

## بررسی کاربرد نسبت طلایی در بسته‌بندی محصولات و تأثیر آن بر رفتار خرید مصرف‌کنندگان

داود فیض<sup>۱</sup>، اکبر سلحشور<sup>۲</sup>

**چکیده:** بسته‌بندی یکی از مؤثرترین ابزار بازاریابی در فروش بسیاری از محصولات به‌خصوص محصولات مصرفی است. از آن‌جا که بسیاری از خریدها، به‌ویژه در فروشگاه‌های بزرگ و زنجیره‌ای بدون برنامه‌ریزی قبلی انجام می‌گیرد، نقش بسته‌بندی در جلب توجه خریداران بسیار مهم است. بسته‌ای می‌تواند در جذب مشتری موفق باشد که زیبا و جذاب طراحی شود. عوامل متعددی مانند رنگ؛ شکل؛ ساختار و غیره در جذابیت بسته‌بندی نقش دارند. به‌نظر می‌رسد، یکی از عواملی که بر جذابیت بسته‌بندی تأثیرگذار است، طراحی بسته‌بندی با استفاده از نسبت طلایی است. نسبت طلایی (۱/۶۱۸) نسبتی است که از تقسیم طول به عرض مستطیل به‌دست می‌آید. این نسبت به وفور در طبیعت و برخی بناهای تاریخی یافت می‌شود. در این پژوهش، تأثیر نسبت طلایی بر میزان جذابیت بسته‌بندی بررسی می‌شود. بدین منظور بسته‌هایی با نسبت طلایی با استفاده از برنامه‌ریزی غیرخطی مدل‌سازی شد و در کنار بسته‌هایی بدون نسبت طلایی قرار گرفت و از ۴۰۰ نفر از مصرف‌کنندگان تهرانی نظر خواهی (مصاحبه) شد. یافته‌های این پژوهش نشان داد، بسته‌بندی‌هایی که با نسبت طلایی طراحی شده باشند از نظر خریداران جذاب به‌نظر می‌رسند. در عین حال نتایج نشان داد، جنسیت و سن تأثیری بر انتخاب بسته‌بندی‌های دارای نسبت طلایی ندارند.

**واژه‌های کلیدی:** نسبت طلایی، بسته‌بندی، رفتار مصرف‌کننده، جنبه‌ی روانی بسته‌بندی

۱. استادیار دانشگاه سمنان، ایران

۲. کارشناس ارشد مدیریت بازرگانی دانشگاه سمنان، ایران

تاریخ دریافت مقاله: ۸۸۷/۱۸

تاریخ پذیرش نهایی مقاله: ۸۹/۷/۱۷

نویسنده مسئول مقاله: داود فیض

Email: feiz@emodir.com

### ۱. مقدمه

در جهان حاضر، گسترش بازار و جذب مشتریان جدید و حتی حفظ مشتریان موجود، نگرانی بسیاری از شرکت‌هاست. از این رو به دلیل فشارهای رقابتی بسیار شدید، شرکت‌ها و سازمان‌ها از روش‌های مختلف ترویج فروش و بازاریابی استفاده می‌کنند تا بتوانند مصرف کنندگان را قانع و یا حتی وادار که از بین مارک‌های مختلف، کالای مورد نظر آن‌ها را خریداری کنند. این شرکت‌ها با توجه به نوع فعالیت خود، از روش‌های متفاوتی مانند کیفیت عالی؛ قیمت مناسب؛ خدمات خوب؛ برخورد مناسب با مشتری و غیره استفاده می‌کنند تا رضایت مشتریان را جلب کنند. یکی از روش‌هایی که شرکت‌ها بدین منظور به کار می‌برند، استفاده از بسته‌بندی شیک و با کیفیت بالاست [۳]. به نحوی که بسته‌بندی بتواند ارتباط مؤثر را با خریدار برقرار کند و با ایجاد تمایل و علاقه در افراد، زمینه‌ی انتخاب محصول را فراهم آورد. بسته‌بندی پوشش و لباس محصول است و خریدار با دیدن بسته‌بندی؛ سطح کیفیت؛ قیمت؛ نوع محتوی و کارکرد آن را حدس می‌زند [۱] ارتباط بین بسته‌بندی و مشتری به وسیله‌ی متغیرهای زیادی مانند رنگ؛ تصاویر؛ طرح؛ شکل؛ اندازه و غیره برقرار می‌شود [۵]. به همین دلیل بسته‌بندی سیمای ظاهری محصول علاوه بر وظیفه‌ی حفظ و نگهداری از کالا، می‌تواند وظایف دیگری را بر عهده داشته باشد که بسیار مهم هستند. در واقع دو هدف یا کارکرد اصلی و کلی برای بسته‌بندی وجود دارد که شامل: (۱) حفاظت و نگهداری از محصول؛ (۲) جذب مشتری و کمک به فروش محصول است [۳۶]. هدف اول با طراحی درست، انتخاب ساختار مناسب و استفاده از مواد اولیه‌ی خوب، با در نظر داشتن محتوا، کانال توزیع و غیره دنبال می‌شود. اما هدف دوم با انتخاب درست رنگ، شکل، ساختار، تصاویر، ترکیب بندی، نوشتار و سایر متغیرها محقق می‌شود [۱۴].

در این پژوهش به دنبال آن هستیم که آیا اندازه‌ی بسته‌بندی می‌تواند معیاری در کنار متغیرهایی چون رنگ، شکل و تصاویر؛ در جذب مشتری و کمک به فروش مؤثر باشد؟ آیا اندازه بسته‌بندی می‌تواند به عنوان متغیری روانی و ناملموس در جذابیت بسته‌بندی مؤثر باشد؟ به عبارت دیگر، اگر همه‌ی متغیرهای چند بسته‌بندی یکسان باشد و فقط ابعاد آن‌ها به طور متفاوتی طراحی شود، کدام نوع بسته‌بندی جذاب‌تر است؟ حال اگر اندازه‌ی

بسته‌بندی می‌تواند در جذابیت و زیباتر نمودن بسته‌بندی مؤثر باشد، این اندازه‌ها (طول، عرض و ارتفاع) چقدر باشد؟ یا به عبارت دیگر، ابعاد بسته‌بندی زیبا را بر چه مبنایی طراحی کرد؟

### پیشینه‌ی پژوهش‌های گذشته

هر چند پژوهش‌های زیادی در زمینه‌ی بسته‌بندی انجام شده است اما پژوهش‌های انجام شده در زمینه‌ی جنبه‌های روانی بسته‌بندی بسیار اندک است. به‌طور کلی روند پژوهش‌های انجام شده در زمینه‌ی جنبه‌های روانی بسته‌بندی عبارت است از: مشخصه‌های کلی و نقش طراحی بسته‌بندی (سوچر [۴۴]؛ فایسون [۲۵]؛ چسکین [۲۱]؛ اسوارتز [۴۵])، بسته‌بندی به‌عنوان ابزار ارتباطی (لینکلن [۳۱]؛ گاردنر [۲۷])، بسته‌بندی به‌عنوان متغیر تأثیرگذار در ارزیابی محصول (بروان [۱۹]؛ مک دانیل [۳۲])، تأثیر بسته‌بندی بر روی ادراک مصرف‌کنندگان از کیفیت محصول (ریگاکس [۴۱]؛ بونر و نلسون [۱۸])، موضوعات اخلاقی بسته‌بندی (بون و کوری [۱۶] و بون و کوری [۱۷])، اثر اندازه بسته‌بندی بر کاربرد مصرف‌کنندگان (وان سینک [۴۹]) و آثار بصری بسته‌بندی (پلاس چارت [۳۷]؛ اسکورسمن [۴۳]؛ پیترز و وارلویز [۳۸]؛ گاربر [۲۶]؛ ریتی و بریور [۴۰]؛ آندروود و دیگران [۴۸]؛ روند [۴۲]؛ آمپورو و ویلا [۱۴]) [۴۸].

پایان‌نامه‌ای توسط خانم اعظم مسلمی‌زاده (۱۳۷۵) از دانشگاه تربیت مدرس تحت عنوان «نقش طراحی در بسته‌بندی به‌منظور بالا بردن رشد صادرات کشور» انجام شده و در آن به اهمیت بسته‌بندی، طراحی بسته‌بندی، رنگ در بسته‌بندی، تأثیر شرایط فرهنگی و جغرافیایی بر بسته‌بندی پرداخته شده است [۱۰]. همان‌گونه که اشاره شد، پژوهش‌های کمی در زمینه متغیرهای روانی مؤثر در بسته‌بندی - به‌خصوص در داخل کشور - انجام شده است. در این پژوهش سعی شده است تا با به‌کارگیری نسبت طلایی در بسته‌بندی، اندازه‌ی بسته‌بندی را به‌عنوان متغیری روانی در جذب مشتری بررسی کند تا در کنار سایر متغیرهای مؤثر در بسته‌بندی، بتواند در جذب مشتری نقش آفرینی کند. گفتنی است، طبق بررسی‌های انجام شده، تا به حال پژوهشی در زمینه‌ی کاربرد نسبت طلایی در بسته‌بندی انجام نشده است.

### تعریف و اهمیت بسته‌بندی

برای بسته‌بندی تعاریف گوناگونی وجود دارد که هر یک از دیدگاه خاصی به مقوله‌ی بسته‌بندی پرداخته‌اند. بسته‌بندی شامل طراحی و تولید ظرف یا لفاف برای یک کالا است [۲۸]. از نظر آمپورو و ویلا بسته‌بندی محفظه‌ای است که در تماس مستقیم با محصول است، محصول را نگهداری و حفاظت کرده و از فساد آن جلوگیری می‌کند، باعث تعیین هویت و شناسایی آن می‌شود و حمل و نقل و جنبه‌ی تجاری دادن به محصول را آسان می‌کند [۱۴]. لی و لی، بسته‌بندی را علم، هنر و تکنولوژی محافظت از محصولات به‌منظور کنترل، محافظت، حمل و نقل، ذخیره‌سازی و نمایش اطلاعات تعریف کرده است [۳۰].

امروزه بسته‌بندی یکی از ضروریات زندگی ما انسان‌ها شده است. انواع مختلف بسته‌بندی، نقشی حیاتی در تولید، نگهداری، توزیع و بازاریابی کالاهای مصرفی و غیرمصرفی دارد [۱۳]. برای بعضی شرکت‌ها، بسته‌بندی می‌تواند عامل ایجاد تمایز از رقبای نوعی مزیت رقابتی باشد [۴۲]. یکی از نکاتی که اهمیت بسته‌بندی را بیش از پیش آشکار می‌سازد، خرید ناگهانی، آنی یا خرید بدون برنامه‌ی قبلی است. اما قبل از پرداختن به این موضوع، لازم است انواع رفتار خرید مورد توجه قرار گیرد. تصمیمات خرید مصرف کنندگان را می‌توان در سه گروه دسته‌بندی کرد:

۱- رفتار عادی: بسیاری از تصمیمات خرید به‌صورت روزمره و زمانی که کالا درون قفسه‌ی فروشگاه دیده می‌شود، اتخاذ می‌شود. انتخاب این گونه کالاها (که اغلب با قیمت پایین هستند) با حداقل تلاش و بدون آگاهی از ویژگی‌های محصول و اغلب خودکار صورت می‌گیرد [۸].

۲- تصمیم‌گیری محدود (مشکل‌گشایی مجدد): زمانی که خریداران می‌خواهند کالایی را بخرند که طبقه‌ی آن را می‌شناسند اما مارک کالا را نمی‌شناسند، برایشان خرید اندکی دشوارتر و پیچیده‌تر است. در این حالت، مصرف‌کننده با جمع‌آوری اطلاعات جزئی، قصد دارد میزان مخاطره را کاهش دهد.

۳- تصمیم‌گیری پیچیده (مشکل گسترده): اغلب خریداران برای خرید کالاهای گران قیمت، آن دسته از کالاهایی که تعداد دفعات خرید آن‌ها بسیار کم است و کالاهایی که با طبقه‌ی آن‌ها نیز آشنایی زیادی ندارد، با تصمیمات خرید دشوار و پیچیده‌ای روبه‌رو

می‌شوند. در این مورد، خریداران اغلب از مارک‌های موجود و معیارهای ارزیابی مارک‌های مختلف، بی‌خبرند. به‌همین خاطر، در فکر جمع‌آوری اطلاعات کامل از منابع مختلف می‌افتند.

همان‌طوری که اشاره شد، یکی از دلایلی که اهمیت بسته‌بندی را بیشتر برجسته می‌کند، خرید ناگهانی است. یعنی خریدار به‌طور ناگهانی و یک‌دفعه با دیدن محصولی در فروشگاه، تصمیم به خرید آن می‌گیرد؛ بدون اینکه هیچ نیت قبلی برای خرید طبقه‌ی خاصی از محصول داشته باشد. این نوع خرید بیشتر برای محصولات راحتی صورت می‌گیرد. کالاهای راحتی اغلب با حداقل مقایسه و تلاش از سوی مشتری، به‌طور عادی و سریع خریداری می‌شوند. این گروه از کالاها در همه جا در دسترس هستند، قیمت نسبتاً پایینی دارند و تعداد دفعات خرید آن‌ها نسبتاً زیاد است [۲۸].

رفتار خرید آنی، اغلب مبتنی بر وجود یک محرک آنی یا انگیزشی قوی برای خرید است. خرید آنی را نمی‌توان به‌سادگی در مدل‌های موجود رفتار مصرف‌کننده، قرار داد. این نوع خرید با مدل‌های انتخاب منطقی متناقض است. از این‌رو خرید آنی می‌تواند تحت تأثیر عوامل متعددی باشد که مهم‌ترین آن‌ها عبارتند از:

- محرک‌های روانی و بازاریابی: دیدن محصولی با رنگ بندی، بسته‌بندی، طراحی، تصاویر زیبا یا سایر محرک‌های ترفیعی، می‌تواند ترغیب‌کننده‌ی خرید ناگهانی باشد [۳۴]. در همین راستا، تئوری کنایه بیان می‌کند، مصرف‌کنندگان تمایل دارند از علامت‌های بیرونی و غیراساسی مانند بسته‌بندی به‌عنوان شاخص‌های جانشین کیفیت محصول استفاده کنند. این امر بیشتر زمانی اتفاق می‌افتد که مصرف‌کننده: (۱) با محصول آشنا نیست (عدم اطمینان بالاست)؛ (۲) فرصت کافی برای ارزیابی مشخصه‌های اساسی محصول ندارد؛ (۳) نمی‌تواند بررسی کافی از مشخصه‌های اصلی به‌عمل آورد [۴۸].
- رواج فروشگاه‌های زنجیره‌ای و بزرگ: در فروشگاه‌های زنجیره‌ای و بزرگ، مشتری خود اقدام به انتخاب کالا می‌کند. در این نوع روش‌های خرید، مشتری از هر گونه فشار روانی خرید، آزاد است و این در حالی است که جذابیت کالاهای نمایشی، خرید آنی را افزایش می‌دهد [۷]؛

- ارضاء اهداف لذت جویانه، هیجانی و سرگرمی: در خرید ناگهانی، احساس سرگرمی و لذت و اشتیاق بیشتری ابراز می‌شود و افراد از این عمل خود لذت می‌برند. لذت خرید عبارت است از احساس خوشایندی که به یک نفر در فرآیند خرید، دست می‌دهد.
- کنترل حالات روانی: بعضی اوقات افراد با دادن هدیه به خود، سعی در کاهش حالات منفی و ایجاد آرامش در خود هستند. از طرف دیگر، در شرایطی که افراد از احساس خوبی نیز برخوردارند (به اصطلاح سرخوش هستند)، تمایل به خرید آنی پیدا می‌کنند تا بتوانند این احساس را کنترل و یا حفظ کنند؛
- خانواده‌ها برای خرید نیاز به برنامه‌ریزی دارند. اما به علت شرایط زندگی امروزی و مشغولیت افراد خانواده، برنامه‌ریزی برای خرید به درستی انجام نمی‌شود؛ بنابراین افراد ناگزیر هستند تصمیم خرید را در فروشگاه اتخاذ کنند [۴۶].
- پیروی از مد: خرید آنی در صنعت پوشاک بیشتر از سایر صنایع است؛ زیرا افراد برای پیروی از مد، اقدام به خرید بدون برنامه‌ریزی قبلی می‌کنند [۳۵].
- با افزایش استفاده از اینترنت و رشد سریع خرده‌فروشی‌ها، مصرف‌کنندگان به طور دایم در معرض محرک‌های مختلف بازاریابی هستند که باعث خرید آنی می‌شود [۲۲].
- جستجوی فروشگاهی: به معنی پرسه زدن در فروشگاه‌های مختلف است که به منظور سرگرمی یا بدون داشتن نیتی برای خرید است. کسانی که بیشتر در فروشگاه‌ها به جستجو می‌پردازند، خریدهای بدون برنامه‌ی بالاتری دارند.
- قیمت پایین: یکی از عواملی که می‌تواند در خرید آنی مؤثر باشد، قیمت پایین است؛ زیرا محصولاتی که از قیمت پایینی برخوردار هستند، با حداقل درگیری همراه هستند [۱۱].

در این رابطه نتایج پژوهش‌های مختلف قابل توجه است. مؤسسه بین‌المللی تبلیغات در نقطه‌ی خرید، تخمین زده است که ۷۲ درصد از تصمیمات خرید در محل خرید صورت می‌گیرند [۱۵]. طبق پژوهش‌های مرکز هنلی، ۷۳ درصد از تصمیمات خرید در محل خرید اتخاذ می‌شود [۱۴] [۴۲] فیلیپس و برادشا (۱۹۹۳) نشان دادند، خریدهای بدون برنامه‌ریزی از سوپر مارکت‌ها، بالای ۵۱ درصد از خریدها را شامل می‌شوند [۱۴] [۳۳] همچنین

پژوهشی در آمریکا نشان داده است که خریداران به‌طور سنتی ۲۷ دقیقه در فروشگاه می‌مانند. در این مدت مشتری با ۶۳۰۰ نوع کالا روبه‌رو می‌شود که به‌طور متوسط فقط ۱۴ تای آن‌ها را انتخاب می‌کند [۴]. پژوهش‌های لینکس ویلر نشان می‌دهد، ۶۰ درصد از تمام خریدهای روزمره بدون تصمیم قبلی و بیش از ۲۰ درصد تصمیمات خرید برنامه‌ریزی نشده، تحت تأثیر بسته‌بندی محصولات صورت می‌گیرد [۶].

همان‌طوری که بیان شد، خریدهای ناگهانی بخش اعظمی از خریدهای انجام شده را به خود اختصاص می‌دهند. از طرف دیگر، یکی از دلایل اصلی و تأثیرگذار بر خرید ناگهانی، محرک‌های روانی و بازاریابی است که بسته‌بندی یک از این محرک‌ها است. بنابراین از آنجایی که الگوی فروشگاه‌ها، به سوی سلف سرویسی شدن گام بر می‌دارد و به‌علاوه تعداد مارک‌های متفاوت از یک محصول و رقابت شدید آن‌ها موجب سرگردانی بیشتر خریدار در بین قفسه‌های فروشگاه می‌شود، در چنین شرایطی فروشندگان نقش کمتری در فروش ایفا می‌کنند و وظیفه‌ی فروشنده که منتقل کردن اطلاعات محصول به مصرف‌کننده است باید توسط بسته‌بندی انجام شود. از این رو اهمیت بسته‌بندی روزبه‌روز افزایش می‌یابد.

### وظایف و کارکردهای بسته‌بندی

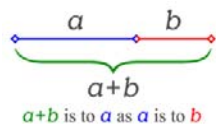
هر چند نخستین چیزی که از کارکرد بسته‌بندی به ذهن می‌رسد، نقش محافظت‌کنندگی و نگهداری از محصول است. اما امروزه نقش بسته‌بندی به این موضوع ختم نمی‌شود [۱۰] از این رو وظایف اصلی بسته‌بندی عبارت است از:

- ۱- بسته‌بندی به‌عنوان محافظ کالا [۴۷] و همچنین جلوگیری از فساد کالا و گسترش طول عمر مفید نقش بسیار بااهمیتی دارد [۴۲]
- ۲- اطلاعات و رهنمودهای لازم را در اختیار مشتریان قرار می‌دهد
- ۳- باعث جلوگیری از تقلب و دستکاری در محصول می‌شود [۲]
- ۴- باعث تسهیل در امر حمل و نقل و انبارداری می‌شود [۳۹]
- ۵- عنصر مهمی در متمایز کردن محصول شرکت از محصولات سایر رقباست [۲۰]

۶- بسته‌بندی یکی از بزرگ‌ترین وسیله‌های ارتباطی با مشتریان است. نوع طراحی، رنگ، شکل و جذابیت بسته‌بندی نقش مهمی در متقاعد کردن مشتریان برای خرید است [۴۰]

### نسبت طلایی

طبیعت در طراحی اجزایش قواعد و گرایش‌هایی دارد. اگر در طبیعت به دقت بنگریم، نظم خاصی را در آن می‌بینیم. بسیاری از این نظم‌ها و گرایش‌ها مبتنی بر عددی است به نام فی که برابر با  $1/618$  است. این نسبت در بسیاری از اجزاء طبیعت وجود دارد. در واقع طبیعت بر اساس این نسبت مهندسی شده است. این نسبت به نام نسبت طلایی مشهور است و می‌توان آن را "مارک تجاری" طبیعت دانست. عدد گنگ  $1/618 \cdot 33988 \dots$  را نسبت طلایی می‌نامند. نسبت طلایی به نام‌های دیگری نیز مشهور است مانند: عدد فیوناتچی؛ میانگین فیداس؛ میانگین طلایی؛ برش طلایی؛ اندازه مقدس؛ عدد طلایی و نسبت بینهایت. پاره‌خطی را در نظر بگیرید که از دو قسمت تشکیل شده است. بخش  $a$  و بخش  $b$ . بخش  $a$  از بخش  $b$  بزرگ‌تر است. در صورتی بین این دو پاره خط نسبت طلایی وجود خواهد داشت که اگر نسبت بزرگ  $(a)$  به کوچک  $(b)$  معادل نسبت کل پاره خط  $(a+b)$  به قسمت بزرگ  $(a)$  باشد.

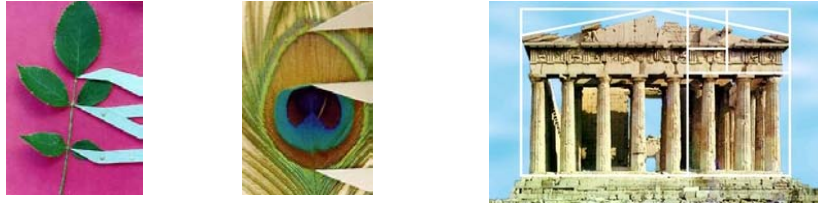


$$\frac{a+b}{a} = \frac{a}{b} \Rightarrow a^2 = ab + b^2$$

اگر این معادله ساده یعنی  $a^2 = ab + b^2$  را حل کنیم، (کافی است به جای  $b$  یک عدد مثلاً ۱۰ قرار دهیم، بعد  $a$  را به دست آوریم)، به نسبتی معادل  $1/618$  خواهیم رسید که به آن نسبت طلایی می‌گویند. با این پاره خط می‌توان مستطیل طلایی رسم کرد که نسبت طول به عرض آن  $1/618$  است. مستطیلی که به این ترتیب رسم می‌شود، به لحاظ زیبایی شناختی، خوشایندترین مستطیل است [۲۴]. نکته‌ی مهم آن که این نسبت در آثار باستانی و به‌خصوص در طبیعت به وفور یافت می‌شود، به‌طور مثال در صورت‌های جذاب، اندام بدن انسان، در برخی از گل‌ها به‌خصوص گل آفتابگردان، طول بینی، موقعیت چشم‌ها و غیره. همچنین از این نسبت می‌توان در ساختار تولیدات موسیقی، نسبت هارمونی بناها، معماری



[۲۹] کنترل موجودی و بهینه‌سازی فرآیندها استفاده کرد [۲۳]. برخی از این تصاویر را در زیر می‌توانید ببینید.



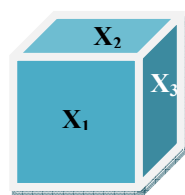
شکل ۱. نمونه‌هایی از وجود نسبت طلایی در آثار باستانی و طبیعت

### تشریح مدل

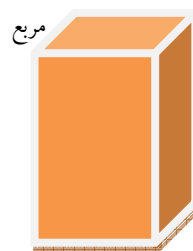
همان‌طوری که بیان شد، متغیرهای زیادی در جذابیت بسته‌بندی نقش دارند از جمله رنگ؛ شکل؛ تصاویر؛ نوشته‌ها؛ ساختار و غیره. اما به نظر می‌رسد، متغیر دیگری نیز می‌تواند در این میان نقش داشته باشد که آن اندازه‌ی بسته‌بندی از نظر ابعاد بسته‌بندی است. یعنی ابعاد بسته‌بندی از نظر طول، عرض و ارتفاع چقدر باشد تا آن بسته زیبا به نظر برسد؟ همان‌طور گفته شد، اندازه یا نسبت طلایی (۱/۶۱۸)، اندازه‌ای است که به چشم زیبا و جذاب به نظر می‌رسد. یعنی فرد با دیدن اندازه‌ای با نسبت‌های گفته شده، لذت می‌برد. حال اگر ما بسته‌بندی‌های محصولات را در اندازه‌هایی متناسب با نسبت طلایی طراحی کنیم، آن بسته زیبا به نظر می‌رسد و می‌تواند وظیفه‌ی تهاجمی یا ارتباطی خود را به خوبی انجام دهد و در جذب مشتری موفق‌تر باشد. در حال حاضر بسیاری از خریدها به‌طور ناگهانی و برنامه‌ریزی نشده انجام می‌شود و تمایل خریداران به خریدهایی این چنین از فروشگاه‌های بزرگ و زنجیره‌ای روزبه‌روز افزایش می‌یابد؛ بنابراین جذاب بودن اندازه بسته‌بندی در کنار سایر متغیرها می‌تواند در جذب مشتریان مؤثر واقع شده و برای شرکت نسبت به رقبای، مزیت رقابتی فراهم کند.

برای پاسخ به سؤال پژوهش و جمع‌آوری داده‌ها، بسته‌های طلایی با استفاده از مدل برنامه‌ریزی غیرخطی ساخته شد و در کنار سایر بسته‌ها قرار گرفت و از افراد نظرخواهی شد. برای اینکه بتوان بسته‌ها را مدل‌سازی کرد، به‌طور نمونه محصول چای انتخاب شد. این بسته‌ها، برای بسته‌بندی ۱۰۰ و ۵۰۰ گرمی چای طراحی شده‌اند. در واقع می‌خواهیم

بسته‌های زیر را بسازیم (ابعادی که سیاه شده‌اند باید نسبت طلایی داشته باشند) به نحوی که این بسته‌ها (۱) حجم مشخصی از چای را در خود جای دهند؛ (۲) دو بعد از آن دارای نسبت طلایی باشد؛ (۳) میزان مواد اولیه در ساخت بسته حداقل باشد.

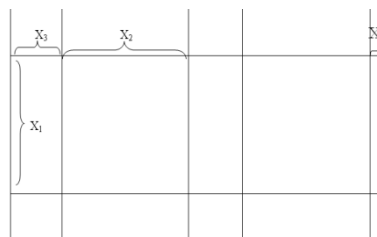


مکعب مستطیل ۱



مکعب مستطیل ۲

به بسته‌ای که باز شده است، توجه کنید:



$X_1$ : طول؛  $X_2$ : عرض؛  $X_3$ : عمق یا ارتفاع؛  $X_4$ : مقدار مواد اولیه‌ای که زیر قسمت‌های دیگر می‌رود و چسبانده می‌شود.

تابع هدف: برای حداقل کردن کاغذ مورد نیاز باید مساحت را حداقل کنیم. فرمول مساحت عبارت است از:

حال به بسته‌ای که باز شده است، نگاه کنید. طول و عرض آن مساوی است با:

$$\text{طول} = x_1 + 2x_2$$

$$\text{عرض} = 2x_3 + x_4 + 2x_2$$

پس مساحت مساوی است با:  $(2x_3 + x_4 + 2x_2) \times (x_1 + 2x_2)$

و در نهایت تابع هدف به این صورت نوشته می‌شود:

$$MinZ = (2x_3 + x_4 + 2x_2) \times (x_1 + 2x_3)$$

محدودیت‌ها: برای طراحی بسته‌ای که بتواند ۱۰۰ و ۵۰۰ گرم چای را در خود جای دهد، باید حجم مستطیل را محاسبه کنیم. پس محدودیت اولیه به صورت زیر نوشته می‌شود:

$$x_1 \times x_2 \times x_3 \geq 500$$

اما مشکل این است که یک طرف معادله حجم است و طرف دیگر وزن. برای حل این مشکل باید طرف حجم را در چگالی ضرب کنیم تا اینکه معیار سنجش هر دو طرف، وزن باشد. (حجم / وزن = چگالی) چون برای چای، حجم‌های مختلفی وجود دارد و چگالی آن را به راحتی نمی‌توان محاسبه کرد؛ بنابراین ۲۲ نمونه از ابعاد بسته‌بندی چای ۵۰۰ گرمی در بازار جمع‌آوری شد و پس از محاسبه‌ی میانگین حجم آن‌ها، چگالی چای به دست آمد که برابر با ۰/۳ بود. پس محدودیت اول به این صورت نوشته می‌شود:

$$0/30(x_1 \times x_2 \times x_3) \geq 500$$

$$0/30(x_1 \times x_2 \times x_3) \geq 100$$

گفتنی است، اگر حجم محصول مشخص باشد (مثل یک قطعه کامپیوتری) دیگر نیازی به ضرب چگالی در حجم نبود و محدودیت یاد شده به این صورت نوشته می‌شد:

$$(x_1 \times x_2 \times x_3) \geq \text{حجم محصول مورد نظر}$$

در نهایت این بسته‌ها به صورت زیر مدل‌سازی شده‌اند.

برای مکعب مستطیل شماره ۱:

$$Min = (2x_2 + 2x_3 + x_4) \times (2x_3 + x_1)$$

s. t :

$$0/30 \times (x_1 \times x_2 \times x_3) \geq 100 \text{ یا } 500$$

$$\frac{x_1}{x_2} = 1/618 \quad , \quad \frac{x_4}{x_3} = 1/618 \quad , \quad x_4 = 1$$

$$x_1, x_2, x_3, x_4 \geq 0$$

که نتایج آن با استفاده از نرم افزار LINGO برای بسته ۱۰۰ گرمی به این صورت است:

$$Z = 463/815, x_1 = 11/21, x_2 = 6/93, x_3 = 4/28, x_4 = 1$$

برای مکعب مستطیل شماره ۲:

$$\text{Min} = (2x_2 + 2x_3 + x_4) \times (2x_3 + x_1)$$

s.t.:

$$0/30 \times (x_1 \times x_2 \times x_3) \geq 100 \text{ یا } 500$$

$$\frac{x_1}{x_2} = 1/618, \quad \frac{x_4}{x_3} = 1/618, \quad x_4 = 1$$

$$x_1, x_2, x_3, x_4 \geq 0$$

که نتایج آن با استفاده از نرم افزار LINGO برای بسته بندی ۵۰۰ گرمی به این صورت است:

$$Z = 1329/65, x_1 = 19/16, x_2 = 11/84, x_3 = 7/32, x_4 = 1$$

در نهایت با استفاده از نتایج مدل های یاد شده، بسته بندی هایی ساخته شد و در کنار بسته بندی های دیگر با ابعاد متفاوت قرار گرفت و از آزمون شونده گان نظر سنجی شد. در طراحی این بسته ها از رنگ سفید به عنوان رنگ پایه استفاده شده است. همچنین از آوردن اشکال و نوشته ها بر روی بسته بندی خودداری شده است تا تأثیری بر انتخاب افراد نداشته باشد. در ضمن بسته ها طوری چیده شده اند که تفاوت آن ها با هم احساس شود.

### فرضیه ها

۱- بسته بندی هایی که در آن ها نسبت طلایی رعایت شده از نظر مصرف کننده جذاب تر است.

۲- بین جنسیت و انتخاب بسته بندی هایی با نسبت طلایی رابطه وجود دارد.

۳- بین سن و انتخاب بسته بندی هایی با نسبت طلایی رابطه وجود دارد.

### روش پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف، توصیفی است. چون روابط بین متغیرها را در شرایط واقعی بررسی می‌کنیم، این پژوهش از نظر نحوه‌ی گردآوری داده‌ها، میدانی است. در نتیجه، پژوهش حاضر از نوع توصیفی - میدانی است.

### جامعه‌ی آماری

جامعه‌ی آماری پژوهش حاضر، شامل مراجعه‌کنندگان به فروشگاه‌های زنجیره‌ای رفاه در سطح شهر تهران است. بر اساس سرشماری سال ۱۳۸۵ میزان جمعیت شهر تهران ۷/۷۰۵/۰۳۶ نفر بوده است که به‌طور مطمئن تعداد مراجعه‌کنندگان به فروشگاه رفاه کمتر از این میزان خواهد بود [۹].

### حجم نمونه و روش نمونه‌گیری

از آنجایی که داده‌های گردآوری شده در این پژوهش از مقیاس اسمی و رتبه‌ای برخوردارند و از طرف دیگر جامعه نامحدود است، تعداد مراجعه‌کنندگان به فروشگاه رفاه مشخص نیست؛ بنابراین در محاسبه حجم نمونه از فرمول زیر استفاده شده است.

$$N = \frac{(Z_{\alpha/2})^2 \times P(1-P)}{\varepsilon^2}$$

$P=0/5$  ← نسبت موفقیت جامعه؛  $\varepsilon=5\%$  ← دقت برآورد؛  $\alpha=0/05$  ← سطح خطا

حجم نمونه به این ترتیب محاسبه می‌شود:

$$\frac{Z_{\alpha/2}^2 p(1-p)}{\varepsilon^2} = \frac{(1/96)^2 \times (0/5) \times (0/5)}{0/025} = \frac{0/9604}{0/025} = 384$$

با توجه به بررسی‌های انجام شده ۱۵ فروشگاه رفاه در تهران وجود دارد. از بین این ۱۵ فروشگاه، ۵ فروشگاه به‌طور تصادفی انتخاب شد و در هر فروشگاه باز به‌طور تصادفی از ۸۰ نفر نظرخواهی شد. حداقل نمونه مورد نیاز ۳۸۴ نفر برآورد شده است که در این پژوهش از ۴۰۰ نفر مصاحبه شد. بنابراین روش نمونه‌گیری در پژوهش حاضر از نوع نمونه‌گیری خوشه‌ای است.

### شیوه‌های گردآوری اطلاعات

در این پژوهش برای گردآوری داده‌ها از روش مصاحبه و نظرخواهی استفاده شده است. به این صورت که ۶ بسته ۱۰۰ گرمی و ۷ بسته ۵۰۰ گرمی ساخته شد. از این بسته‌ها ۲ بسته با نسبت طلایی طراحی شد. این بسته‌بندی‌ها به‌طور جدا در فروشگاه‌های زنجیره‌ای رفاه در قفسه قرار داده شد و از پاسخ‌گوها خواسته شد حداقل در فاصله ۱ متری قرار گیرند و همچنین به آن‌ها گفته می‌شد، با فرض اینکه کیفیت، وزن و سایر متغیرهای مربوط به محصول داخل بسته‌بندی یکی باشد، آن‌ها را به ترتیب زیبایی اولویت‌بندی کنید. به آزمون شوندگان هیچ اطلاعاتی در مورد محتوای بسته مورد نظر ارائه نمی‌شد، چون در آن صورت تصویر ذهنی که فرد از محتوای بسته‌بندی داشت، می‌توانست بر انتخاب او تأثیر بگذارد. در نهایت، نظرهای آزمون شوندگان در مورد بسته‌های ۱۰۰ و ۵۰۰ گرمی به‌طور جداگانه ثبت می‌شد.

### آزمون فرضیه‌ها

فرضیه اول: بسته‌بندی‌هایی که در آن‌ها نسبت طلایی رعایت شده از نظر مصرف کنندگان جذاب‌تر است. برای آزمون این فرضیه، از آزمون نسبت موفقیت استفاده شده است.

$H_0 : P \leq 50\%$  کمتر از ۵۰ درصد افراد بسته بندی های طلایی را انتخاب می کنند

$H_1 : P > 50\%$  بیش از ۵۰ درصد افراد بسته بندی های طلایی را انتخاب می کنند

برای آزمون این فرضیه، روش کار به این صورت بوده است که از فرد مصاحبه شونده خواسته می‌شد که ۶ بسته ۱۰۰ گرمی و ۷ بسته ۵۰۰ گرمی را به ترتیب زیبایی و جذابیت اولویت‌بندی کند. از آنجایی که ۲ بسته از ۶ بسته نسبت طلایی دارند، اگر فرد در ۲ انتخاب اول یکی از بسته‌های طلایی را انتخاب می‌کرد، به آن کد ۱ و در غیر این صورت کد ۰ داده می‌شد. نتایج خروجی SPSS برای بسته ۱۰۰ گرمی به صورت زیر است.

جدول ۱. نتایج خروجی SPSS برای بسته‌های ۱۰۰ گرمی

طبقه	تعداد (فراوانی)	درصد فراوانی	P-Value
انتخاب بسته طلایی	۲۹۱	٪۷۳	۰.۰۰۰
عدم انتخاب بسته طلایی	۱۰۹	٪۲۷	
جمع کل	۴۰۰	٪۱۰۰	

همان‌طوری که مشاهده می‌شود ۲۹۱ نفر، حداقل در یکی از ۲ انتخاب اول، بسته‌های طلایی را انتخاب کردند و ۱۰۹ نفر در ۲ انتخاب اول، بسته‌بندی‌های طلایی را انتخاب نکردند. بنابراین با توجه به جدول (۱) می‌توان گفت: چون سطح معنادار بودن (P-Value) کوچک‌تر از ۵ درصد است (۰.۰۰۰)؛ بنابراین، در سطح ۹۵٪ اطمینان فرض  $H_0$  رد و فرض  $H_1$  تأیید می‌شود. یعنی از نظر خریداران، بسته‌بندی‌های ۱۰۰ گرمی که با نسبت طلایی طراحی شده است، جذاب‌تر هستند. نتایج SPSS برای بسته ۵۰۰ گرمی به‌صورت زیر است:

جدول ۲. نتایج خروجی SPSS برای بسته ۵۰۰ گرمی

طبقه	تعداد ( فراوانی)	درصد فراوانی	P-Value
انتخاب بسته طلایی	۲۴۷	٪۶۲	۰.۰۰۰
عدم انتخاب بسته طلایی	۱۵۳	٪۳۸	
جمع کل	۴۰۰	٪۱۰۰	

همان‌گونه که مشاهده می‌شود، چون سطح معنادار بودن (P-Value) کوچک‌تر از ۵٪ است (۰/۰۰۰)؛ بنابراین در سطح ۹۵٪ اطمینان فرض  $H_0$  رد و فرض  $H_1$  تأیید می‌شود؛ یعنی از نظر خریداران، بسته‌های ۵۰۰ گرمی که با نسبت طلایی طراحی شده‌اند، جذاب‌تر هستند.

در کنار دو آزمون فوق که به‌صورت جداگانه برای بسته‌های ۱۰۰ و ۵۰۰ گرمی صورت گرفت، یک آزمون به‌صورت ترکیبی نیز انجام شد. بدین صورت که اگر مصاحبه‌شونده‌ای هم در بسته‌های ۱۰۰ گرمی و هم در بسته‌های ۵۰۰ گرمی در ۲ انتخاب اول، یکی از بسته‌های طلایی را انتخاب می‌کرد به آن کد ۱ (یعنی انتخاب) و در غیر این صورت کد ۰ (یعنی عدم انتخاب) داده شد. که در نهایت نتایج خروجی SPSS به‌صورت زیر است:

جدول ۳. خروجی SPSS برای انتخاب حاصل از ترکیب بسته طلایی ۱۰۰ و ۵۰۰ گرمی

طبقه	تعداد ( فراوانی)	درصد فراوانی	P-Value
انتخاب بسته طلایی	۲۲۲	٪۵۶	۰/۰۳۱
عدم انتخاب بسته طلایی	۱۷۸	٪۴۴	
جمع کل	۴۰۰	٪۱۰۰	

همان‌طوری که مشاهده می‌شود، چون سطح معنادار بودن (P-Value) کوچک‌تر از ۵٪ است (۰/۰۳۱)؛ بنابراین در سطح ۹۵٪ اطمینان، فرض  $H_0$  رد و فرض  $H_1$  تأیید می‌شود.

یعنی از نظر خریداران، بسته‌بندی‌هایی که با نسبت طلایی طراحی شده است، جذاب‌تر از سایر بسته‌ها هستند.

فرضیه دوم: بین جنسیت مصرف‌کنندگان و انتخاب بسته‌بندی‌هایی با نسبت طلایی رابطه وجود دارد. برای آزمون این فرضیه، از آزمون کای دو ( $\chi^2$ ) استفاده شده است.

$H_0$ : بین جنسیت و انتخاب بسته‌بندی‌هایی با نسبت طلایی رابطه وجود ندارد

$H_1$ : بین جنسیت و انتخاب بسته‌بندی‌هایی با نسبت طلایی رابطه وجود دارد

نتایج SPSS برای ارتباط بین جنسیت و بسته ۱۰۰ گرمی به صورت زیر است:

جدول ۴. خروجی SPSS برای ارتباط بین جنسیت و بسته طلایی ۱۰۰ گرمی

P-Value	جمع کل (تعداد)	درصد عدم انتخاب بسته طلایی	درصد انتخاب بسته‌بندی طلایی	جنسیت
۰/۹۶	۲۳۲	٪۲۷	٪۷۳	مرد
	۱۶۸	٪۲۸	٪۷۲	زن
	۴۰۰	-	-	جمع کل

با توجه به جدول فوق می‌توان گفت: چون سطح معنادار بودن (P-Value) بزرگ‌تر از ۰/۹۶ است؛ بنابراین در سطح ۰/۹۵ اطمینان فرض  $H_1$  رد می‌شود و فرض  $H_0$  تأیید می‌شود. یعنی بین جنسیت و انتخاب بسته‌بندی‌های ۱۰۰ گرمی با نسبت طلایی رابطه وجود ندارد. نتایج خروجی SPSS برای ارتباط بین جنسیت و بسته ۵۰۰ گرمی به این صورت است:

جدول ۵. خروجی SPSS برای ارتباط بین جنسیت و بسته طلایی ۵۰۰ گرمی

P-Value	جمع کل	درصد عدم انتخاب بسته طلایی	درصد انتخاب بسته طلایی	جنسیت
۰/۲۷۳	۲۳۲	٪۴۱	٪۵۹	مرد
	۱۶۸	٪۳۵	٪۶۵	زن
	۴۰۰	-	-	جمع کل

همان‌گونه که مشاهده می‌شود، سطح معنادار بودن (P-Value) بزرگ‌تر از ۰/۲۷۳ است؛ بنابراین در سطح ۰/۹۵ اطمینان فرض  $H_1$  رد می‌شود و فرض  $H_0$  تأیید می‌شود. یعنی بین جنسیت و انتخاب بسته‌بندی‌های ۵۰۰ گرمی با نسبت طلایی رابطه وجود ندارد.



در نهایت ارتباط بین جنسیت و ترکیبی از نتایج بسته ۱۰۰ و ۵۰۰ گرمی، آزمون شد که نتایج آن در جدول (۶) آمده است.

جدول ۶. خروجی SPSS برای ارتباط بین جنسیت و ترکیب بسته طلایی ۱۰۰ و ۵۰۰ گرمی

P-Value	جمع کل	درصد عدم انتخاب بسته طلایی	درصد انتخاب بسته طلایی	جنسیت
۰/۲۴	۲۳۲	٪۴۷	٪۵۳	مرد
	۱۶۸	٪۴۱	٪۵۹	زن
	۴۰۰	-	-	جمع کل

با توجه به جدول (۶) می‌توان گفت چون سطح معنادار بودن (P-Value) بزرگ‌تر از ۵٪ است (۰/۲۴)؛ بنابراین در سطح ۹۵٪ اطمینان فرض  $H_1$  رد و فرض  $H_0$  تأیید می‌شود. یعنی بین جنسیت و انتخاب بسته‌بندی‌هایی با نسبت طلایی رابطه‌ای وجود ندارد. فرضیه سوم: بین سن مصرف‌کنندگان و انتخاب بسته‌بندی‌هایی با نسبت طلایی رابطه وجود دارد. برای آزمون این فرضیه، از آزمون کای دو ( $\chi^2$ ) استفاده شده است.

$H_0$ : بین سن و انتخاب بسته‌بندی‌هایی با نسبت طلایی رابطه وجود ندارد

$H_1$ : بین سن و انتخاب بسته‌بندی‌هایی با نسبت طلایی رابطه وجود دارد

در اینجا به منظور طولانی نشدن بحث فقط ارتباط بین سن و ترکیب بسته ۱۰۰ و ۵۰۰ گرمی آزمون شده است. نتایج خروجی SPSS برای ارتباط بین سن و ترکیب بسته طلایی ۱۰۰ و ۵۰۰ گرمی بدین صورت است:

جدول ۷. خروجی SPSS برای ارتباط بین سن و ترکیب بسته طلایی ۱۰۰ و ۵۰۰ گرمی

P-Value	جمع کل	درصد عدم انتخاب بسته طلایی	درصد انتخاب بسته طلایی	طبقه‌بندی
۰/۶۱	۸۴	٪۴۹	٪۵۱	کمتر از ۱۹ سال
	۱۱۴	٪۴۵	٪۵۵	بین ۲۰ تا ۲۹ سال
	۹۵	٪۳۸	٪۶۲	بین ۳۰ تا ۳۹ سال
	۶۰	٪۴۵	٪۵۵	بین ۴۰ تا ۴۹ سال
	۴۷	٪۴۹	٪۵۱	بالای ۵۰ سال
	۴۰۰	-	-	جمع

از آنجایی که سطح معنادار بودن (P-Value) بزرگ‌تر از ۰/۵ است (۰/۶۱۰)؛ بنابراین در سطح ۰/۹۵ اطمینان فرض  $H_1$  رد و فرض تأیید  $H_0$  می‌شود. یعنی بین سن و انتخاب بسته‌بندی‌هایی با نسبت طلایی رابطه‌ای وجود ندارد.

### بحث و نتیجه‌گیری

در این مقاله قصد داشتیم به این سؤال پاسخ دهیم که آیا نسبت طلایی که در بسیاری از پدیده‌های طبیعی وجود دارد، می‌تواند بر جذابیت بسته‌بندی محصولات تأثیرگذار باشد و بر انتخاب مصرف‌کنندگان تأثیر بگذارد یا نه؟ به عبارت دیگر، آیا می‌توان متغیر اندازه بسته‌بندی را به عنوان متغیر دیگری در جذابیت بسته‌بندی مطرح کرد؟ پژوهش حاضر نشان داد که نسبت طلایی، جذابیت بسته‌بندی محصولات را افزایش می‌دهد و توجه مشتریان را به خود جلب می‌کند. علاوه بر این تجزیه و تحلیل داده‌ها نشان داد، بین سن افراد و جنسیت و انتخاب بسته‌های با نسبت طلایی رابطه معناداری وجود ندارد. بنابراین بسته‌بندی‌هایی با نسبت طلایی برای هر کسی در هر سن و با هر جنسیتی جذاب خواهد بود.

باید توجه داشت که نسبت طلایی با تمام جذابیتی که دارد، فقط یکی از عوامل مؤثر بر انتخاب مشتریان است. بنابراین برای متمایز شدن از رقبا و متقاعد کردن خریداران به خرید، باید به سایر متغیرهای مؤثر بر بسته‌بندی مانند رنگ، شکل، طراحی و غیره توجه شده و همچنین از عوامل مهمی مانند قیمت، کیفیت، خدمات، در دسترس بودن محصول و فعالیت‌های ترفیعی فروش غفلت نشود. در نهایت پیشنهاد می‌شود، نسبت طلایی علاوه بر بسته‌بندی در خود محصول نیز رعایت شود؛ زیرا در برخی موارد کالاها بدون بسته‌بندی عرضه می‌شوند یا بسته‌بندی توسط فروشنده از محصول جدا می‌شود. در نهایت اینکه توجه به نکات ریز و بسیار جزئی همانند توجه به نسبت طلایی، در فضای بسیار رقابتی امروز می‌تواند به تمایز محصولات یک شرکت نسبت به رقبا کمک کند و بر موفقیت شرکت تأثیرگذار باشد.

## منابع

۱. بلوریان تهرانی محمد (۱۳۷۳). راهنمای بسته‌بندی کالاهای صادراتی (میوه‌ها و سبزی‌های تازه)، تهران، مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی.
۲. بنتلی دیوید جی (۱۳۸۰). Tampering در بسته‌بندی، بخشی از زندگی امروز، نورانی، مانلی، مجله صنعت بسته‌بندی، ۳۴، تهران.
۳. رنجبریان بهرام (۱۳۷۸). بازاریابی و مدیریت بازار، تهران، شرکت چاپ و نشر بازرگانی.
۴. فی ور جین پال (۱۳۷۸). رنگ در بسته‌بندی (۲)، فرایی، شبنم، مجله چاپ و بسته‌بندی، ۲۱: ۱۶-۱۴، تهران.
۵. کرمانی نژاد فرزانه (۱۳۸۵). نگاهی به طراحی بسته‌بندی، تهران، انتشارت کارین.
۶. لینکس ویلر، ریچارد (۱۳۸۰). بسته‌بندی-رقیب یا فرزند خوانده تبلیغات، مجله صنعت چاپ، ۲۲۳، تهران.
۷. محمدی الموتی مسعود و دیگران (۱۳۷۶). روش‌های نوین توزیع کالا با تأکید بر مطالعه‌ی موردی فروشگاه‌های زنجیره‌ای در شهر تهران، تهران، مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی.
۸. ملکی علیرضا (۱۳۸۳). تحلیل سیستماتیک رفتار مصرف‌کننده، مجله پیام مدیر موفق، ۲۸ و ۲۹، تهران.
۹. مرکز آمار ایران، ۱۳۸۵؛  
(<http://www.sci.org.ir/content/userfiles/census85/census85/natayej/abadifil/03.xls>)
۱۰. مسلمی زاده اعظم (۱۳۷۵). نقش طراحی در بسته‌بندی به منظور بالا بردن رشد صادرات کشور، پایان‌نامه، دانشگاه تربیت مدرس، تهران.
۱۱. منافعی هانیه، نجفی پیراسته مریم (۱۳۸۷). خرید ناگهانی، تدبیر، ۱۹۸، تهران.
۱۲. ونکاتش راجو (۱۳۸۰). نقش گرافیک در طراحی بسته‌بندی مجله چاپ و بسته‌بندی، ۳۴، تهران.
13. Ahmad Aziz Ahmad, Naser Salman, Ahmad (2005). Critical issues packaged food business, British Food Journal, 107.
14. Ampuero Olga, Vila Natalia (2006). Consumer perceptions of product packaging journal of consumer management, ISSN 0736-3761: 100-102.

15. Bix Laura, et al (2003). The packaging matrix: Linking package design criteria to the marketing mix.
16. Bone, P.F, Corey, R.J. (1992). Ethical dilemmas in packaging: beliefs of packaging professionals, *Journal Macromarketing*, 12(1): 45-54.
17. Bone, P.F, Corey, R.J (2000). Packaging ethics: perceptual differences among packaging professionals, brand managers, and ethically-interested consumers, *Journal of Business Ethics*, April: 199-213.
18. Bonner G.P, Nelson R (1985). Product attributes and perceived quality: foods, perceived Quality, *Lexington Books*: 65-79.
19. Brown, R.L. (1958). Wrapper influence on the perception of freshness in bread, *Journal of Applied Psychology*, 42: 257-260.
20. Caluer, Giles (2004). What is packaging design?
21. Cheskin L (1971). Your package: Marketing success or disaster, *Package Engineering*, April: 16f-16g.
22. Dawson Sandy. Kim Minjeong (2009). External and internal trigger cues of impulse buying online, *Direct Marketing: An International Journal*. 3(1): 20-34.
23. Disney SM. Towill, D.R. develde, Van de velde (2003). Variance application and the golden ratio in the production and inventory control, *International journal of production economics*, 90.
24. Dunlap, Richard A (1997). The golden ratio and Fibonacci numbers, ISBN 9810232640.
25. Faison. E.W.J (1961). The application of research to packaging» *Business Horizon*, 4: 39-40.
26. Garber L.L, Burke R.R, Jones J.M (2000). The role of package color in consumer purchase consideration and choice, Working paper, Marketing Science Institute.
27. Gardner B.B (1967). The package as a communication, in *Marketing for Tomorrow- Today*, American Marketing Association, Chicago.
28. Kotler Philip, Armstrong Gary (2005). *Principle of Marketing*, 11<sup>th</sup> Ed, India, Prentice-Hall, Inc.
29. Leephakpreeda, Thananchai (2005). A fuzzy linguistic interpretation of the golden ratio section. *Journal of Fuzzy sets and systems*.
30. Lee, S.G. Lye, S.W (2003). Design for manual packaging *International Journal Physical Distribution & Logistics Management*, 33.
31. Lincoln C.W (1965). Total brand identification through packaging, *New Direction in Marketing*, American Marketing Association, Chicago.

32. McDaniel C, Baker R.C (1977). Convenience confusion and trademark infringement, *Journal of Marketing*, 42: 57-58.
33. Nancarrow Clive. Wright Len Tiu, Brace Lan (1998). Gaining competitive advantage packaging and labeling in marketing communications ISSN 0007-070X, P.110.
34. Park Jihye, Lennon Sharron J (2006). Psychological and environmental antecedents of impulse buying tendency in the multichannel shopping context, *Journal of Consumer Marketing*, 32: 56-66.
35. Park Eun Joo. Kim Eun Young. Forney Judith Cardona (2006). A structural model of fashion-oriented impulse buying behavior *Journal of Fashion Marketing and Management* 10(4): 433-446.
36. Patsula, peter J (2001). *Successful Business Planning 30 days*, ISBN 0967840236: 3-24.
37. Plasschaert J (1995). The meaning of colour on packaging- a methodology for qualitative research using semiotic principles and computer image manipulation, in *Decision making and research Action*, Amsterdam: 1-16.
38. Pieters R, Warlop L (1999). Visual attention during brand choice: the impact of time pressure and task motivation, *International Journal of research in Marketing*, 16: 1-16.
39. PrendergastGerard, Pitt Leyland (1996). packaging, Marketing, logistics and the environment: is there trade- offs? *International Journal Physical Distribution & Logistics Management*, 26: 60-61.
40. Rettie Ruth, Brewer Carol (2000). The verbal and visual components of package design, *Journal of product & brand management*, 9: 56-59.
41. Rigaux-Bricmont B (1982). Influences in brand name and packaging on perceived quality, *Advances in Consumer Research*, 9: 472-477.
42. Rundh Bo (2005). The multi-faceted dimension of packaging (Marketing logistic or marketing tools), *British Food Journal*: 107: 670-681.
43. Schoorsman J.P.L, Robben H.S.J, Henry S.J (1997). The affect of new package design on product attention, categorization and evaluation, *Journal of Economic Psychology*, 18(2, 3): 271-287.
44. Schucker R.E. (1959). An evaluation of methods for measuring consumer reactions to retail packages, unpublished PhD dissertation, Purdue University.
45. Schwartz D (1971). Evaluating packaging, *Journal of Advertising Research*, 11: 29-32.

46. Silvera David H, Lavack Anne M. Kropp Fredric (2008). Impulse buying: the role of affect, social influence, and subjective wellbeing, *Journal of Consumer Marketing*, 25: 23-33.
47. Somchai Chuchom, Lye Sun-Who, Yeong Hin-Yuen (2000). An integrated design approach for protective packaging, *Integrated Manufacturing Systems*, ISSN 0957-6061.
48. Underwood, Robert L, Klein, Noreen M., Burke, Raymond R (2001). Packaging communication: Attention effects of product imagery. *Journal of product & brand management*, 10: 405-407.
49. Wansink B (1996). Can package size accelerate usage volume? *Journal of Marketing*, 60: 1-14.