

# کاربرد معیار آنتروپی در تعیین درجه اهمیت مؤلفه های بازاریابی در دو بخش کشاورزی و صنعت (مطالعه موردی شهر مشهد)

محمد قربانی- سیاوش دهقانیان<sup>۱</sup>

تاریخ دریافت: ۸۳/۸/۲۵

## چکیده

در این مقاله با استفاده از داده های حاصل از ۱۰۰ فعال در عرصه بازاریابی محصولات کشاورزی و صنعتی در مشهد، درجه اهمیت مؤلفه های بازاریابی با بهره گیری از دو معیار آنتروپی و شاخص حاصل از طیف لیکرت بررسی شده است. نتایج نشان می دهد که مهم ترین و مؤثرترین مؤلفه های بازاریابی در بخش کشاورزی، قیمت و روابط عمومی و در بخش صنعت، خدمات پس از فروش، قیمت و برنامه افزایش فروش و تبلیغات می باشد. این مطالعه برای پویایی بازاریابی توجه به سیاستهای قیمت گذاری و روابط عمومی برای محصولات کشاورزی؛ خدمات پس از فروش، قیمت و برنامه افزایش فروش و تبلیغات، برای محصولات صنعتی و توجه همزمان به پژوهش های تولید و بازار را برای هر دو بخش پیشنهاد می کند.

واژه های کلیدی: فعالیتهای بازاریابی، درجه اهمیت، آنتروپی، لیکرت.

## مقدمه

تا با شناخت کیفیت محصول، رضایت مصرف کنندگان حاصل شود. یکی از ابزارهای کارآمد و رهیافت های مهم، برای تعیین اهمیت فعالیتهای بازاریابی بهره گیری از فرایند تحلیل سلسله مراتبی<sup>۱</sup> (AHP) است که یک رهیافت تصمیم گیری چند معیاره<sup>۲</sup> می باشد. امروزه فرایند تحلیل سلسله مراتبی مورد توجه بسیاری از محققین است<sup>(۲)</sup>، زیرا داده های مورد نیاز برای انجام این گونه تحلیل ها به سادگی قابل دستیابی است. AHP یکی از ابزارهای حمایتی تصمیم گیری است که می تواند برای حل مسائل تصمیم گیری پیچیده مورد استفاده قرار گیرد. در این روش مقایسه بین گزینه ها، به منظور دستیابی به اهمیت وزنی معیار های تصمیم گیری صورت می گیرد.

از آنجا که درجه اهمیت فعالیتهای مختلف بازاریابی در دو بخش صنعت و کشاورزی پویا و تابع زمان است، لذا ضروری است ارزیابی درجه اهمیت فعالیتهای بازاریابی در دو بخش کشاورزی و صنعت بررسی تا مشخص شود که آیا فعالیتهای

بازاریابی محصولات مختلف در دو بخش کشاورزی و صنعت امری ضروری و مهم محسوب می شود. در بازاریابی پیشرفته، خریدار محور کلیدی فعالیت بنگاههای اقتصادی است. هدف هر بنگاه تولیدی افزایش فروش از طریق توسعه بازار، دستیابی به بازارهای جدید، خارج کردن رقبا از بازار، رهبری بازار، افزایش قدرت مالی بنگاه و در نهایت حداکثر کردن سود است. در واقع بنگاههای تولیدی که بتوانند بازارها را به نحو مطلوبتری در اختیار گیرند و سایر رقبا را از عرصه (میدان) رقابت خارج کنند، موفق ترند. بنابراین ضروری است که مدیران بنگاههای کشاورزی و صنعتی افق دید خود را گسترش داده، برنامه ها و منافع بلندمدت را مدنظر قرار دهند. به منظور برنامه ریزی بلند مدت لازم است عناصر مؤثر بر فرایند بازاریابی محصولات کشاورزی و صنعتی مورد بررسی قرار گیرد. به عبارت دیگر باید مشخص شود که از نظر فروش، کدامیک از مؤلفه های یا فعالیتهای بازاریابی و سیاستگذاری در عرصه تولید و بازاریابی، شرایطی را ایجاد می کنند

2) Analytic Hierarchy Process.

۱- به ترتیب استادیار و استاد گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد  
3) Multi- criteria decision- making

خطی برای تحلیل چند بعدی ترجیحات، روش کمترین مجددات وزین شده و بردار ویژه در ارزیابی اوزان برای شاخص‌های موجود در یک تصمیم گیری به کار گرفته می‌شود. در مطالعه حاضر برای تعیین درجه اهمیت عوامل مختلف در فرایند بازاریابی و فروش محصولات کشاورزی و صنعتی از روش آنتروپی بهره گرفته شده است.

آنtronپی یک مفهوم مهم در علوم فیزیک، علوم اجتماعی و نظریه اطلاعات است که میان عدم اطمینان موجود حاصل از اطلاعات مورد انتقال یک پیام است. به بیان دیگر، آنtronپی در نظریه اطلاعات، معیاری است برای میان عدم اطمینان بیان شده توسط یک توزیع احتمال گستته ( $P_i$ ). عدم اطمینان به صورت رابطه (۲) نشان داده می‌شود:

$$E \approx S\{P_1, P_2, \dots, P_n\} = -K \sum_{i=1}^n [P_i \cdot \ln P_i] \quad (2)$$

که در آن  $K$  برابر یک مقدار ثابت است به منظور تأمین  $0 \leq E \leq 1$ . از توزیع احتمال  $P_i$  بر اساس سازوکار آماری محاسبه شده و مقدار آن در صورت تساوی  $P_i$  ها با یکدیگر (یعنی  $\frac{1}{n}$ ) حداقل مقدار ممکن خواهد بود یعنی:

$$-K \sum_{i=1}^n P_i \cdot \ln P_i = -K \ln \frac{1}{n} \quad (3)$$

در ماتریس تصمیم گیری چند شاخصه، ابتداء اطلاعات ماتریس به صورت نرمال شده  $P_{ij}$  (در رابطه (۴)) محاسبه می‌شود:

$$P_{ij} = \frac{r_{ij}}{\sum_{i=1}^m r_{ij}} \quad \forall i, j \quad (4)$$

و برای  $E_j$  از مجموعه  $P_{ij}$  ها به ازای هر مشخصه رابطه (۵) وجود خواهد داشت:

$$E_j = -k \sum_{i=1}^m [P_{ij} \cdot \ln P_{ij}] \quad \forall j \quad (5)$$

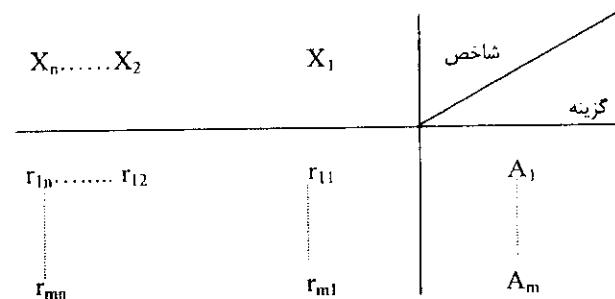
که در آن  $\frac{1}{Lnm} = K$  است. عدم اطمینان یا درجه انحراف ( $d_j$ ) از اطلاعات به دست آمده به ازای شاخص  $j$  به صورت رابطه (۶) بیان می‌شود:

$$d_j = 1 - E_j \quad \forall j \quad (6)$$

بازاریابی در دوبخش صنعت و کشاورزی از اهمیت یکسانی برخوردارند؟ شناخت مهمترین مؤلفه‌های مؤثر بر فرایند بازاریابی و فروش محصول در دوبخش کشاورزی و صنعت هدف این مقاله است که تلاش شده تا با بهره گیری از روش تصمیم گیری چند معیاره (معیار آنtronپی) درجه اهمیت مؤلفه‌های مؤثر بر فرایند بازاریابی مشخص شود.

## مواد و روش‌ها

تئوری-الگوهای تصمیم گیری‌های چند شاخصه به منظور انتخاب مناسب ترین گزینه از بین  $m$  گزینه موجود به کار گرفته می‌شوند. تصمیم گیری چند شاخصه عمولاً با استفاده از ماتریس ذیل فرموله می‌شود:



که در آن  $A_i$  گزینه  $i$  است،  $X_j$  شاخص  $j$  است و  $r_{ij}$  ارزش شاخص  $j$  برای گزینه  $i$  است. بهترین گزینه در یک الگوی تصمیم گیری چند شاخصه، گزینه ذهنی  $A^*$  خواهد بود که ارجاع ترین ارزش یا مطلوبیت هر مشخصه موجود را تأمین کند یعنی:

$$A^* \approx \{X^*_1, X^*_2, \dots, X^*_n\} \xrightarrow{\text{به طوری که}} X^*_j = \text{Max}_{i=1, \dots, m} u_i(r_{ij})$$

(۴)  $U_j$  مطلوبیت (یا ارزش) مشخصه  $j$  است. بدیهی است که دسترسی به  $A^*$  در اکثر موقع غیر ممکن است اما به هر حال انتخاب مناسب ترین بطور نسبی امکان پذیر خواهد بود. در اکثر مسایل تصمیم گیری چند شاخصه، ضرورت است که اهمیت نسبی شاخص‌ها (اهداف) مورد بررسی قرار گیرد، به طوری که مجموع آنها برابر با واحد شود و اهمیت نسبی درجه ارجحیت هر شاخص (هدف) را نسبت به بقیه برای تصمیم گیری موردنظر مشخص کند. اصولاً چهار روش آنtronپی، برنامه‌ریزی

به عبارت دیگر قیمت مهمترین فعالیت مؤثر بر فرایند بازاریابی و فروش محصولات کشاورزی بیان شده است. بنابراین پیشترین افراد تحت مطالعه، اولین اولویت مؤثر را قیمت داشته اند. با توجه به ارقام مندرج در جدول ۱ مشاهده می شود که هیچکدام از افراد تحت بررسی اولویت اول و دوم موثر بر بازاریابی را به پژوهش بازار نداده اند. این خود گویای اهمیت پایین این مؤلفه نزد آنهاست. به عبارت دیگر بر مؤثترین مؤلفه که می تواند زیربنای سایر مؤلفه ها باشد، تأکید و توجه کمتری شده است. این مسأله در مورد توزیع عملی، برنامه افزایش فروش، تبلیغات و کنترل شبکه توزیع نیز تا حدی صدق می کند. زیرا هیچکدام از افراد تحت مطالعه آن را مورد تأکید قرار نداده و به عنوان اولویت اول مطرح نکرده اند. با توجه به اطلاعات جدول مشخص است که نمی توان اولویت دوازده گانه را بر اساس این توزیع مشخص کرد.

جدول ۲ دیدگاه عناصر بازاریابی محصولات صنعتی را در ارتباط با اولویت فعالیتهای بازاریابی نشان می دهد. اطلاعات این جدول نشان می دهد که افراد تحت مطالعه اولویت های دوازده گانه ای را برای مؤلفه های مختلف بازاریابی بیان کرده اند. به عبارت دیگر دیدگاه واحدی بین عناصر بازاریابی محصولات در بخش صنعت وجود ندارد. همان گونه که مشاهده می شود ۴ نفر قیمت را به عنوان اولویت اول، ۱۴ نفر آن را اولویت دوم، ۱۰ نفر اولویت سوم، ۴ نفر اولویت چهارم، ۲ نفر اولویت پنجم، ۲ نفر اولویت ششم، ۲ نفر اولویت هفتم، ۴ نفر اولویت هشتم، ۲ نفر اولویت نهم، ۲ نفر اولویت دهم، ۲ نفر اولویت یازدهم و ۲ نفر اولویت دوازدهم در نظر گرفته اند. در ارتباط با سایر مؤلفه ها نیز جریان به این شکل بوده و به طور قطع نمی توان اولویت اول تا دوازدهم مؤلفه های فوق الذکر را بیان کرد. با توجه به اطلاعات جداول ۱ و ۲ نتیجه می شود که باید از شاخص یا معیاری بهره گرفت که بتواند این اطلاعات را به یک رقم منحصر به فرد تبدیل کند تا با توجه به آن اولویت یا درجه اهمیت هر یک از فعالیتهای دوازده گانه بازاریابی در دو بخش صنعت و کشاورزی را بتوان مشخص کرد. در این بررسی از دو معیار آنتروپی و شاخص حاصل از طیف لیکرت بهره گرفته شد که نتایج آن در ادامه همین بحث ارائه شده است.

در جدول ۳ درجه اهمیت فعالیتهای بازاریابی در دو بخش

برای اوزان ( $W_j$ ) شاخص های موجود، رابطه (۷) به کار می رود:

$$W_j = \frac{d_j}{\sum_{i=1}^n d_i} \quad \forall j \quad (3)$$

با توجه به  $W_j$  های محاسبه شده می توان درجه اهمیت هر شاخص را بدست آورد (۱).

داده ها- اطلاعات و داده های مربوط به این مطالعه در سال ۱۳۸۲ با پیمایش میدانی بر روی ۵۰ فروشنده کالاهای صنعتی و ۵۰ فروشنده محصولات کشاورزی در مشهد از طریق تکمیل پرسشنامه به دست آمده است. روش نمونه گیری در این مطالعه تصادفی ساده بوده است. در این مطالعه از پرسش شونده ها خواسته شد تا درجه اولویت هر یک از عوامل دوازده گانه قیمت، خدمات پس از فروش، مدیریت فروش، پژوهش های تولید، بودجه هزینه های بازاریابی و کنترل، توزیع عملی، پژوهش بازار، ساختار سازمان بازاریابی، برنامه ارتقای فروش و تبلیغات، کنترل شبکه توزیع، گسترش شبکه اعتباری و روابط عمومی که بر فروش محصولات مؤثر است را مشخص نمایند. اطلاعات بدست آمده در قالب طیف لیکرت، استخراج و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. در این مطالعه علاوه بر روش آنتروپی، از طیف لیکرت نیز برای تعیین اولویت ها استفاده و در نهایت نتایج دو روش با یکدیگر مقایسه شده است.

## نتایج و بحث

در این بخش ابتدا جریان توزیع اولویت فعالیتهای بازاریابی در بخش کشاورزی و صنعت بیان و سپس درجه اهمیت فعالیتهای بازاریابی در دو بخش کشاورزی و صنعت بر اساس دو معیار آنتروپی و شاخص حاصل از طیف لیکرت ارائه می شود.

جدول ۱ جریان توزیع فراوانی اولویت فعالیتهای بازاریابی در بخش کشاورزی را نشان می دهد. اطلاعات جدول نشان می دهد که فعالیتهای بازاریابی بر اساس اولویت های ۱ تا ۱۲ از توزیع یکسانی برخوردار نیستند. به عنوان مثال در ارتباط با بازاریابی محصولات کشاورزی، به ترتیب ۱۴، ۱۰، ۶، ۲، ۲، ۲، ۲، ۲ و ۲ نفر اولویت های ۱ تا ۱۲ را به قیمت داده اند.

جدول(۱) جریان توزیع اولویت فعالیتهای بازاریابی در بخش کشاورزی

اولویت													فعالیتهای بازاریابی		قیمت
دوازدهم	یازدهم	دهم	نهم	هشتم	هفتم	ششم	پنجم	چهارم	سوم	دوم	اول				
۲	۲	۲	۲	۴	۲	۲	۲	۲	۶	۱۰	۱۴				
۴	۲	۰	۲	۲	۴	۴	۲	۶	۱۰	۸	۶	خدمات پس از فروش			
۲	۴	۲	۲	۲	۲	۶	۴	۴	۸	۶	۸	مدیریت فروش			
۴	۴	۸	۲	۸	۴	۴	۴	۰	۶	۲	۴	پژوهش‌های تولید			
۶	۴	۶	۸	۴	۴	۴	۲	۲	۲	۲	۲	بودجه هزینه بازاریابی و کنترل			
۶	۲	۲	۸	۴	۶	۴	۴	۸	۲	۴	۰	توزیع عملی			
۲	۴	۶	۴	۶	۴	۱۰	۸	۲	۴	۰	۰	پژوهش بازار			
۸	۴	۴	۱۲	۲	۶	۲	۴	۴	۰	۰	۴	ساختار سازمانی بازاریابی			
۴	۴	۱۰	۲	۴	۶	۶	۴	۲	۴	۴	۰	برنامه ارتقای فروش و تبلیغات			
۰	۱۴	۴	۴	۸	۴	۰	۶	۴	۴	۲	۰	کنترل شبکه توزیع			
۸	۲	۲	۴	۴	۶	۴	۴	۴	۲	۸	۲	گسترش شبکه اعتباری			
۲	۰	۰	۲	۲	۶	۴	۶	۶	۲	۴	۱۰	روابط عمومی			

عملی، پژوهش‌های بازار، ساختار سازمانی بازاریابی، برنامه افزایش فروش و تبلیغات، کنترل شبکه توزیع، گسترش شبکه اعتباری و روابط عمومی به ترتیب ۴۰۸ (اولویت ۳)، ۳۶۸ (اولویت ۴)، ۲۹۸ (اولویت ۷)، ۲۴۴ (اولویت ۱۲)، ۳۰۰ (اولویت ۶)، ۲۹۰ (اولویت ۸)، ۲۵۲ (اولویت ۱۱)، ۲۷۰ (اولویت ۹)، ۲۶۶ (اولویت ۱۰)، ۳۱۸ (اولویت ۵) و ۴۱۲ (اولویت ۲) می‌باشد. بنابراین با توجه به شاخص مذکور، سه مولفه اول مؤثر بر فرایند بازاریابی به ترتیب قیمت، روابط عمومی و خدمات پس از فروش می‌باشد؛ در حالی که هزینه بازاریابی،

کشاورزی و صنعت بر اساس دو معیار آنتروپی و شاخص حاصل از طیف لیکرت نشان داده شده است. اطلاعات این جدول وزن محاسبه شده بر اساس هر دو معیار را نشان می‌دهد که در بخش کشاورزی، قیمت محصولات، اولویت اول را در فرایند بازاریابی و فروش محصولات دارا می‌باشد. وزن محاسبه شده برای این مولفه بر اساس دو معیار آنتروپی و شاخص حاصل از طیف لیکرت به ترتیب ۰۰۱۶۳۷۴۳ و ۰۰۴۳۸ می‌باشد. بر اساس طیف لیکرت وزن محاسبه شده برای مولفه‌های خدمات پس از فروش، مدیریت فروش، پژوهش‌های تولید، هزینه بازاریابی و کنترل، توزیع

جدول(۲) جریان توزیع اولویت فعالیتهای بازاریابی در بخش صنعت

اولویت													فعالیتهای بازاریابی		قیمت
دوازدهم	یازدهم	دهم	نهم	هشتم	هفتم	ششم	پنجم	چهارم	سوم	دوم	اول				
۲	۲	۲	۲	۴	۲	۲	۲	۴	۱۰	۱۴	۴				
۲	۰	۰	۲	۲	۴	۲	۲	۲	۱۰	۸	۰	خدمات پس از فروش			
۲	۴	۴	۲	۲	۲	۴	۴	۴	۱۲	۶	۴	مدیریت فروش			
۴	۲	۲	۶	۲	۴	۴	۴	۲	۸	۶	۴	پژوهش‌های تولید			
۴	۲	۲	۸	۱۲	۸	۴	۴	۲	۴	۰	۲	بودجه هزینه بازاریابی و کنترل			
۸	۶	۶	۴	۸	۲	۶	۶	۲	۴	۴	۲	توزیع عملی			
۲	۶	۴	۲	۴	۲	۲	۲	۲	۶	۴	۶	پژوهش بازار			
۲	۶	۴	۴	۶	۸	۶	۶	۴	۲	۲	۴	ساختار سازمانی بازاریابی			
۰	۰	۲	۴	۲	۴	۲	۲	۴	۱۰	۸	۱۲	برنامه ارتقای فروش و تبلیغات			
۲	۲	۱۰	۴	۶	۸	۲	۲	۴	۲	۴	۰	کنترل شبکه توزیع			
۸	۶	۲	۶	۴	۶	۴	۴	۶	۲	۲	۲	گسترش شبکه اعتباری			
۲	۴	۲	۲	۲	۴	۴	۴	۶	۶	۶	۱۰	روابط عمومی			

وزن محاسبه شده بر اساس معیار آنتروپی برای فعالیتهای بازاریابی بخش صنعت نشان می دهد که قیمت، خدمات پس از فروش، مدیریت فروش، پژوهشگاهی تولید، بودجه هزینه بازاریابی و کنترل، توزیع عملی، پژوهشگاهی بازار، ساختار سازمانی بازاریابی، برنامه افزایش فروش و تبلیغات، کنترل شبکه توزیع، گسترش شبکه اعتباری و روابط عمومی به ترتیب اولویت ۲(۰،۳۵۱)، ۱(۰،۱۶۲۱)، ۰(۰،۰۹۱۸)، ۵(۰،۰۷۰۲)، ۷(۰،۰۴۳۲)، ۰(۰،۰۷۵۶)، ۱۲(۰،۰۰۲۷)، ۹(۰،۰۶۴۸)، ۸(۰،۰۰۶۴۸)، ۱۱(۰،۰۰۳۲۴) و ۴(۰،۰۰۹۷۲) است در حالی که بر اساس شاخص حاصل از طیف لیکرت به ترتیب اولویت های ۳(۰،۴۲۰)، ۱(۰،۴۶۴)، ۵(۰،۳۸۲)، ۶(۰،۳۶۰)، ۲(۰،۲۵۴)، ۷(۰،۲۹۴)، ۹(۰،۳۰۶)، ۸(۰،۲۸۰)، ۱۱(۰،۲۹۲)، ۱۲(۰،۲۷۰) و ۴(۰،۴۰۶) را دارا می باشد. مقایسه اولویت بندی حاصل از این دو معیار نشان می دهد که بر اساس معیار آنتروپی مهمترین مؤلفه های بازاریابی به ترتیب خدمات پس از فروش، قیمت، برنامه افزایش فروش و تبلیغات است در حالی که بر اساس شاخص حاصل از طیف لیکرت سه فعالیت بازاریابی پر اهمیت به ترتیب شامل خدمات پس از فروش، برنامه افزایش فروش و تبلیغات و قیمت می باشد. با توجه به نتایج نیز چارچوب تئوریکی قویتر روش آنتروپی، نتایج مربوط به روش آنتروپی قابلیت اتكاء بیشتری داشته و بهتر است در ارزیابی ها مورد توجه قرار گیرد.

نکته دیگر اینکه تنها در چهار مورد خدمات پس از فروش، روابط عمومی، مدیریت فروش و پژوهش بازار اولویت حاصل از دو روش یکسان است. همانطور که مشاهده می شود درجه اهمیت پژوهش تولید و بازار به ترتیب ۷ و ۹ می باشد. مقایسه درجه اهمیت فعالیتهای بازاریابی در دو بخش صنعت و کشاورزی نشان می دهد که اولاً اهمیت مؤلفه های (فعالیتهای) مختلف بازاریابی در دو بخش کشاورزی و صنعت یکسان نیستند، زیرا هم فعالیت مهم تأثیرگذار در فرایند بازاریابی و فروش محصولات کشاورزی به ترتیب قیمت، روابط عمومی و خدمات پس از فروش است؛ در حالی که در ارتباط با محصولات صنعتی به ترتیب خدمات پس از فروش، قیمت و برنامه افزایش فروش و تبلیغات می باشد. بنابراین در ارتباط با محصولات کشاورزی توجه بیشتر به قیمت است در حالی که در بخش صنعت بیشترین توجه به سمت

ساختار سازمانی بازاریابی و کنترل شبکه توزیع به ترتیب نامؤثرترین جزء مؤلفه های کمتر مؤثر به حساب می آیند. پژوهش تولید و بازار که رکن اصلی پایابی و پویابی فعالیتهای بازاریابی محصولات کشاورزی است از درجه اولویت پائین تر یعنی ۷ و ۸ برخوردارند که خود از عدم توجه جدی و اساسی به این دو مؤلفه در دو حوزه سیاستگذاری و به تبع آن در عرصه بازاریابی محصولات کشاورزی حکایت دارد. نکته دیگر اینکه اهمیت پژوهش تولید بالاتر از پژوهش بازار است در حالی که در تئوری های نوین بازاریابی، بازاریابی فعالیتی مهم تراز تولید تلقی می شود. به همین دلیل ضرورت دارد پژوهش های بازاریابی قبل از پژوهش های تولید صورت گیرد زیرا این گونه پژوهش می تواند ترجیحات مصرف کنندگان، مسایل و مشکلات موجود بآنایز های نوین در عرصه را مشخص و به حوزه تولید انتقال داده و پژوهش های تولید را شکل و جهت دهنند.

بر اساس معیار آنتروپی، وزن محاسبه شده برای فعالیتهای بازاریابی محصولات کشاورزی، یعنی قیمت، خدمات پس از فروش، مدیریت فروش، پژوهش های تولید، هزینه بازاریابی و کنترل، توزیع عملی، پژوهش بازار، ساختار سازمانی بازاریابی، برنامه ارتقای فروش و تبلیغات، کنترل شبکه توزیع، گسترش شبکه اعتباری و روابط عمومی به ترتیب ۱۶۳(۰،۰۱۶۹)، ۱۱۶۹(۰،۰۱۱)، ۰۰۹۹۴(۰،۰۱۱۶۹)، ۰۰۰۱۱(۰،۰۰۱۱)، ۰۰۰۷۶(۰،۰۰۰۱۱)، ۰۰۰۷۶(۰،۰۰۰۱۱)، ۰۰۰۸۷۷(۰،۰۰۰۵۲)، ۰۰۰۸۷۷(۰،۰۰۱۰۵۲)، ۰۰۰۸۷۷(۰،۰۰۱۲)، ۰۰۰۶۴۳(۰،۰۱۳۴۵)، ۰۰۰۸۷۷(۰،۰۰۰۲)، ۰۰۰۸۷۷(۰،۰۰۰۱۰)، ۰۰۰۸۷۷(۰،۰۰۰۱۲) می باشد. مقایسه اطلاعات حاصل از معیار آنتروپی و شاخص حاصل از طیف لیکرت نشان می دهد که در هر دو، مهم ترین مؤلفه های مؤثر بر بازاریابی محصولات کشاورزی به ترتیب قیمت، روابط عمومی و خدمات پس از فروش می باشد. نکته دیگر این که دو شاخص مذکور در تعیین اولویت مؤثر برای کلیه فعالیتهای بازاریابی به نتایج یکسان منجر نخواهد شد به عنوان مثال بر اساس معیار آنتروپی مدیریت فروش، اولویت ۵ را دارا می باشد اما اولویت این مؤلفه بر اساس شاخص حاصل از طیف لیکرت ۴ است. همچنین برنامه افزایش فروش و تبلیغات بر اساس معیار اول (شاخص حاصل از طیف لیکرت) رتبه ۹ و بر اساس معیار آنتروپی جایگاه ۱۲ (کمتر مؤثر) را دارا می باشد.

جدول(۳) درجه اهمیت فعالیتهای بازاریابی در دو بخش کشاورزی و صنعت

اولویت	صنعت				کشاورزی				فعالیتهای بازاریابی
	اولویت	وزن بر اساس							
	معیار آنتروپی	طیف لیکرت							
۲	۰/۱۳۵۱۳۵	۳	۴۲۰	۱	۰/۰۱۶۳۷۴۳	۱	۴۳۸		قیمت
۱	۰/۱۶۲۱۶۲	۱	۴۶۴	۳	۰/۱۱۶۹۵۹	۳	۴۰۸	خدمات پس از فروش	
۵	۰/۰۹۱۸۹۲	۵	۳۸۲	۵	۰/۰۹۹۴۱۵	۴	۲۶۸	مدیریت فروش	
۷	۰/۰۷۰۲۷	۶	۳۶۰	۹	۰/۰۷۰۱۷۵	۷	۲۹۸	پژوهش‌های تولید	
۶	۰/۰۷۵۶۷۶	۱۱	۲۸۰	۱۱	۰/۰۱۱۶۹۶	۱۲	۲۴۴	هزینه بازاریابی و کنترل	
۱۲	۰/۰۴۷۰۲۷	۸	۳۰۶	۸	۰/۰۷۶۰۲۳	۶	۳۰۰	توزیع عملی	
۹	۰/۰۶۴۸۶۵	۹	۲۹۴	۴	۰/۱۰۵۲۶۳	۸	۲۹۰	پژوهش بازار	
۱۰	۰/۰۴۳۲۴۳	۷	۳۵۲	۷	۰/۰۸۷۷۱۹	۱۱	۲۵۲	ساختار سازمانی بازاریابی	
۳	۰/۱۳۵۱۳۵	۲	۲۵۴	۱۲	-۰/۰۱۷۵۴	۹	۲۷۰	برنامه افزایش فروش و تبلیغات	
۸	۰/۰۶۴۸۶۵	۱۰	۲۹۲	۶	۰/۰۸۷۷۱۹	۱۰	۲۶۶	کنترل شبکه توزیع	
۱۱	۰/۰۳۲۴۴۲	۱۲	۲۷۰	۱۰	۰/۰۶۴۳۲۷	۵	۳۱۸	گسترش شبکه اعتباری	
۴	۰/۰۹۷۷۹۷	۴	۴۰۶	۲	۰/۱۳۴۵۰۳	۲	۴۱۲	روابط عمومی	

اساس دو معیار در ارتباط با برخی از متغیرهای تأثیر گذار یکسان است به عنوان مثال در بخش کشاورزی می‌توان به قیمت و روابط عمومی و در بخش صنعت به خدمات پس از فروش، مدیریت فروش، پژوهش بازار و روابط عمومی اشاره کرد.

این مطالعه برای پویایی بازاریابی توجه به سیاستهای قیمت گذاری و روابط عمومی، برای محصولات کشاورزی، خدمات پس از فروش، قیمت و برنامه افزایش فروش و تبلیغات و در مورد محصولات صنعتی توجه به پژوهش‌های تولید و بازار را در هر دو بخش پیشنهاد می‌کند.

خدمات پس از فروش محصولات می‌باشد. ضرایب اهمیت پژوهش‌های تولید و بازار در دو بخش کشاورزی نشان می‌دهد که در بخش کشاورزی پژوهش تولید نسبت به بخش صنعت در جایگاه پائین تر پژوهش بازار در بخش کشاورزی نسبت به بخش صنعت در جایگاه مطلوبتری قرار دارد. در بخش کشاورزی توجه در عرصه پژوهش بیشتر به سمت بازار است در حالی که در بخش صنعت به سمت تولید است. نکته دیگر اینکه درجه اهمیت هیچکدام از مؤلفه‌های بازاریابی در دو بخش صنعت و کشاورزی یکسان نیستند، اما در هر بخش نتایج حاصل از محاسبه وزن‌ها بر

منابع

۱. اصغرپور، م.ج. ۱۳۷۷ . تصمیم گیری های چند معیاره، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
2. Dyer, J. S. and Wendell, R.E. 1985 . A Critique of the Analytic Hierarchy Process. Working Paper. 84/85-4-24. Department of Management. The University of Texas at Austin, T.X.
3. Saaty, T. L. 1997 . A Scaling Method for Priorities in Hierarchical Structures . Journal of Mathematical Psychology,15:57-68.
4. Saaty, T. L. 1980. The Analytic Hierarchy Process. McGraw- Hil International . New York, NY. U.S.A.
5. Saaty, T. L. 1990. An Exposition of the AHP in Reply to Paper Remarks on the Analytic Process. Management Science. 36:259-268.
6. Saaty, T. L. 1994. Fundamentals of Decision Making and Priority Theory with the AHP. RWS Publications Pittsburgh. PA. U.S.A.
7. Triantaphyllou, E. and Mann, S. H. 1989. An Examination of the Effectiveness of Four Multi-Dimensional Decision- Making Methods: A Decision- Making Paradox. International Journal of Decision Support System 5: 303-312.
8. Triantaphullou, E. and Mann, S. H. 1994. An Evaluation of the AHP and the Revised AHP when the Eigen value Method is used under a Continuity Assumption. Computers and Industrial Engineering, 26:609-618,
9. Triantaphullou, E. and Mann, S. H. 1994. Some Critical Issues in Making Decisions with Pairwise Comparisons. Proceeding of the Third International Symposium on the AHP. George Washington University, Washington, D.C. 225-235.
10. Triantaphullou, E. and Mann, S. H. 1995. Using the Analytic Hierarchy Process for Decision Making in Engineering Applications: Some Challenges. International Journal of Industrial Engineering: Applications and Practice, 2(1):35-44.

## The Application of Antropy Criteria in Determining of the Significant Degree of Marketing Components in Agricultural and Industrial Sector (Case Study of Mashhad)

M.Ghorbani and S. Dehghanian<sup>1</sup>

### Abstract

In this paper with using the data of 100 active agent in agricultural and industrial marketing in mashhad, significant degree of marketing components by using of antropy criteria and index result of likert has surveyed. Results showed that the most important and high effective components of marketing in agricultural sector is price and public relation and in industrial sector is services after sale , price, sale promotion program and advertising. This study for dynamic of marketing, attention to pricing policy and public relation for agricultural products, services after sale, price, sale promotion program and advertising for industrial products and simultaneous attention to production and market researches in two sector as suggestion has introduced.

**Key words:** Marketing activities, Significant degree, Antropy , Likert.