانی پرسشنامه: برای اتخاذ نظرهای مشتریان به‌منظور شناسایی ویژگی‌هایی از محصول که برای مشتریان دارای اهمیت بیشتری است، از پرسشنامه استفاده شد. در مرحله بعد، برای مشخص شدن وزن معیارها، پرسشنامه مقایسه زوجی طراحی شد و خبرگان به آن پاسخ دادند و از طریق ANP مورد تحلیل قرار گرفت.

در مرحله آخر، باتوجه به وزن لغات مهم‌تر، پرسشنامه‌ای از سوی مشتریان پاسخ داده شد که شش محصول با شش طرح متفاوت مورد مقایسه قرار گرفتند و عوامل مهم در طراحی ارائه شدند.

در این پژوهش، دو روش پایایی استفاده شده است: نخست، روش آلفای کرونباخ برای بررسی پایایی پرسشنامه که برای جمع‌آوری نظرهای مشتریان استفاده شد. پایایی پرسشنامه، بااستفاده از محاسبه ضریب آلفای کرونباخ برای ۱۴ پرسش و باتوجه به ۱۲۰ عدد پرسشنامه جمع‌آوری‌شده در پیش‌آزمون انجام می‌گیرد. محاسبه این ضریب از طریق نرم‌افزار SPSS انجام گرفته که خروجی نرم‌افزار در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱. شاخص آلفای کرونباخ در سؤالات پرسشنامه

نوع سؤالات	شاخص آلفای کرونباخ	تعداد سؤالات
سؤالات وضعیت موجود	۰/۷۱۹	۱۴
سؤالات درجه اهمیت	۰/۷۶۳	۱۴

همان‌طور که در خروجی نرم‌افزار مشخص است، مقدار آلفای کرونباخ برای همه مؤلفه‌های مدل و سؤالاتی که به‌دست آمده است، نشان‌دهنده میزان پایایی بالای پرسشنامه است. این مقادیر (۰/۷۱۹ و ۰/۷۶۳) بسیار نزدیک به عدد ۱ است و همبستگی خوبی را بین سؤالات نشان می‌دهد.

۴. ارائه مدل و تحلیل نتایج

در طراحی مدل، مراحل زیر انجام شده است:

الف - انتخاب واژگان کانسی برای پروژه

در این روند، تمامی واژگان که احتمال داشت در دامنه محصول قرار بگیرند، انتخاب شدند. در اولین مرحله جمع‌آوری

واژگان، هیچ ارزیابی خاصی انجام نشد. تمام کلماتی که به‌گونه‌ای محصول را توصیف می‌کردند، از منابع مختلف، مانند مجلات، کتاب‌ها، رسانه‌های دیداری، شنیداری و نوشتاری و نیز اینترنت جمع‌آوری شدند. تا زمانی که کلمه جدیدی وجود نداشت، مصاحبه با فروشندگان، یکی از راه‌های خوب برای جمع‌آوری واژگان بود. در مرحله اول، در مجموع، ۷۲ واژه جمع‌آوری شدند.

جدول ۲. لیست واژگان کانسی

صفت	صفت مقابل	صفت	صفت مقابل	صفت	صفت مقابل
ساده در حمل	مشکل در حمل	خوش‌رنگ	بدرنگ	زیبا	زشت
آرامش‌بخش	ناراحت‌کننده	خوش‌طرح	بدطرح	بالبهت	بی‌لبهت
بادوام	کم‌دوام	باکیفیت	بی‌کیفیت	ارزان	گران
جدید	قدیمی	مدرن	کلاسیک	متمایز	معمولی
خلاقانه	نوستالژیک	به‌صرفه	بی‌صرفه	لوکس	سطح پایین
جوانان‌پسند	پیرپسند	خوشبو	بدبو	ساده	پیچیده
قابل بازیافت	غیرقابل بازیافت	جذاب	غیرجذاب	بامزه	بی‌مزه
دوستدار محیط زیست	نامناسب برای محیط زیست	فانتزی	غیرفانتزی	مشخص	مبهم
حجم	کم‌حجم	کاربردی	غیرکاربردی	راحت باز می‌شود	سخت باز می‌شود
سست	مقاوم	قوی	ضعیف	خیره‌کننده	بدمنظر
خوش‌دست	بددست	خوش‌فرم	بدفرم	هیجان‌انگیز	بی‌روح
احساسی	خشک	مناسب برای مصرف دائم	مناسب برای مصرف موقت	قابل استفاده بدون محافظ	قابل استفاده با محافظ

ب - غربالگری واژگان کانسی

در ادامه، با استفاده از روش دلفی، واژگان شناسایی‌شده غربال می‌شوند. به‌منظور استفاده از روش دلفی، ابتدا یک پرسشنامه با صفات شناسایی‌شده ایجاد شد و از خبرگان درخواست شد که نظر خود را درباره مؤثر و مناسب بودن هر صفت برای شرح پودر لباسشویی مشخص سازند. از طیف ۵ گانه لیکرت، برای توصیف تناسب واژگان کانسی استفاده شد. سپس باتوجه به نتایج به‌دست‌آمده، ادغام‌ها انجام گرفت و سپس لیست واژگان به‌همراه میانگین نتایج مجدداً برای

خبرگان ارسال شد. در این مرحله، به ۲۳ واژه به‌صورت صفت و آنتی‌صفت دست می‌یابیم. در ادامه، به مقایسه نتایج به‌دست‌آمده از مرحله اول و دوم تصمیم‌گیری، درباره تأیید یا عدم تأیید هریک از عوامل مبادرت می‌شود. باتوجه به نتایج به‌دست‌آمده، مشخص می‌شود که تکلیف کلیه واژگان در همین مرحله معلوم شده است. از ۳۶ واژه متقابل، ۱۳ مورد آن ادغام، ۹ مورد رد، و ۱۴ واژه متقابل نیز تأیید می‌شود. باتوجه به روش دلفی، نتایج تجمیع نظرهای خبرگان در جدول زیر ارائه می‌شود:

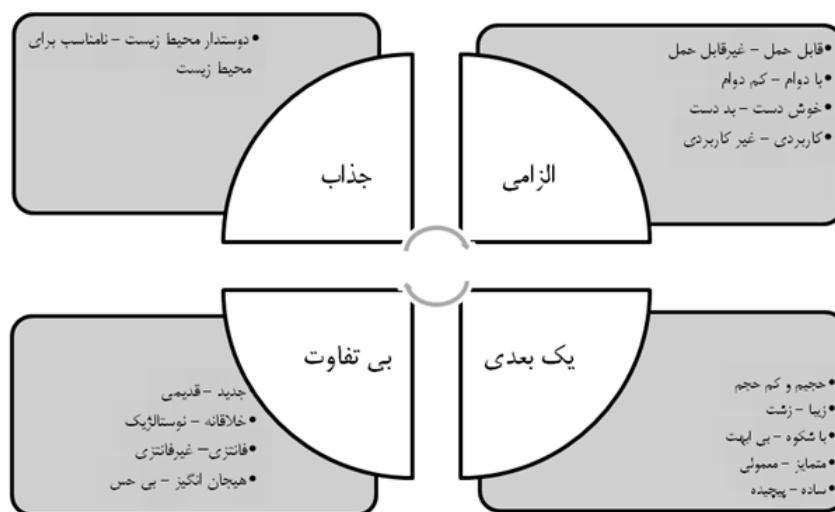
جدول ۳. واژگان مناسب کانسی برای طراحی پودر لباسشویی

ردیف	واژگان شناسایی شده	نتیجه
۱	قابل حمل - غیرقابل حمل	تأیید
۲	بادوام - کم‌دوام	تأیید
۳	جدید - قدیمی	تأیید
۴	خلاقانه - نوستالژیک	تأیید
۵	دوستدار محیط زیست - نامناسب برای محیط زیست	تأیید
۶	پر حجم - کم حجم	تأیید
۷	خوش دست - بد دست	تأیید
۸	فانتزی - غیر فانتزی	تأیید
۹	کاربردی - غیر کاربردی	تأیید
۱۰	زیبا - زشت	تأیید
۱۱	باشکوه - بی‌اهت	تأیید
۱۲	متمایز - معمولی	تأیید
۱۳	ساده - پیچیده	تأیید
۱۴	هیجان‌انگیز - بی‌حس	تأیید

ج - استفاده از روش کانو برای طبقه‌بندی واژگان کانسی

بر اساس مدل کانو، چهار طبقه نیازهای الزامی، یک‌بعدی، جذاب و بی‌تفاوت برای دسته‌بندی صفات یک کالا وجود دارد که در ادامه، واژگان کانسی نهایی شده بر اساس نظر خبرگان، بر اساس نظر مصرف‌کنندگان در این چهار طبقه دسته‌بندی می‌شوند. مدل زیر به طبقه‌بندی واژگان و صفات کانسی بر اساس مدل کانو می‌پردازد.

شکل ۳. طبقه‌بندی واژگان کانسی بر اساس مدل کانو.



د - رتبه‌بندی واژگان کانسی در هر طبقه با ANP

در ادامه، باتوجه به اینکه برای طراحی قوطی پودر لباسشویی، رعایت هریک از صفات مطرح‌شده امکان‌پذیر نیست، از روش ANP برای رتبه‌بندی واژگان کانسی در هر طبقه استفاده گردیده است، تا طراحی انجام‌گرفته براساس مهم‌ترین ویژگی‌های مورد نظر مصرف‌کنندگان صورت پذیرد. به همین منظور، در ادامه، مقایسه زوجی بین ابعاد چهارگانه مدل کانو و سپس روی صفات هر طبقه از سوی خبرگان انجام شد. نتایج به‌دست‌آمده در ادامه ارائه شده است:

جدول ۴. نتایج رتبه‌بندی ابعاد مدل کانو، با استفاده از روش ANP

رتبه نهایی	وزن نهایی	بی تفاوت	جذاب	یک‌بعدی	الزامی	ابعاد کانو
۱	۰/۵۳۹	۰/۴۹۶	۰/۴۱۳	۰/۶۶۰	۰/۵۷۱	الزامی
۲	۰/۲۴۷	۰/۳۳۳	۰/۲۷۶	۰/۲۰۳	۰/۱۷۵	یک‌بعدی
۴	۰/۰۷۹	۰/۰۵۱	۰/۰۸۷	۰/۰۶۴	۰/۱۱۵	جذاب
۳	۰/۱۳۵	۰/۱۲۱	۰/۲۰۶	۰/۰۷۳	۰/۱۳۹	بی تفاوت

جدول ۵. وزن نهایی واژگان کانسی، با استفاده از روش ANP

ردیف	واژگان کانسی	وزن نهایی	رتبه نهایی
۱	قابل حمل - غیر قابل حمل	۰/۱۳۹	۲
۲	بادوام - کم دوام	۰/۲۴۰	۱
۳	خوش دست - بد دست	۰/۱۰۲	۳
۴	کاربردی - غیر کاربردی	۰/۰۵۸	۸
۵	پرحجم - کم حجم	۰/۰۸۱	۵
۶	زیبا - زشت	۰/۰۹۵	۴
۷	باشکوه - بی‌اهت	۰/۰۱۶	۱۳
۸	متمایز - معمولی	۰/۰۱۹	۱۲
۹	ساده - پیچیده	۰/۰۳۶	۱۰
۱۰	دوستدار محیط زیست	۰/۰۷۹	۶
۱۱	جدید - قدیمی	۰/۰۳۴	۱۱
۱۲	خلاقانه - نوستالژیک	۰/۰۳۹	۹
۱۳	فانتزی - غیر فانتزی	۰/۰۵۹	۷
۱۴	هیجان‌انگیز - بی‌حس	۰/۰۱۲	۱۴

خلاقانه آن نیز در جایگاه هفتم تا نهم قرار دارد. در بین پایین‌ترین واژگان نیز ساده بودن، جدید بودن طراحی، متمایز بودن، باشکوه و هیجان‌انگیز بودن قرار دارد.

۵. طرح‌های پیشنهادشده

برای طراحی بسته‌بندی، واژگان کانسی براساس مدل پاره تو، انتخاب شدند. یعنی واژگانی که توانسته بودند، بیش از ۸۰ درصد کل وزن را به خود اختصاص دهند، به‌عنوان

براساس رتبه‌بندی انجام‌گرفته، مهم‌ترین واژه از منظر خبرگان، بادوام بودن و جنس بسته‌بندی پودر لباسشویی است. سپس قابلیت حمل آسان و جابه‌جا کردن و خوش‌دست بودن آن در رتبه دوم و سوم قرار دارد. زیبایی طراحی بسته‌بندی، حجم بسته‌بندی پودر و جنسیت به‌کاررفته در بسته‌بندی و همسویی آن با اهداف مسئولیت اجتماعی سازمان و دوستدار محیط زیست بودن در جایگاه چهارم تا ششم قرار گرفته است. بسته‌بندی فانتزی، کاربردی بودن بسته‌بندی پودر و طراحی







بر اساس واژگان نهایی شده، شش طرح از سوی طراحان مختلف پیشنهاد شد که هر یک دارای ویژگی‌های منحصر به فردی بوده است. به منظور انتخاب مدل نهایی از بین شش طرح، پرسشنامه‌ای در اختیار ۱۲۰ نفر از مصرف‌کنندگان قرار گرفت و از آنها درخواست شد، تا حس خود را نسبت به هر طرح به صورت صفر و یک مشخص کنند. صفر، نشان‌دهنده عدم وجود آن حس در طرح و یک، نشان‌دهنده وجود آن حس در طرح است. سپس پرسشنامه‌ها جمع‌آوری شد و با استفاده از روش توالی پاسخ‌ها و درصد کلی پاسخ‌ها، مشخص شد که کدام طرح نسبت به سایرین، دارای اقبال عمومی بیشتری است.

در جدول زیر، مشخص شده است که چه تعداد از مصرف‌کنندگان جذب کدام ویژگی هر طرح شده‌اند:

ویژگی‌هایی که بسته‌بندی طراحی شده حتماً باید واجد آنها باشد، انتخاب شدند. این واژگان، شامل ۷ واژه بالایی جدول است که مجموع وزن آنها به ۰/۸ رسیده است؛ یعنی ۸۰ درصد کل وزن اهمیت از نظر خبرگان. این واژگان عبارت‌اند از:

۱. دوام بسته‌بندی
۲. قابلیت حمل آسان
۳. خوش دست بودن
۴. زیبایی طراحی بسته‌بندی
۵. حجم بسته‌بندی پودر
۶. دوستدار محیط زیست
۷. بسته‌بندی فانتزی

جدول ۶. ویژگی‌های محصول از منظر مشتریان

ویژگی‌های پودر	دوام بسته‌بندی	قابلیت حمل آسان	خوش دست بودن	زیبایی طراحی	حجم بسته	دوستدار محیط زیست	طراحی فانتزی
	۷۶	۲۸	۵۲	۱۸	۵۵	۲۸	۱۹
	۷۹	۴۵	۲۴	۵۸	۷۲	۲۷	۸۴
	۷۸	۵۹	۴۹	۲۳	۶۰	۱۱	۱۵
	۲۶	۱۷	۲۹	۵۸	۶۱	۶۹	۸۲
	۷۷	۶۲	۷۱	۱۳	۲۶	۹	۱۱
	۷۵	۵۶	۷۲	۷۱	۵۹	۴۳	۸۰

در ادامه، باتوجه به نتایج به دست آمده، بی‌مقیاس‌سازی و سپس نرمال‌سازی انجام می‌گیرد. سپس با میانگین‌گیری از رتبه‌های به دست آمده، مشخص می‌شود که کدام طرح دارای بیشترین اولویت از نظر مصرف‌کنندگان است. طرحی که دارای کمترین میانگین باشد، یعنی دارای بهترین رتبه است.

جدول ۷. انتخاب مدل نهایی براساس میانگین رتبه به دست آمده

رتبه نهایی	میانگین رتبه	طرح
۵	۴/۱۴۳	طرح ۱
۲	۲/۷۱۴	طرح ۲
۳	۳/۷۱۴	طرح ۳
۳	۳/۷۱۴	طرح ۴
۵	۴/۱۴۳	طرح ۵
۱	۲/۴۲۹	طرح ۶

ابزاری برای بسط ایده‌های جدید نیز استفاده شد. نتایج حاصل از نظرسنجی نشان‌دهنده ارتباط مستقیمی بین ویژگی‌های فیزیکی محصول و ایجاد احساس معینی در کاربران است. مشتریان دارای سلسله‌مراتبی از ارزش‌ها در زندگیشان هستند و هدف آنها از دستیابی به این ارزش‌ها، فراهم‌آوردن یک زندگی لذت‌بخش و رضایت‌بخش است. این مسئله از مهم‌ترین عوامل تعیین خط‌مشی در روند طراحی محصول شناخته شده است. براساس نتایج حاصل، می‌توان گفت که ۴ صفت بادوام، قابل حمل بودن، خوش‌دست و کاربردی از نظر مشتریان الزامی و صفت دوستدار محیط زیست جذاب و ۵ صفت کم‌حجم، زیبا، چشم‌گیر، متمایز و ساده یک‌بعدی و صفت‌های جدید، خلاقانه، فانتزی و هیجان‌انگیز بی‌تفاوت است. در این پژوهش، با کمک مدل به الویت‌بندی نیاز مشتری پرداخته شده است. مزیت استفاده از مدل کانو در دسته‌بندی نیازهای مشتری، دریافت درک بهتری از عملکردهای محصول است.

براساس نتایج به دست آمده، مشخص می‌شود که طرح شماره ۶، از سوی مصرف‌کنندگان انتخاب شده است. به این ترتیب، این طرح از نظر مصرف‌کنندگان، بهتر از سایر طرح‌ها، بازتاب‌دهنده واژگان و صفات کانسی است و براساس مهندسی کانسی، این طرح به تولیدکننده پودر لباسشویی پیشنهاد می‌شود.

نتیجه‌گیری

پس از آنکه مطالعه روی ۶ طرح برتر انجام گرفت، طرح نهایی مبنای اطلاعات تحلیل‌یافته شکل گرفت و طرح شماره ۶ بیشترین درصدها را به خود اختصاص داد. هدف اصلی این پژوهش، استفاده از یک روش نظام‌مند، برای تبدیل ویژگی‌های احساسی و عواطف کاربران به مشخصات طراحی بسته‌بندی محصولی جدید است. به همین منظور، مطالعه‌ای بر روی پودر لباسشویی ارغوان انجام گرفت و در این راستا، از روش مهندسی کانسی و مدل کانو، به‌عنوان



تصویر ۱. مدل نهایی

مرجع‌ها

- آذر، عادل و مؤمنی، منصور. ۱۳۸۵. آمار و کاربرد آن در مدیریت. جلد دوم. تهران: انتشارات سمت.
- کلینی ممقانی، ناصر و خرم، مهدی. ۱۳۸۷. «اثرگذاری و نقش احساس در فرایند طراحی محصول؛ درآمدی بر روش‌شناسی مهندسی کانسی»، نشریه بین‌المللی علوم مهندسی دانشگاه علم و صنعت ایران، جلد ۱۹، شماره ۱۰ - ۱۵۱ - .
- خداداده، یاسمن. ۱۳۸۷. مهندسی کانسی: مطالعه موردی و سیستم کمک حرکتی سالمندان. نشریه هنرهای زیبا، ۳۶: ۵۹ تا ۶۵.
- مرادی، هادی. و همتی، امین. ۱۳۸۹. سنجش رضایت‌مندی مشتریان از کیفیت خدمات با استفاده از مدل کانو-سروکوال. دومین کنفرانس بین‌المللی بازاریابی خدمات مالی.
- هاشم زاده، غلامرضا. ۱۳۹۳، تعیین اولویت بندی طراحی محصول با رویکرد مهندسی کانسی: مطالعه موردی گروه بهداشتی فیروز. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران جنوب.
- Bhattacharyya, S. K. & Rahman, Z. 2004. "Capturing the Customer's Voice, the Centerpiece of Strategy Making: A Case Study in Banking", *European Business Review* 16(2), 128-138.
- Carpiniti, L.; Buosi, T.; Gerolamo, M. C. 2003. "Quality Management and Improvement, A Framework and a Business-Process Reference Model", *Business Process Management Journal* 9(4), 543-554.
- Cheng, T. C. E. & Chiu, I. S. F. 2008. "Critical Success Factors of Business Process Re-engineering in the Banking Industry", *Knowledge and Process Management* 15(4), 258-269.
- Davenport, T. H. & Short, J. E. 1990. "The New Industry-Engineering: Information Technology

- model contributes to Kansei engineering in services. *Ergonomics*, 54 (11): 987-1004.
- Liranes, G., & Page, A. 2011. Kano's model in Kansei Engineering to evaluate subjective real estate consumer preferences. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 41(3): 233-246.
- Schutte, Simon. Designing Feelings into Products(M.S.Thesis), Linkoping University, Sweden.
- Tan, K.C., & Pawitra, T.A. 2001. Integrating Servqual and Kano's model into QFD for service excellence development, *Managing Service Quality*, Vol 11, No. 6, pp. 418-430.
- and Business Process Redesign", *Sloan Management Review*, 11-27.
- Gonzalez, R., Cho, S., & Reid, T. 2010. Models from Psychology and Marketing Applied to Kansei Engineering, and PanosPapalambros. KEER2010, PARIS.
- Grimsaeth, Kjetil. 2005. Kansei Engineering, www.ivt.ntnu.no. Norwegian.
- Ming-Shyan Huang; Hung-Cheng Tsai; Wei-Wen Lai. 2012. Kansei Engineering Applied to the Form Design of Injection Molding Machines. Taiwan(China).
- Hartono, M., & Chuan, T.K. 2011. How the Kano