



## بررسی نقش تبلیغات بر روی افزایش فروش شرکت‌ها و ارائه مدلی ریاضی جهت سنجش تاثیر آن بر روی سودآوری

\* دکتر علی اکبر فرهنگی

\*\* امیر اخلاصی

\*\*\* پدرام طلوعی

### چکیده

تبلیغات تاثیر به سزایی در بالا بردن آگاهی مشتری دارد. تبلیغات وسیله‌ای است که توسط آن، مشتریان از ابداعات و نوآوری‌های شرکت آگاه می‌شوند. با وجود اهمیت بالای تبلیغات بر روی افزایش فروش، ارزیابی تاثیر آن به سادگی صورت نمی‌گیرد. یکی از مشکلاتی که بر سر راه مسئولین تبلیغات قرار دارد، چگونگی ارائه رابطه‌ای مشخص بین اثر بخش بودن تبلیغات و بالا بردن سود فروش می‌باشد. در این تحقیق سعی شده است با در نظر گرفتن ارتباط بین تبلیغات و ارزش ویژه نام تجاری، رابطه بین اثر بخش بودن تبلیغات و بالا رفتن سود فروش مشخص گردد. در این تحقیق، سعی شده است با در نظر گرفتن ابزارهای ارتباطی با مشتریان مانند تبلیغات و پیشبرد فروش، میزان دقیق این رابطه از طریق فرمولی ریاضی مشخص شود. همچنین با توجه به تغییرات فروش شرکت به ازای سرمایه‌گذاری بر روی تبلیغات، مدل‌های مختلف تاثیر تبلیغات بر روی سودآوری شرکت ارائه شده است. در آخر نیز با ارائه

\* استاد، عضو هیئت علمی دانشکده مدیریت دانشگاه تهران (aafarhangi@ut.ac.ir)

تهران - خیابان کارگر شمالی - جنب پل نصر (گیشا) - دانشکده مدیریت دانشگاه تهران

\*\* دانشجوی دکتری مدیریت بازاریابی، دانشکده مدیریت دانشگاه تهران (amirekhlasi@yahoo.com)

تهران - خیابان کارگر شمالی - جنب پل نصر (گیشا) - دانشکده مدیریت دانشگاه تهران

\*\*\* دانشجوی کارشناسی ارشد MBA، دانشکده مدیریت دانشگاه تهران (pedramt@gmail.com)

تهران - خیابان کارگر شمالی - جنب پل نصر (گیشا) - دانشکده مدیریت دانشگاه تهران

نویسنده مسئول یا طرف مکاتبه: امیر اخلاصی

اطلاعات یک شرکت، سعی بر آن بوده است که با مشخص نمودن اعداد مربوط به هر کدام از المان‌های ذکر شده، عددی برای نسبت تاثیر تبلیغات بر روی افزایش درآمد شرکت و سود آن شرکت ارائه شود.

### واژگان کلیدی

تبلیغات، ارزش ویژه نام تجاری، سودآوری، پیشبرد فروش

## مقدمه

تبلیغات یک شرکت تاثیر بسزایی در بالا بردن آگاهی مشتری دارد و بر روی افکار، احساسات، گرایشات و تصمیم‌گیری مشتری تاثیر می‌گذارد. اهمیت تبلیغات از آنجا سرچشمه می‌گیرد که نه تنها یک ابزار ارتباطی و رقابتی در برابر دیگر تولیدکنندگان به شمار می‌رود، بلکه وسیله‌ای است که توسط آن مشتریان از ابداعات و نوآوری‌های شرکت و همچنین تغییر در محصولات آگاه می‌شوند. (Tellis, 2004) تبلیغات تاثیر ناملموس بر روی فروش، در بازار مورد نظر ایجاد می‌کند. در حال حاضر برنامه‌های تبلیغاتی به سمتی پیش می‌روند که بتوانند توجیه اقتصادی داشته باشند (Srivastava & el al, 2005). یکی از مشکلاتی که بر سر راه مسئولین تبلیغات یک شرکت قرار دارد، چگونگی ارائه رابطه‌ای مشخص بین اثربخش بودن تبلیغات و بالا بردن سود فروش می‌باشد زیرا انتظاری که از یک مدیر تبلیغات وجود دارد این است که با استفاده از تبلیغات، سود شرکت را افزایش دهد و بتواند نقش تبلیغات را برای مدیریت شرکت مشخص کند (Tim, 2004). عدم شفاف‌سازی میزان نقش تبلیغات بر روی سود شرکت باعث از دست رفتن جایگاه مدیران تبلیغاتی در سازمان‌ها و در نظر مدیران ارشد می‌شود (Webster & et al, 2005, 35-34). لازم است دفاتر نمایندگی تبلیغاتی نیز، تاثیر تبلیغات را برای سنجش میزان کارایی خود در استفاده از منابع اطلاعاتی سازمان بسنجند.<sup>۱</sup> با وجود اهمیت بالای تبلیغات بر روی افزایش فروش، ارزیابی تاثیر آن به سادگی صورت نمی‌گیرد. علت آن است که تبلیغات، فرآیند پیچیده‌ای است و عملکرد تبلیغات کاملاً وابسته به واکنش مشتری می‌باشد. برای درک بیشتر پیچیدگی فرآیند تبلیغات، مشکلاتی که برای ارزیابی عملکرد تبلیغات وجود دارد به صورت خلاصه آورده شده‌اند. (Tellis, Ibidl):

۱. مشتری ممکن است به دلایل مختلفی یک کالا را خریداری کند. عوامل تبلیغات، رضایت مشتری در استفاده‌های قبلی از کالا، تعهدات شرکت، شخصیتی که توسط کالا برای مشتری ایجاد می‌شود، نحوه بسته‌بندی کالا، قیمت مناسب و نهایتاً پیشبرد فروش همه بر روی خرید مشتری تاثیر گذارند (Rothschlid & Gaidis, 1981, 70-78). در نتیجه برای ارزیابی عملکرد تبلیغات و پیشبرد فروش لازم است تاثیرات دیگر عوامل را در نظر بگیریم و آنها را کنترل کنیم.
۲. مشتری در بیشتر مواقع به محض دیدن تبلیغی از کالا، نسبت به خرید آن اقدام نمی‌کند. عواملی مانند مشورت با دیگران، انجام تحقیقات بیشتر و یا مطلع شدن از زمان خرید مناسب، موجب تاخیر نسبت به خرید کالا می‌شوند. این امر موجب می‌شود فرآیند تبلیغات و ارزیابی عملکرد آن، پیچیده گردد.
۳. نقش تبلیغات در طول زمان متغیر است. یک شرکت ممکن است یک تبلیغ را در بازه‌های زمانی مختلف تکرار کند. اگر کارایی عامل تبلیغات نیز در طول زمان متغیر باشد، ارزیابی تاثیر تبلیغات بر روی فروش پیچیده‌تر خواهد شد.

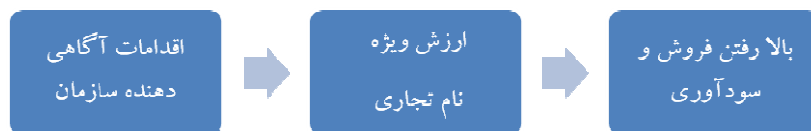
بازار هر شرکت برای محصولی خاص، شامل افراد مختلفی است (مانند مشتریان وفادار<sup>۲</sup>، مشتریان عادی<sup>۳</sup>، مشتریان نا آگاه و غیره) که هر کدام واکنش‌های متفاوتی را نسبت به تبلیغات نشان می‌دهند.

1. Agents
2. Loyal Customers
3. Normal Customers

برای درک بهتر تاثیر تبلیغات، لازم است رفتار انواع مشتریان در بازار هدف مورد بررسی قرار گیرد. در این تحقیق سعی بر آن بوده است که با در نظر گرفتن ارتباط تبلیغات با ارزش ویژه نام تجاری<sup>۱</sup> و نهایتاً سود شرکت، فرمولی ریاضی برای محاسبه نسبت تاثیر تبلیغات بر روی بالا رفتن سود فروش ارائه شود. بسیاری از مدیران به تبلیغات صرفاً به عنوان یک هزینه نگاه می‌کنند، حال آنکه نه تنها سرمایه‌گذاری بر روی تبلیغات باعث بالا رفتن ارزش نام تجاری می‌شود، بلکه ثابت شده است استفاده از تبلیغات باعث کاهش ریسک سرمایه‌گذاری می‌شود (Srinivasan & et al, 2005, 1433-48).

### مبانی نظری و پیشینه پژوهش

ارزش ویژه نام تجاری به مفهوم ارزشی است که بوسیله نام تجاری به کالا افزوده می‌شود (Srinivasan & et al, Ibid4) (S.Sriram & et al, 2007, 61-78). به گفته کانتر بارزترین مهارت بازاریابان، توانایی آنها در ایجاد، حفظ، مراقبت و ارتقای نام تجاری است (Kotler, P & et al V, 2007, 556). برای اندازه‌گیری ارزش ویژه نام تجاری دو نوع دیدگاه وجود دارد: دیدگاه‌های بازار-مدار<sup>۲</sup> (برای اندازه‌گیری ارزش برند بیشتر به تغییرات مالی ورودی و خروجی تاکید دارند) و دیدگاه‌های مشتری مدار<sup>۳</sup> (تمرکز اصلی را بر روی قضاوت مشتری می‌گذارند). در این مقاله دیدگاه‌های مشتری‌مدار در نظر گرفته شده‌اند. سپس به بررسی تبلیغات به عنوان یکی از عوامل موثر بر روی ارزش ویژه نام تجاری و نهایتاً بالا رفتن فروش و سودآوری پرداخته شده است. در شکل شماره (۱) ارتباط بین مفاهیم ذکر شده آورده شده است (Aaker, D.A., 1996, 102-20).



شکل شماره ۱- رابطه بین افزایش فروش با ارزش ویژه نام تجاری و تبلیغات

کِلر (Keller, K.L., 2007, 86-129) پیشنهاد می‌کند که همواره باید ارزش ویژه نام تجاری را از طریق ابزارهای مختلف تبلیغاتی تقویت کرد. در مدل ارائه شده در این تحقیق از ابزارهای ارتباط با مشتریان<sup>۴</sup> مانند تبلیغات<sup>۵</sup> و پیشبرد فروش<sup>۶</sup> استفاده شده است. اگرچه این دو عامل فقط بخشی از انواع مختلف ابزارهای ارتباط با مشتری به شمار می‌روند، در مطالعات انجام شده بر روی سودآوری بیشتر مورد توجه قرار گرفته‌اند (Villarejo-Ramos & et al, 2005). همچنین برای درک بهتر موضوع، از سه مفهوم

1. Brand Equity
2. Market Oriented
3. Customer Oriented
4. Marketing Communications
5. Advertising
6. Sales Promotion

آگاهی از برند<sup>۱</sup>، کیفیت درک شده<sup>۲</sup> و اتحاد برند<sup>۳</sup> استفاده شده است که هر سه از المانهای مشتری مدار ارزش ویژه نام تجاری می باشند. می دانیم هر چقدر سرمایه گذاری بر روی تبلیغات را در یک شرکت افزایش دهیم، مشتری بیشتر در معرض تبلیغات قرار می گیرد و در نتیجه میزان آگاهی از برند بیشتر می شود. این موضوع باعث پیدایش نتیجه اول این مقاله می شود:

**C1: هر چقدر سرمایه گذاری بر روی تبلیغات در یک شرکت بیشتر باشد، میزان آگاهی از برند بیشتر می شود.**  
از دید مشتری سرمایه گذاری بر روی تبلیغات محصولی خاص از جانب یک شرکت، به این معنا است که شرکت برای آن برند ارزش قائل است (Kirmani & et al, 1993, 143-82). نتیجه دوم به این صورت خواهد بود:

**C2: هر چقدر سرمایه گذاری بر روی تبلیغات در یک شرکت بیشتر باشد، میزان اتحاد برند از دید مشتری بیشتر می شود و مشتری برند را از جنس سازمان می داند.**  
از دید مشتری رابطه مستقیمی بین هزینه سرمایه گذاری شده بر روی تبلیغات و کیفیت درک شده از کالا وجود دارد (Roberts & Milgrom, 1986). البته در مورد ابزار ارتباطی پیشبرد فروش باید دقت داشت که استفاده زیاد از پیشبرد فروش در درازمدت، باعث بی اعتمادی مشتری، کاهش کیفیت درک شده از سوی او و نهایتاً صدمه زدن به ارزش ویژه نام تجاری خواهد شد. پیشبردهای مکرر در فروش باعث می شود که مشتری تنها زمانی برای خرید کالا اقدام کند که کالا در طرحهای ارتقاع فروش قرار دارد. همچنین پیشبردهای مکرر در فروش باعث کاهش قیمت ممتاز<sup>۴</sup> (منظور مقدار پول بیشتری است که مشتری حاضر است برای خرید کالا در مقابل برندی دیگر بپردازد) خواهد شد (Blattberg & et al, 1995, 122-32). نتیجه سوم بدین صورت خواهد بود:

**C3: هر چقدر سرمایه گذاری بر روی تبلیغات بیشتر باشد، کیفیت کالا از دید مشتری بالاتر خواهد بود.**  
از نظر محققین آگاهی از برند، کیفیت درک شده و اتحاد برند، هر سه رابطه ای مستقیم با وفاداری به برند دارند و وفاداری به برند<sup>۵</sup> سبب بالا رفتن ارزش ویژه نام تجاری می شود.

**C4: آگاهی از برند، کیفیت درک شده و اتحاد برند، هر سه رابطه ای مستقیم با ارزش ویژه نام تجاری دارند.**  
مطالعات بسیاری نشان داده اند که تبلیغات اثر مستقیمی بر روی فروش و سودآوری دارد (Leone, 1995, 141-50) (Erickson, & et al 1992, 1264-79). آکر (Aaker, D.A., Ibid4) و کلر (Keller, K.L., Ibid5) بیان کرده اند که تبلیغات یک شرکت باعث ایجاد ارزش ویژه نام تجاری می شود که در نهایت موجب سودرسانی به شرکت خواهد شد (Keller, K.L., 2007, 86-129)

1. Awareness
2. Perceived Quality
3. Brand Association
4. Price premium
5. Brand Loyalty

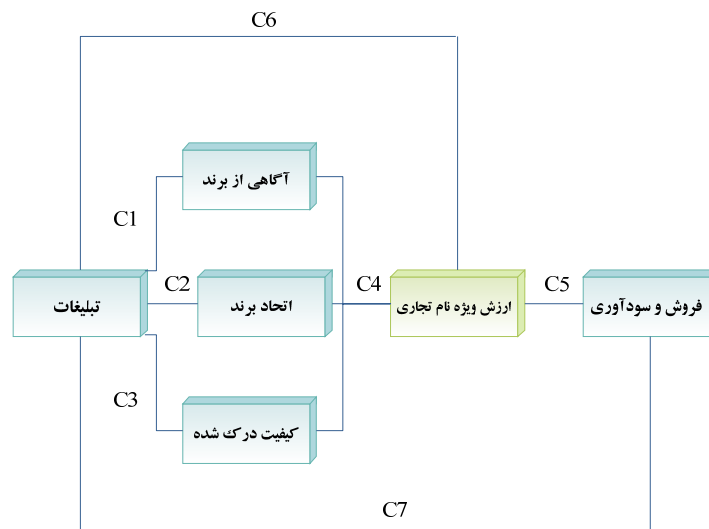
(Cobb-Walgren & et al, 1995, 25-40) (Jedidi, Kamel & et al, 1999, 1-22). افزایش سرمایه‌گذاری بر روی تبلیغات، باعث می‌شود در نظر مشتری اختلاف بیشتری بین محصول شرکت و کالاهای رقبا ایجاد شود (Kirmani & et al, ibid7) و مشتری جانشین‌های کمتری را برای آن کالا در نظر گیرد (Mela, Carl F & et al, 1997, 248-61). همچنین تاثیر تبلیغات بر روی ارزش ویژه نام تجاری باعث می‌شود که در نهایت قیمت ممتاز افزایش یابد (Ailawadi, Kusum L & et al, 2003, 1-17) و فروش شرکت به نحو مناسب‌تری از طریق پیشبرد فروش بالا رود (Blattberg & et al, Ibid6). شرکت‌هایی که بر روی تبلیغات تاکید می‌کنند، در برابر پیشبرد فروش شرکت‌های دیگر، صدمه کمتری می‌بینند و تبلیغات و ارزش ویژه نام تجاری باعث پایدار ماندن<sup>۱</sup> و حتی بالا رفتن عملکرد یک شرکت، در ارائه محصولات جدید در بازارهای قدیم و یا در ورود به بازارهای جدید می‌شود. تبلیغات بر روی نام شرکت، باعث می‌شود مشتری‌ها و کانال‌های توزیع پاسخ مثبتی به معرفی کالاهای جدید سازمان نشان دهند (Kaufinan & et al, 2006, 580-87). تبلیغات به شرکت این امکان را می‌دهد که زمینه تغییر رفتار را در مشتری‌های شرکت‌های دیگر ایجاد کند (Kamakura & et al, 2003, 45-65). نظریات فوق باعث پدید آمدن سه نتیجه زیر می‌شود:

**C5: ارزش ویژه نام تجاری در نهایت موجب سودرسانی به شرکت خواهد شد.**

**C6: تبلیغات یک شرکت باعث ایجاد ارزش ویژه نام تجاری می‌شود.**

**C7: تبلیغات اثر مستقیمی بر روی فروش و سودآوری دارد.**

نتیجه‌های فوق و ارتباط آنها با یکدیگر در شکل شماره (۲) آورده شده‌اند:

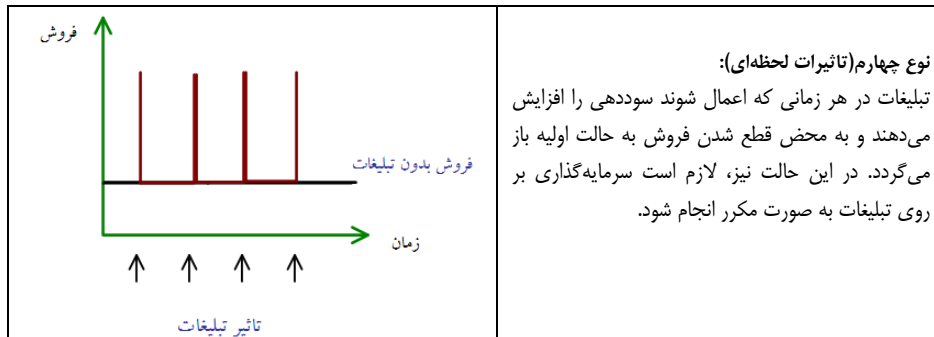


شکل شماره ۲- ارتباط نتیجه‌های مطرح شده در تحقیق

همان طور که گفته شد تبلیغات تاثیرات متفاوتی بر روی فروش شرکت‌های مختلف اعمال می‌کند. برای درک بهتر موضوع، ۴ حالت برای شرکت‌های مختلف در نظر گرفته شده است (Tellis, Ibid3). با توجه به تغییرات فروش شرکت به ازای سرمایه‌گذاری بر روی تبلیغات، می‌توان مشخص کرد که شرکت در چه نوع ساختاری از فروش قرار دارد و تبلیغات چگونه بر روی سودآوری شرکت تاثیر می‌گذارد. این چهار حالت در جدول شماره (۱) آورده شده‌اند:

جدول شماره ۱- تاثیرات مختلف تبلیغات بر روی افزایش فروش

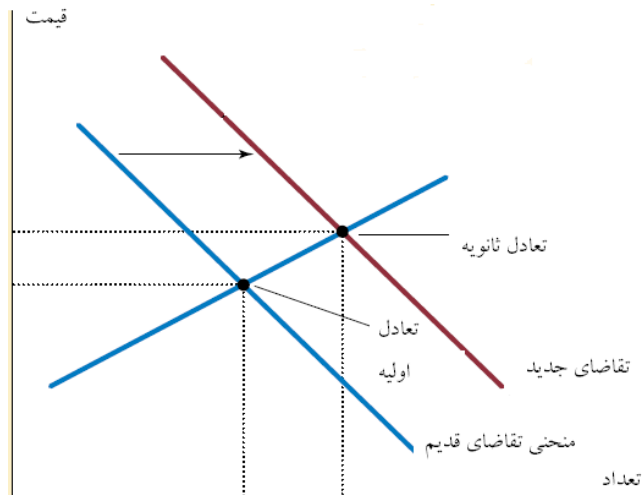
	<p><b>نوع اول (تاثیرات غیر لحظه‌ای):</b> تاثیرات تبلیغات به صورت کوتاه مدت بوده و برای ادامه پیدا کردن سوددهی از طریق تبلیغات، لازم است از تبلیغات در فواصلی خاص به عنوان محرک بازار استفاده شود.</p>
	<p><b>نوع دوم:</b> تاثیرات تبلیغات در بلند مدت مشخص می‌شود و به منظور سوددهی از طریق تبلیغات، لازم است سرمایه‌گذاری بر روی تبلیغات به صورت مکرر انجام شود.</p>
	<p><b>نوع سوم (تاثیرات بلندمدت):</b> سرمایه‌گذاری بر روی تبلیغات در همان بار اول به طور چشم‌گیری سوددهی را افزایش می‌دهد.</p>



### اندازه‌گیری

در مرحله قبل ارتباط اثر بخش بودن تبلیغات و بالا رفتن سود فروش مشخص گردید. در این مرحله به منظور مشخص کردن میزان این رابطه و نسبت آن، سعی شده است با در نظر گرفتن ابزارهای ارتباطی با مشتریان مانند تبلیغات و پیشبرد فروش، میزان دقیق این رابطه را از طریق فرمولی ریاضی مشخص کنیم. در آخر نیز با ارائه اطلاعات یک شرکت، مثالی از کاربرد فرمول ارائه شده در ارزیابی این نسبت بیان می‌شود. در فرمول ارائه شده لازم است عملکرد شرکت را در یک بازه زمانی مناسب مورد بررسی قرار دهیم. این دوره زمانی باید به ترتیبی انتخاب شود که زمان کافی را برای شرکت لحاظ کند. همچنین این دوره زمانی نباید بیش از حد بلند مدت باشد، چون در بسیاری از حالات از یک مدیر تبلیغات انتظار می‌رود که بتواند در کمترین زمان ممکن، تاثیر تبلیغات را برای مدیریت شرکت مشخص کند و شرکت نیز نیازمند است که سود خود را در کوتاه مدت افزایش دهد. به طور مثال، در شرکتی که اطلاعات آن آورده شده است، این دوره‌ها به صورت سه ماهه در نظر گرفته شده‌اند. نکته دیگری که در فرمول ریاضی آورده شده است به این صورت بیان می‌شود که در بیشتر مواقع، تبلیغات و پیامدهای آن، موجب بالا رفتن تعداد فروش و قیمت فروش به صورت همزمان خواهند شد. این مفهوم در شکل شماره (۳) آورده شده است. با توجه به این مفهوم، برای در نظر گرفتن بالا رفتن سود شرکت و اندازه‌گیری آن، لازم است فروش کلی یک شرکت را در نظر بگیریم چون با توجه به مفهوم ذکر شده در صورتی که قیمت فروش هر سهام یا کالا و یا تعداد کالای فروخته شده به تنهایی در نظر گرفته شوند، معادله و جواب آن دچار خطا خواهد شد.





شکل شماره ۳- ارتباط تبلیغات با بالا رفتن تعداد فروش کالا و قیمت فروش هر واحد

ضمناً متغیری به نام خطا نیز در فرمول آورده شده است که علت در نظر گرفتن آن این است که ممکن است در شرایطی که تاثیر تبلیغات سنجیده می‌شود استراتژی رقبا تغییر کند یا تغییری در محصولات ارائه شده ایجاد شود که باعث ایجاد خطا در محاسبه گردد. مدل ارائه شده می‌تواند به منظور محاسبه تاثیر ابزارهای دیگر ارتباط با مشتری نیز در کنار عوامل تبلیغات و پیشبرد فروش استفاده شود. کافی است عوامل استفاده شده در معادله به تعداد ابزارهای ارتباط با مشتری اضافه شوند و با در نظر گرفتن میزان سرمایه‌گذاری بر روی هر کدام و با اضافه کردن تعداد معادله‌های معلوم، ضرایب مربوط به هر یک را بدست آورد.

### فرمول نهایی

همان‌طور که از نظریات فوق مشخص شد، در حالت کلی تبلیغات و پیشبرد فروش رابطه‌ای مستقیم با بالا رفتن سود فروش دارند. در نتیجه پس از سرمایه‌گذاری بر روی این ابزارهای ارتباط با مشتری، تغییر در سوددهی شرکت پدید خواهد آمد. ضرایبی که موجب تغییر در مقدار سوددهی می‌شوند ممکن است مثبت یا منفی باشند که نشان‌دهنده تاثیر مثبت یا منفی این عوامل است. در نتیجه فرمول به نحوی پیکربندی شده است که بین فروش قبل از تبلیغات و فروش بعد از آن، رابطه‌ای از طریق تبلیغات و پیشبرد فروش مشخص کند.

$$S(i+1) = s(i) + \alpha \times adv(i) + \beta \times Sp(i) + E$$

که در آن متغیرها به شکل زیر تعریف می‌شوند:

$$S(i+1): \text{فروش کل در بازه زمانی } i+1$$

$$S(i): \text{فروش کل در بازه زمانی } i$$

$\alpha$ : ضریب تاثیر تبلیغات بر روی بالا رفتن فروش

$\beta$ : ضریب تاثیر پیشبرد فروش بر روی بالا رفتن فروش

$Adv(i)$ : هزینه سرمایه‌گذاری شده بر روی تبلیغات در بازه زمانی  $i$

$Sp(i)$ : هزینه سرمایه‌گذاری شده بر روی پیشبرد فروش در بازه زمانی  $i$

$E$ : خطای محاسبات

همان طور که مشخص است متغیرهای  $\alpha$  و  $\beta$  و  $E$  مجهول و متغیرهای  $S(i+1)$  و  $S(i)$  معلوم می‌باشند. برای حل این معادله نیازمند در نظر گرفتن شرایط شرکت در سه حالت مختلف می‌باشیم که در این حالت سه معادله زیر بدست می‌آیند:

$$S(1) = S(0) + \alpha \times adv(1) + \beta \times Sp(1) + E$$

$$S(2) = S(1) + \alpha \times adv(2) + \beta \times Sp(2) + E$$

$$S(3) = S(2) + \alpha \times adv(3) + \beta \times Sp(3) + E$$

و در حالت کلی خواهیم داشت:

$$S(n) = S(n-1) + \alpha \times adv(n) + \beta \times Sp(n) + E$$

و با جایگذاری  $S(n-1)$  در رابطه بالا خواهیم داشت:

$$= S(n-2) + \alpha \times adv(n-1) + \beta \times Sp(n-1) + E + \alpha \times adv(n) + \beta \times Sp(n) + E$$

و به همین ترتیب در نهایت خواهیم داشت:

$$S(n) = S(0) + \alpha * \sum_{i=0}^n Adv(n) + \beta * \sum_{i=0}^n Sp(n) + n * E$$

که در معادله فوق  $n$  تعداد دفعات اعمال سرمایه‌گذاری بر روی تبلیغات می‌باشد. با توجه به دستور گرامر برای حل معادلات با سه مجهول، متغیرهای مجهول از روش ماتریسی به شکل زیر محاسبه می‌شوند:

$$\alpha = \frac{\text{Det} \begin{bmatrix} S(1) - S(0) & Sp(1) & 1 \\ S(2) - S(1) & Sp(2) & 1 \\ S(3) - S(2) & Sp(3) & 1 \end{bmatrix}}{\text{Det} \begin{bmatrix} Adv(1) & Sp(1) & 1 \\ Adv(2) & Sp(2) & 1 \\ Adv(3) & Sp(3) & 1 \end{bmatrix}}$$

$$\beta = \frac{\text{Det} \begin{bmatrix} Adv(1) & S(1) - S(0) & 1 \\ Adv(2) & S(2) - S(1) & 1 \\ Adv(3) & S(3) - S(2) & 1 \end{bmatrix}}{\text{Det} \begin{bmatrix} Adv(1) & Sp(1) & 1 \\ Adv(2) & Sp(2) & 1 \\ Adv(3) & Sp(3) & 1 \end{bmatrix}}$$

$$E = \frac{\text{Det} \begin{bmatrix} Adv(1) & Sp(1) & S(1) - S(0) \\ Adv(2) & Sp(2) & S(2) - S(1) \\ Adv(3) & Sp(3) & S(3) - S(2) \end{bmatrix}}{\text{Det} \begin{bmatrix} Adv(1) & Sp(1) & 1 \\ Adv(2) & Sp(2) & 1 \\ Adv(3) & Sp(3) & 1 \end{bmatrix}}$$

برای بسط این مدل به منظور محاسبه تاثیر دیگر ابزارهای ارتباط با مشتری کافی است عوامل استفاده شده در معادله به تعداد ابزارهای ارتباط با مشتری اضافه شوند که معادله در حالت کلی به صورت زیر خواهد بود:

$$S(i-1) = S(i) + \alpha \times adv(i) + \beta \times Sp(i) + \rho \times Pr(i) + \dots + E$$

و ضرایب نیز به صورت زیر محاسبه خواهند شد:

$$\text{ضرایب} = \frac{\text{Det} \begin{bmatrix} Adv(1) & \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ Adv(n) & \dots & S(n) - S(n-1) & \dots \end{bmatrix}}{\text{Det} \begin{bmatrix} Adv(1) & \dots & 1 \\ \dots & \dots & 1 \\ Adv(n) & \dots & 1 \end{bmatrix}}$$

در ادامه اطلاعات یک شرکت به عنوان مثالی از کاربرد فرمول ارائه شده آورده شده است در این مثال سعی بر آن بوده است که با ارائه دادن اعداد مربوط به هر کدام از المانهای ذکر شده، عددی برای نسبت تاثیر تبلیغات بر روی افزایش درآمد شرکت و سود آن شرکت ارائه شود.

جدول شماره ۲- اطلاعات یک شرکت و نسبت تاثیر تبلیغات

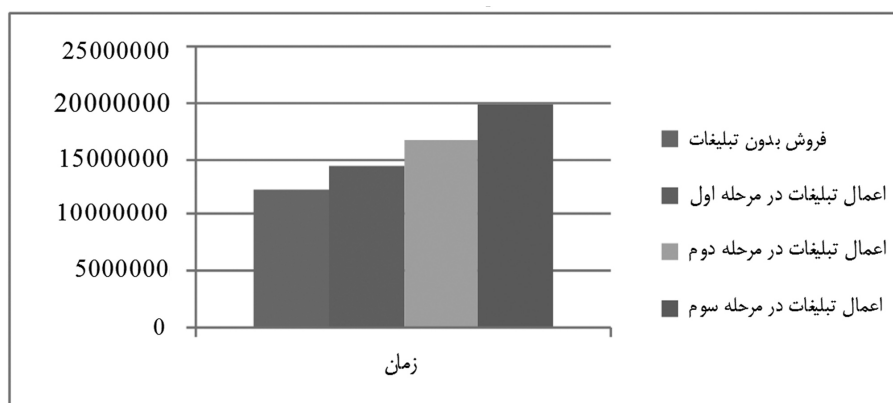
میانگین	سه ماهه چهارم (۱۳۸۶)	سه ماهه سوم سال (۱۳۸۶)	سه ماهه دوم سال (۱۳۸۶)	سه ماهه اول سال (۱۳۸۶)	
۱۵۹۱۸۱۲۵	۱۹۹۲۲۲۸۳	۱۶۸۳۰۵۶۰	۱۴۵۶۷۸۹۰	۱۲۳۵۰۵۷۰	فروش کل (ریال)
۱۶.۶	۱۸	۱۵	۱۷		درصد افزایش فروش کل (%)
۳۰.۵	۴۲۰	۳۵۰	۲۵۰	۲۰۰	فروش کل بازار (ظرفیت بازار)
۱۵۷	۲۰۰	۱۶۹	۱۳۳	۱۲۷	تعداد فروش
۱.۱۶	۱.۱۸	۱.۲۷	۱.۰۴		نسبت تغییرات تعداد فروش (تعداد کالا)
۰.۵۳	۰.۴۸	۰.۴۸	۰.۵۳	۰.۶۳	سهم بازار
۷۳۳۳۳	۹۰۰۰۰	۷۰۰۰۰	۶۰۰۰۰	۲۱۰۰۰۰	هزینه‌های مربوط به تبلیغات
۲۶۶۶۶	۳۰۰۰۰	۳۰۰۰۰	۲۰۰۰۰	۱۶۰۰۰۰	هزینه‌های مربوط به پیشبرد فروش
۸۸۵۰۰۰	۹۱۰۰۰۰	۸۸۰۰۰۰	۸۸۰۰۰۰	۸۷۰۰۰۰	هزینه‌های مربوط به امور دیگر
۹۶۰۰۰۰	۱۰۳۰۰۰۰	۹۸۰۰۰۰	۹۶۰۰۰۰	۸۷۰۰۰۰	هزینه‌های کل (ریال)
۱۴۹۷۵۰	۱۷۰۰۰۰	۱۶۹۰۰۰	۱۳۳۰۰۰	۱۲۷۰۰۰	مالیات
۱۱۱۷۲۵۰	۱۲۰۰۰۰۰	۱۱۷۹۰۰۰	۱۰۹۳۰۰۰	۹۹۷۰۰۰	جمع هزینه‌ها
۱۴۸۰۰۵۷۵	۱۸۷۲۲۲۸۳	۱۵۶۵۱۵۶۰	۱۳۴۷۴۸۹۰	۱۱۳۵۳۵۷۰	سود
					المان مربوط به تبلیغات (α)
					المان مربوط به پیشبرد فروش (β)
					خطا (E)

$$\alpha = \frac{\text{Det} \begin{bmatrix} 2217320 & 20000 & 1 \\ 2262670 & 30000 & 1 \\ 3091723 & 30000 & 1 \end{bmatrix}}{\text{Det} \begin{bmatrix} 60000 & 20000 & 1 \\ 70000 & 30000 & 1 \\ 90000 & 30000 & 1 \end{bmatrix}}$$

که به همین ترتیب  $\alpha = 41.45$  و  $\beta = 36.92$  و  $E = 468000$  بدست خواهند آمد و معادله کلی به صورت زیر خواهد بود:

$$S(i+1) = S(i) + 41.45 \times adv(i) - 36.92 \times Sp(i) + 468000$$

با بدست آمدن این معادله متوجه می شویم که ضریب پیشبرد فروش منفی است و به این معنی است که در مورد این شرکت خاص، پیشبرد فروش تاثیری منفی بر روی سوددهی و بالا رفتن فروش خواهد داشت. بهتر است سیاست گذاری مدیریت شرکت و مسئول تبلیغات، در جهت کاهش سرمایه گذاری بر روی پیشبرد فروش و افزایش سرمایه بر روی تبلیغات باشد. ضریب تبلیغات در این حالت  $\alpha = 41.45$  بدست آمد که به این معنا است که هر واحد سرمایه گذاری بر روی تبلیغات، معادل ۴۱.۴۵ واحد افزایش در فروش اولیه ( $S(0) = 12350570$ ) است. مرزی که برای توقف سرمایه گذاری بر روی تبلیغات در نظر گرفته می شود در حالتی خواهد بود که  $\alpha = (0)$  بدست می آید و مفهوم آن از طریق فرمول به این صورت بیان می شود که سرمایه گذاری بر روی تبلیغات هیچ تاثیری بر روی افزایش فروش ندارد و تبلیغات صرفاً در این حالت، فقط به عنوان هزینه ای اضافه تلقی می شود. برای درک بهتر موضوع و مشاهده تاثیر تبلیغات، شکل شماره (۴) برای شرکت مذکور آورده شده است.



شکل شماره ۴- ارتباط تبلیغات با بالا رفتن فروش

### محدودیت‌های مدل

همان‌طور که قبلاً اشاره شد، فرآیند تبلیغات و ارزیابی عملکرد آن، پیچیده است. در بحث ارزیابی عملکرد تبلیغات و پیشبرد فروش، لازم است تاثیر دیگر عوامل را در نظر بگیریم و آنها را کنترل کنیم. همچنین نقش تبلیغات در طول زمان متغیر است. یک شرکت ممکن است یک تبلیغ را در بازه‌های زمانی مختلف تکرار کند. اگر کارایی عامل تبلیغات نیز در طول زمان متغیر باشد، ارزیابی تاثیر تبلیغات بر روی فروش پیچیده‌تر خواهد شد. برای درک بهتر تاثیر تبلیغات، لازم است رفتار انواع مشتریان در بازار هدف مورد بررسی قرار گیرد.

## منابع و مأخذ

1. Aaker, D.A. (1996), "Measuring brand equity across products and markets", *California Management Review*, Vol. 38 No.3, pp.102-20.
2. Aaker, D (2002), "Building Strong Brands", Free Press, New York, NY, pp.150.
3. Ailawadi, Kusum L& et al (2003), "Revenue Premium as an Outcome Measure of Brand Equity", *Journal of Marketing*, 67 (October), 1-17.
4. Ambler, Tim (2004), "Marketing and the Bottom Line". London: Financial Times/Prentice Hall.
5. Blattberg, Robert C., Richard Briesch, and Edward J. Fox (1995), "How Promotions Work," *Marketing Science*, 14 (3), G122-32.
6. Boulding & Staelin& et al, (1995) "Identifying generalizable effects of strategic actions on firm performance: The case of demand-side returns to R&D spending", *Marketing Science* (3), pp. 222-236.
7. Cobb-Walgren & et al, (Fall 1995) "Brand Equity, Brand Preference, and Purchase Intent". *Journal of Advertising* 24, 3: pp. 25-40.
8. Erickson, & et al (1992), "Gaining Competitive Advantage Through Discretionary Expenditures: The Returns to R&D and Advertising", *Management Science*, 38 (9), 1264-79.
9. Gerard J. Tellis(2004), "Effective Advertising: Understanding When, How, and Why Advertising Works", Sage publications, inc.
10. Jedidi, Kamel & et al (1999), "Managing Advertising and Promotion for Long-Run Profitability," *Marketing Science*, 18 (1), 1-22.
11. Kamakura& et al (2003), "Cross-Selling Through Database Marketing: A Mixed Factor Analyzer for Data Augmentation and Prediction," *International Journal of Research in Marketing*, 20 (1), 45-65.
12. Kaufman & et al (2006), "The Role of Relational Embeddedness in Retail Buyers' Selection of New Products," *Journal of Marketing Research*, 43 (November), 580-87.
13. Keller, K.L. (2007), "Strategic Brand Management (3rd Edition): Building Measuring and Managing Brand Equity", Prentice-Hall, Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 86-129.
14. Kirmani & et al (1993), "Advertising, Perceived Quality, and Brand Image," in *Brand Equity and advertising*, David A. Aaker and Alexander L. Biel, eds. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 143-82.
15. Kotler, P & et al V. (2007), "Principles of Marketing", the European Edition, Prentice-Hall, Hemel Hempstead, 12th Edition pp. 556.
16. Leone, Robert P. (1995), "Generalizing What Is Known About Temporal Aggregation and Advertising Carryover," *Marketing Science*, 14 (3), G141-50.
17. Mela, Carl F & et al (1997), "The Long-Term Impact of Promotion and Advertising on Consumer Brand Choice," *Journal of Marketing Research*, 34 (May), 248-61.
18. Milgrom, P. R. and J. Roberts (1986) "Price and advertising signals of product quality" Volume 16, Issue 1, Pages 43-61.

19. Rothschild, M.L., Gaidis, W.C. (1981), "Behavioral learning theory: its relevance to marketing and promotions", Journal of Marketing, Vol. 45 pp.70-8.
20. Singh, Manohar & et al (2005), "Capital Market Impact of Product Marketing Strategy: Evidence from the Relationship Between Advertising Expenses and Cost of Capital," Journal of the Academy of Marketing Science, 33 (4), 432-44.
21. Srinivasan & et al (2005), "An approach to the measurement, analysis, and prediction of brand equity and its sources", Management Science, Vol. 51 No.9, pp.1433-48.
22. Srivastava & et al (2005), "Metrics for Linking Marketing to Financial Performance," Report No. 05-200, Marketing Science Institute.
23. S.Sriram & et al (2007), "Monitoring the Dynamics of Brand Equity Using Store-Level Data", Journal of marketing: A quarterly publication of the American marketing association, ISSN 0022-2429, Vol. 71, N° 2, pages 61-78.
24. Villarejo-Ramos & et al (2005) "The Journal of Brand Management", Volume 12, Number 6, 1, pp. 431-444.
25. Webster & et al (2005), "The Decline and Dispersion of Marketing Competence," MIT Sloan Management Review, 46, 35-43.





# **Assessment of the Effects of Advertising on Increasing Sales and a Mathematical Model for Determination of this Impact on Profitability**

*A. A. Farhangi, Ph. D.*

*A. Ekhlesi, Ph. D. Student*

*P. Toluei, M. A.*

## ***Abstract***

Advertising has a significant impact on raising customer awareness. It is a tool by which customers become acquainted with companies' new and innovative products and services. Despite the importance of this tool in increasing sales, it is not easy to evaluate its effect on sales. One problem confronted by marketing managers is determination of a clear relationship between the effectiveness of advertising and profitability. In this article, considering the relationship between these tools and brand equity, we have attempted to determine the effectiveness of these two factors on profitability. Also, different models for representing the effects of marketing communication tools on company profitability are offered. Finally, using data from a corporation and the numeric values related to each of the elements in the model, we attempt to determine a number representing the magnitude of the effect of advertising and sales promotion on the corporation's revenue.

***Key-words:*** advertising, brand equity, profitability, sales promotion.