



فروش محصولات کشاورزی به صورت چند محصولی

مطالعه موردی محصولات متنوع لبنی

سینا احمدی کلیجی، سید مجتبی مجاوریان، حمید امیرنژاد^۱

Sina_ahmadikaliji@yahoo.com

چکیده

امروزه بازاریابی یکی از ضرورت‌های نظام تولید کشاورزی است که اهمیت آن در فرآیند تولیدات محصولات کشاورزی بسیار مشهود است. یکی از راهکارهای بازاریابی به منظور فروش و کسب درآمد بیشتر برای تولیدکنندگان بخصوص تولیدکنندگان محصولات کشاورزی، فروش محصولات بصورت چندمحصولی در یک بسته‌بندی می‌باشد. بر این اساس در این مطالعه سعی شده است با مطالعه‌ای تجربی در شهر ساری، فروش چندمحصولی محصولات منتخب لبنی، با استفاده از مدل لاجیت ترکیبی بررسی شود. نتایج این مطالعه نشان داد که، عواملی نظیر جنسیت افراد، سطح تحصیلات، تعداد خانوار و وضعیت شغلی منجر به افزایش معنی‌دار احتمال انتخاب سبد پیشنهادی و متغیرهای نظیر هزینه زندگی و سن افراد منجر به کاهش معنی‌دار احتمال انتخاب و یا خرید بسته پیشنهادی می‌شوند. از میان متغیرهای تاثیرگذار بر انتخاب بسته چندمحصولی از دید مصرف‌کننده متغیرهای مجازی قیمت، کیفیت و جور بودن محصولات بسته پیشنهادی معنادار بوده‌اند. بنابراین به منظور افزایش هرچه بیشتر فروش و درآمد تولیدکنندگان می‌توان با ترکیب دو عامل کیفیت و قیمت و طراحی بسته‌ای با توجه به گروه‌های سنی، تمایل و ترجیحات مصرف‌کنندگان را به سمت مصرف این بسته‌ها سوق داد.

طبقه‌بندی JEL: M31، Q13

واژه‌های کلیدی: بازاریابی محصولات کشاورزی، بسته چند محصولی، مدل لاجیت ترکیبی، ترجیحات مصرف‌کنندگان، شهر ساری.

مقدمه

امروزه بسیاری از تولیدکنندگان با توجه به شرایط رقابتی و پیچیده بازار و نگرش‌هایی از جمله جذب هرچه بیشتر مشتریان و فروش بیشتر، به منظور افزایش اعتبار برند و ارتقاء جایگاه اجتماعی خود، ناگزیرند محصولاتی با تمایز بیشتر نسبت به سایر رقبا به مشتریان معرفی نمایند. این امر جز در سایه ارائه محصول مرغوب و با کیفیت و خدمات رضایت بخش میسر

^۱ به ترتیب دانشجوی دکترا و دانشیاران اقتصاد کشاورزی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

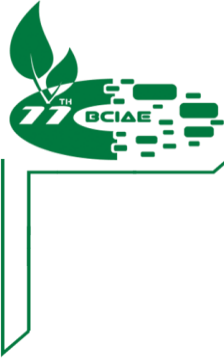


نخواهد بود. هدف دستگاه‌های بازاریابی در یک بازار پویا، تأثیرگذاری بر مصرف‌کنندگان و خریداران است (صمدی، ۱۳۸۸). بنگاه اقتصادی که نتواند حضور خود را در بازار تحکیم نماید، نمی‌تواند از فرصت‌های بازار حداکثر استفاده را بعمل آورد. پیامد چنین وضعیتی اگر حذف از بازار نباشد، از دست دادن اعتماد مشتریان و در پی آن کاهش سهم بازار خواهد بود (کاتلر، ۲۰۰۰). در بخش کشاورزی نیز، بسیاری از متخصصان و کارشناسان بخش کشاورزی معتقدند که امروزه بازاریابی یکی از ضرورت‌های نظام تولید روستایی و کشاورزی است که اهمیت آن در فرآیند تولیدات محصولات کشاورزی بسیار مشهود است. اهمیت این موضوع تا حدی است که در کشورهای پیشرفته و حتی در کشورهای در حال توسعه بازاریابی مقوله‌ای مهمتر از تولید است (رعیت‌پیشه، ۱۳۹۴).

یکی از راهکارهای فروش و کسب درآمد بیشتر برای تولیدکنندگان، فروش محصولات بصورت چندمحصولی یا فروش چند محصول در یک بسته‌بندی^۱ می‌باشد. در واقع ارائه محصول بصورت چندمحصولی، احتمال اینکه مشتری محصول ایده‌آل خود را انتخاب کند افزایش می‌دهد. همچنین، افزایش لذت خرید برای مشتریان، آزادی در انتخاب و افزایش احتمال یافتن چند محصول در کنار هم، از جمله مزایای این روش فروش به شمار می‌رود (برونیارژک، ۲۰۰۶).

در مطالعات انجام شده پیرامون این موضوع در داخل کشور مطالعه‌ای انجام نشده است، ولی از مطالعات خارجی می‌توان به مطالعه روزمویچنکتونگ و همکاران (۲۰۱۴)، اشاره کرد که در غالب مدل لاجیت چندجمله‌ای مساله ارائه محصول بصورت چندمحصولی را مدل‌سازی کردند. داویس و همکاران (۲۰۱۴)، در مطالعه خود نشان دادند که چطور می‌توان بسته‌ای بهینه از چند محصول را تحت مدل لاجیت آشیانه‌ای دو سطحی با تعداد دلخواهی از آشیانه پیشنهاد داد. بسببیس و سایور (۲۰۱۵)، مساله تعادل بهینه‌سازی بسته چندمحصولی و قیمت رقابتی را با مدل تقاضای لاجیت چندگانه بررسی کردند. آنها رفتار رقابتی خرده‌فروشان را در دو حالت، هنگامی که قیمت‌ها ثابت است و خرده‌فروش تنها با شرایط بسته محصولات رقابت می‌کند و حالتی که خرده‌فروش در هر دو شرایط قیمت و بسته محصولات رقابت می‌کند، بررسی کردند. نتایج نشان داد که، زمانی که مجموعه‌ای از محصولات در دسترس خرده‌فروش است که باهم همپوشانی ندارند، همیشه یک تعادل پارتو وجود دارد. لی و همکاران (۲۰۱۵)، در مطالعه خود به بهینه‌سازی بسته محصولات و بهینه‌سازی قیمت تحت مدل لاجیت آشیانه‌ای چند سطحی پرداختند. در واقع هدف این مطالعه بدست آوردن حداکثر درآمد با توجه به مقدار بهینه قیمت و بسته محصولات است. نتایج این مطالعه نشان داد که درآمد انتظاری در قیمت محصولات مقعر نیست و مدل لاجیت آشیانه‌ای با اصل مطلوبیت تصادفی سازگار است. آبلوک و همکاران (۲۰۱۶)، به بررسی موضوع بسته محصولات تحت یک مدل لاجیت چندگانه پرداختند. آنها یک بازار پویا که در آن مشتریان تحت تأثیر خریدهای گذشته هستند را

^۱ . Assortment



مورد بررسی قرار داده و به این نتیجه دست یافتند که ارائه محصولات بصورت بسته چندمحصولی در هر دوره زمانی سودمند خواهد بود.

با توجه به مطالعات گذشته در اکثر بررسی‌ها از انواع مدل لاجیت چندگانه و آشیانه‌ای استفاده شد. ولی در مطالعه پیش رو از مدل لاجیت ترکیبی^۱ استفاده می‌شود. چرا که امروزه به دلیل محدودیت‌هایی که در مدل‌های لاجیت از جمله لاجیت شرطی و چندگانه نظیر فرض استقلال گزینه‌های نامرتب (IIA^۲) وجود دارد، محققان سعی می‌کنند از مدل‌ها انعطاف‌پذیرتری استفاده کنند. یکی از این مدل‌ها، مدل لاجیت ترکیبی می‌باشد. این مدل علاوه بر اینکه اجازه می‌دهد پارامترهای برآورد شده برای افراد مختلف متفاوت باشند، الزامی به رعایت فرض IIA نیز در آن نیست (صالح‌نیا و همکاران، ۱۳۹۲).

مطالعه موردی این تحقیق محصولات متنوع لبنی می‌باشد. چرا که در اکثر کشورها، صنعت شیر یکی از مهم‌ترین بخش‌های صنایع غذایی محسوب می‌شود. شیر و فرآورده‌های آن با تأمین انرژی، پروتئین، چربی و مواد معدنی نقش اساسی در رژیم غذایی انسان دارند (صمدی، ۱۳۸۷). این گروه از مواد غذایی منبع بسیار خوبی برای عناصر کلسیم، منیزیم و پتاسیم محسوب می‌شوند (پیش‌بهار و نتاج، ۱۳۹۳). بنابراین با توجه به مدل لاجیت ترکیبی و مطالعه موردی انواع محصولات متنوع لبنی که شامل شیر، ماست، پنیر، دوغ، خامه، کره و بستنی می‌باشند، عوامل موثر بر اینکه این محصولات بتواند بصورت چندمحصولی (وجود چند محصول در غالب یک بسته یا پکیج) به بازار عرضه شود، از دید مصرف‌کنندگان بررسی می‌شود.

مواد و روش‌ها

با توجه به هدف تحقیق، در این مطالعه از مدل لاجیت ترکیبی استفاده می‌شود. این مدل بر خلاف مدل‌های اولیه لاجیت، به یک توزیع خاص محدود نیست و توانایی یافتن ناهمگونی در رفتار افراد و حتی منبع ایجاد این ناهمگونی را دارد. علاوه بر آن این مدل می‌تواند با در نظر گرفتن توزیع‌های مناسب برای ویژگی‌های ضرایب در تابع تولید، رفتار مدل‌های مختلف با مطلوبیت تصادفی را تقریب بزند (ممدوحی و میرمحمدی، ۱۳۹۶).

در مدل‌های انتخاب، تابع مطلوبیت برای فرد n برای انتخاب گزینه j از مجموعه انتخاب‌های در دسترس به صورت رابطه (۱) تعریف می‌شود (هس و ترین، ۲۰۱۷):

$$U_{njt} = \beta_n x_{nj} + \varepsilon_{nj} \quad (1)$$

^۱ . Mixed logit

^۲ . Independence of Irrelevant Alternatives

که در آن x_{njt} بیانگر گزینه‌ها و یا ویژگی‌های قابل مشاهده یا بخش قابل مشاهده تابع مطلوبیت، β_n بیانگر بردار ضرایب مطلوبیت که به طور تصادفی برای افراد مختلف متفاوت است و ε_{njt} بخش یا جزء تصادفی است که بیانگر بخش غیر قابل مشاهده تابع مطلوبیت است. در مدل لاجیت ترکیبی، بخش غیر قابل مشاهده تابع مطلوبیت (ε_{njt}) شامل دو بخش است. قسمت اول از یک توزیع دلخواه و قسمت دوم همانند مدل لاجیت استاندارد از توزیع مقدار حدی با توزیع مستقل و یکسان تشکیل می‌شود (ممدوحی و میرمحمدی، ۱۳۹۶). بنابراین فرض‌های کمتری را بر داده‌ها تحمیل می‌نماید و مانند برخی از مدل‌های لاجیت همانند لاجیت چندگانه و شرطی دارای فرم بسته نیست. بر این اساس ساختار مدل لاجیت ترکیبی بصورت رابطه (۲) بیان می‌شود (هس و ترین، ۲۰۱۷):

$$P_{ni} = \int L_{ni}(\beta) f(\beta | \theta) d\beta \quad (2)$$

که در آن P_{ni} احتمال انتخاب گزینه i توسط فرد n ، $L_{ni}(\beta)$ احتمال انتخاب گزینه i توسط فرد n در مدل لاجیت که تابعی از مقدار پارامتر β است و $f(\beta | \theta)$ تابع چگالی متناظر با تابع f که در آن θ اشاره به پارامتر توزیع اختصاص داده شده برای ضرایب می‌باشد. در رابطه (۲) احتمال انتخاب در مدل لاجیت بصورت زیر تعیین می‌شود:

$$L_{ni}(\beta) = \frac{\exp(\beta_n x_{nj})}{\sum_{j=1}^J \exp(\beta_n x_{nj})} \quad (3)$$

به عبارت دیگر احتمال لاجیت ترکیبی، میانگین وزنی احتمال بدست آمده از لاجیت استاندارد به ازای مقدارهای متفاوت β با وزن‌های معین چگالی تعریف می‌شود.

اگر تابع F بصورت گسسته باشد، آنگاه فرمول تابع لاجیت ترکیبی بصورت رابطه (۴) می‌باشد (هس و ترین، ۲۰۱۷):

$$P_{ni} = \sum L_{ni}(\beta_r) f(\beta | \theta) \quad (4)$$

توزیع‌های نرمال، لگاریتم نرمال، یکنواخت، مثلثی و SB جانسون، از توزیع‌هایی هستند که بیشتر برای تابع چگالی پارامتر β بکار می‌روند (ممدوحی و میرمحمدی، ۱۳۹۶). آدلر و همکاران (۲۰۰۵)، در تحقیقات خود استفاده از توزیع نرمال را نسبت به سایر توزیع‌ها جهت بهبود بیشتر مقدار لگاریتم تابع درست‌نمایی پیشنهاد کردند. ولی باید توجه کرد که با استفاده از توزیع نرمال، وجود مقدارهای مثبت و منفی به پارامتر در مدل تحمیل می‌شود و در صورتی که فرض ویژه غیرمنفی بودن مقدار پارامترها مورد نظر باشد، استفاده از توزیع لگاریتم نرمال مناسب به نظر می‌رسد (آدلر و همکاران، ۲۰۰۵).

با توجه به ساختار مدل لاجیت ترکیبی متغیرهای بکار گرفته شده در این مطالعه بصورت جدول (۱) می‌باشد. متغیر وابسته شامل چهار حالت (۱- مصرف‌کننده با آگاهی بسته پیشنهادی را انتخاب کند-۲- بدون آگاهی بسته پیشنهادی را انتخاب کند-۳- با آگاهی بسته پیشنهادی را انتخاب نکند-۴- بدون آگاهی بسته را انتخاب نکند) و متغیرهای مستقل این مطالعه شامل ویژگی‌های مصرف‌کننده شامل سن، جنسیت، تعداد خانوار، تحصیلات، وضعیت شغلی و متوسط هزینه ماهیانه خانوار وی در طول سال می‌باشد. در انتها نیز پنج عامل تاثیرگذار بر انتخاب بسته از سوی مصرف‌کننده به صورت متغیر مجازی صفر و یک از وی پرسش می‌شود که این عوامل شامل قیمت و کیفیت بسته چندمحصولی، جور بودن محصولات در یک بسته، نوع بسته‌بندی و همچنین برند آن می‌باشد. یعنی اگر فرد پاسخ‌دهنده قیمت را عامل تاثیرگذار بر انتخاب و خرید بسته بداند، مقدار متغیر یک و اگر آن را عامل موثر نداند مقدار صفر می‌گیرد.

جدول ۱. متغیرهای وابسته و مستقل بکار رفته در مطالعه

نوع متغیر	متغیر	توضیحات
وابسته	آگاهی دارد-انتخاب می‌کند	$y=1$
	آگاهی ندارد-انتخاب می‌کند	$y=2$
	آگاهی دارد-انتخاب نمی‌کند	$y=3$
	آگاهی ندارد-انتخاب نمی‌کند	$y=4$
مستقل یا توضیحی	سن	سال
	جنسیت	مرد=۱ و زن=۰*
	تعداد خانوار	نفر
	تحصیلات	۱-بی سواد-۲-سیکل-۳-دیپلم-۴-فوق دیپلم-۵-لیسانس-۶-فوق لیسانس-۷-دکتری
	وضعیت شغلی	۱-بیکار-۲-دانش آموز-۳-دانشجو-۴-آزاد-۵-کشاورز-۶-کارمند-۷-سایر
	متوسط هزینه ماهیانه خانوار	۱- کمتر از ۵۰۰ هزار تومان-۲- بین ۵۰۰ هزار تا یک میلیون-۳- بین یک تا دو میلیون-۴- بین دو تا سه میلیون-۵- بیشتر از سه میلیون
قیمت	تاثیر دارد=۱ و تاثیر ندارد=۰	
کیفیت	تاثیر دارد=۱ و تاثیر ندارد=۰	
جور بودن	تاثیر دارد=۱ و تاثیر ندارد=۰	
بسته‌بندی	تاثیر دارد=۱ و تاثیر ندارد=۰	
برند	تاثیر دارد=۱ و تاثیر ندارد=۰	



نمونه‌گیری انجام شده با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده و افراد پاسخ‌دهنده از بین مصرف‌کنندگان محصولات لبنی شهر ساری انتخاب شدند.

نتایج

نتایج آماری توصیفی متغیرهای مورد استفاده در جدول (۲) نشان داده شده است. همانطور که مشاهده می‌شود متغیر سن که کمی می‌باشد، دارای محدوده سنی ۱۸ تا ۷۰ سال است و میانگین آن حدود ۳۵ سال می‌باشد. متغیر بعدی مربوط به جنسیت افراد می‌باشد که متغیر مجازی است که برای خانم‌ها عدد صفر و برای آقایان عدد یک در نظر گرفته شده است. این متغیر دارای میانگین ۰/۶۱ و انحراف معیار ۰/۵۴ می‌باشد. متغیر تعداد خانوار بصورت کمی می‌باشد و حداقل تعداد خانوار این مطالعه ۱ و حداکثر تعداد آن ۸ نفر می‌باشد که میانگین آن حدود ۳ نفر می‌باشد. برای بررسی وضعیت تحصیلات، وضعیت شغلی و متوسط هزینه ماهیانه از متغیر کیفی استفاده شده است، بطوری که تحصیلات افراد از بازه یک (بی‌سواد) تا هفت (دکتری) است و میانگین این متغیر حدود عدد پنج (۴/۸۵) می‌باشد. این مقدار بیانگر این مطلب است که میانگین تحصیلات پاسخ‌دهنده در این مطالعه دارای مدرک لیسانس می‌باشند. متغیر وضعیت شغلی نیز به همین صورت رتبه‌بندی شده است که میانگین آن حدود عدد شش (۵/۷۸) است که بیانگر کارمند بودن متوسط افراد پاسخ‌دهنده می‌باشد. میانگین متغیر کیفی هزینه که از یک تا پنج رتبه‌بندی شده است، نیز ۲/۷۸ و انحراف معیار آن ۰/۹۷ است که بیانگر این مطلب است متوسط افراد پاسخ‌دهنده دارای هزینه ماهیانه بین یک تا دو میلیون تومان می‌باشند. همانطور که در بخش روش تحقیق بیان شد، پنج متغیر آخر این مطالعه بصورت مجازی (صفر و یک) می‌باشند که عوامل تاثیرگذار بر انتخاب بسته چندمحصولی از نظر مصرف‌کننده پرسش شده است، که میانگین هر یک از متغیرهای قیمت، کیفیت، جور بودن بسته، بسته‌بندی و برند به ترتیب ۰/۷۸، ۰/۸۱، ۰/۳۹، ۰/۵۶ و ۰/۴۸ می‌باشد.

جدول ۲. توصیف آماری متغیرهای مورد استفاده برای تخمین مدل موردنظر

متغیرهای مستقل	حداقل	حداکثر	میانگین	انحراف معیار
سن (سال)	۱۸	۷۰	۳۵/۲۱	۱۰/۲۶
جنسیت (صفر و یک)	۰	۱	۰/۶۱	۰/۵۴
تعداد خانوار (نفر)	۱	۸	۳/۲۳	۱/۱۱
تحصیلات (۱ تا ۷)	۱	۷	۴/۸۵	۲/۲۶
وضعیت شغلی (۱ تا ۷)	۱	۷	۵/۷۸	۱/۸۸
متوسط هزینه ماهیانه خانوار (۱ تا ۵)	۱	۵	۲/۷۸	۰/۹۷
قیمت (صفر و یک)	۰	۱	۰/۷۸	۰/۴۲
کیفیت (صفر و یک)	۰	۱	۰/۸۱	۰/۲۳
جور بودن (صفر و یک)	۰	۱	۰/۳۹	۰/۳۸
بسته‌بندی (صفر و یک)	۰	۱	۰/۵۶	۰/۲۷
برند (صفر و یک)	۰	۱	۰/۴۸	۰/۳۹

ماخذ: یافته‌های تحقیق

پس از بررسی توصیفی متغیرهای موردنظر، در ادامه قبل از برآورد مدل، برای بررسی فرض استقلال گزینه‌های نامرتب (IIA) از آزمون هاسمن استفاده شده است. با توجه به نتایج این آزمون و مقدار $12/26$ بدست آمده مقدار آماره چی-دو و معنی‌دار بودن آن، فرضیه IIA رد می‌شود که بیانگر عدم کارایی تخمین مدل با لاجیت چندگانه می‌باشد. بنابراین برای تخمین باید از مدل‌های انعطاف‌پذیرتر از لاجیت چندگانه که محدودیت این فرض را نداشته باشد، همچون مدل لاجیت ترکیبی استفاده کرد.

نتایج تخمین نهایی مدل لاجیت ترکیبی در جدول (۳) نشان داده شده است. توزیع مورد استفاده در مدل لاجیت متداخل، توزیع نرمال و روش برآورد، روش شبیه‌سازی درستنمایی بیشینه می‌باشد.

جدول ۳. برآورد مدل لاجیت ترکیبی عوامل موثر بر انتخاب سبد چندمحصولی

متغیر وابسته	متغیر توضیحی معنادار شده	ضریب	خطای استاندارد	آماره t
آگاهی دارد-انتخاب می کند	عرض از مبدا	۰/۹۹۹۱	۰/۲۲۴	۴/۴۶
	جنسیت	۰/۱۷۶۹	۰/۰۶۶	۲/۶۸
	تحصیلات	۰/۵۴۰۶	۰/۱۹۸	۲/۷۳
	هزینه خانوار	-۰/۳۵۷۷	۰/۱۱۵	-۳/۱۱
	قیمت	۰/۷۶۳۷	۰/۳۴۴	۲/۲۲
	کیفیت	۱/۵۴۲۲	۰/۴۴۷	۳/۴۵
	جور بودن	۰/۱۶۶۴	۰/۰۸۴	۱/۹۸
آگاهی ندارد-انتخاب می کند	عرض از مبدا	۰/۸۴۲۰	۰/۲۶۹	۳/۱۳
	سن	-۰/۰۵۸۹	۰/۰۲۴	-۲/۴۵
	تعداد خانوار	۰/۷۱۱۵	۰/۳۶۳	۱/۹۶
	هزینه خانوار	-۰/۶۰۷۲	۰/۱۰۹	-۵/۵۷
	کیفیت	۰/۸۷۷۹	۰/۴۲۰	۲/۰۹
آگاهی دارد-انتخاب نمی کند	عرض از مبدا	۱/۳۰۴۰	۰/۳۰۹	۴/۲۲
	سن	۰/۰۷۳۵	۰/۰۳۱	۲/۳۷
	وضعیت شغلی	-۰/۵۲۴۱	۰/۲۶۶	-۱/۹۷
	هزینه خانوار	۰/۵۸۶۷	۰/۲۰۳	۲/۸۹
	قیمت	۱/۴۸۷۳	۰/۵۲۰	۲/۸۶
آگاهی ندارد-انتخاب نمی کند	عرض از مبدا	۰/۵۰۳۰	۰/۲۱۴	۲/۳۵
	سن	۰/۰۳۲۹	۰/۰۱۶	۲/۰۵
	تحصیلات	-۰/۴۰۹۰	۰/۱۲۷	-۳/۲۲
	هزینه خانوار	۰/۹۴۴۰	۰/۲۲۸	۴/۱۴
	قیمت	۰/۶۵۱۵	۰/۲۶۷	۲/۴۴
معنی داری کل رگرسیون	Prob=0.000 $\chi^2=۸.۰/۹۹$			
تابع حداکثر راست‌نمایی	Log likelihood function= -۴۶/۶۵			
R ² مک‌فادن	McFadden Pseudo R-square=۰/۵۴			

ماخذ: یافته‌های تحقیق

قبل از بررسی متغیرها ذکر این نکته حائز اهمیت است که، برای بررسی متغیرهای انواع مدل‌های لاجیت، تفسیر ضرایب به صورت مستقیم انجام نمی‌شود و تنها علامت ضرایب که جهت تغییر احتمال را نشان می‌دهد، تفسیر می‌شوند (پارساپور و کهنسال، ۱۳۹۳). بر این اساس، همانطور که در جدول (۳) مشاهده می‌شود، متغیرهایی که تاثیر معنی‌داری بر چهار سطح متغیر وابسته داشته‌اند در جدول آورده شده است. از عوامل تاثیرگذار و معنی‌دار بر انتخاب بسته چندمحصولی که

فرد با آگاهی آن را انتخاب می‌کند، جنسیت و تحصیلات منجر به افزایش احتمال انتخاب می‌شوند. در واقع تمایل مردان نسبت به زنان نسبت به خرید بسته چندمحصولی بیشتر است، همچنین با افزایش تحصیلات، مصرف‌کننده با آگاهی بیشتری بسته پیشنهادی را انتخاب می‌کند. متغیر هزینه خانوار از عوامل کاهش‌دهنده و معنی‌دار احتمال انتخاب می‌باشد. یعنی با افزایش هزینه‌های زندگی خانوار، مصرف‌کننده تمایلی به خرید این بسته‌های پیشنهادی را ندارد. از پنج متغیر مجازی مشخصات بسته پیشنهادی، متغیرهای قیمت، کیفیت و جور بودن محصولات منجر به افزایش معنی‌دار احتمال خرید می‌شود. یعنی این متغیرها از دید مصرف‌کننده عوامل تاثیرگذار بر انتخاب و خرید بسته چندمحصولی می‌باشند. معنی‌داری عرض از مبدا نیز بیانگر این است که گزینه‌های دیگری نیز می‌توانند بر احتمال خرید تاثیرگذار باشند. به همین صورت از متغیرهای معنی‌دار تاثیرگذار بر احتمال انتخاب بسته از سوی مصرف‌کنندگانی که آگاهی ندارند می‌توان به متغیرهای سن، تعداد خانوار، هزینه خانوار و کیفیت اشاره کرد، که در بین آنها، سن و هزینه خانوار از عوامل معنی‌دار کاهش‌دهنده احتمال خرید و تعداد خانوار و کیفیت از عوامل معنی‌دار افزایش‌دهنده احتمال خرید می‌باشند. یعنی با افزایش سن فرد، مصرف‌کننده بدون آگاهی تمایل به خرید بسته ندارد ولی با افزایش افراد خانواده تمایل به خرید بسته چندمحصولی افزایش می‌یابد. همچنین از میان عوامل معنی‌دار و تاثیرگذار بر مصرف‌کنندگانی که با آگاهی بسته را انتخاب نمی‌کنند، می‌توان به وضعیت شغلی به عنوان عوامل معنی‌دار و کاهش‌دهنده احتمال عدم خرید و عوامل سن، هزینه و قیمت به عنوان عوامل معنی‌دار و افزایش‌دهنده احتمال عدم خرید اشاره کرد. در واقع با بهبود رتبه وضعیت شغلی از بیکار به کارمند، احتمال عدم خرید کاهش یا احتمال خرید بسته افزایش می‌یابد. به همین ترتیب از عواملی که تاثیر معنی‌دار بر احتمال عدم خرید مصرف‌کننده‌هایی که آگاهی ندارند می‌توان به متغیرهای سن، هزینه و قیمت به عنوان عوامل معنی‌دار و افزایش‌دهنده احتمال عدم خرید و تحصیلات به عنوان عامل معنی‌دار کاهش‌دهنده احتمال عدم خرید اشاره کرد. در واقع با کاهش سطح تحصیلات فرد بدون آنکه آگاهی از بسته چندمحصولی داشته باشد، بسته پیشنهادی را خریداری نمی‌کند.

پس از بررسی معنی‌داری متغیرها، در انتهای جدول (۳)، معیارهای برازش بیانگر خوبی برازش انجام شده می‌باشد.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در بخش کشاورزی بسیاری از متخصصان و کارشناسان بخش کشاورزی معتقدند که امروزه بازاریابی یکی از ضرورت‌های نظام تولید روستایی و کشاورزی است که اهمیت آن در فرآیند تولیدات محصولات کشاورزی بسیار مشهود است. در کنار آن، یکی از راهکارهای بازاریابی به منظور فروش و کسب درآمد بیشتر برای تولیدکنندگان بخصوص تولیدکنندگان محصولات کشاورزی، فروش محصولات بصورت چندمحصولی یا فروش چند محصول در یک بسته‌بندی می‌باشد. در واقع با توجه به نظر محققان ارائه محصول بصورت چندمحصولی، احتمال اینکه مشتری محصول ایده‌آل خود را انتخاب کند

افزایش می‌یابد. بر این اساس در این مطالعه سعی شده با مطالعه‌ای تجربی به این موضوع پرداخته شود. برای بررسی این موضوع از مدل لاجیت ترکیبی استفاده شد. زیرا با توجه به مطالعات گذشته و محدودیت‌های مدل‌های لاجیت اولیه همچون لاجیت استاندارد، لاجیت شرطی و چندگانه، این مدل دارای مزایایی از جمله عدم محدودیت‌های مدل‌های گذشته و وجود انعطاف‌پذیری بیشتری است. موضوع مورد مطالعه نیز محصولات متنوع لبنی که شامل شیر، ماست، پنیر، دوغ، خامه، کره و بستنی می‌باشند. بنابراین هدف این مطالعه بررسی عوامل موثر بر اینکه این محصولات بتواند بصورت چندمحصولی (وجود چند محصول در غالب یک بسته یا پکیج) به بازار عرضه شود، از دید مصرف‌کنندگان است. این عوامل با توجه به چهار سطح تفاوت در آگاهی و انتخاب افراد بررسی شد. نتایج این مطالعه نشان داد که، عواملی نظیر جنسیت افراد، سطح تحصیلات، تعداد خانوار و وضعیت شغلی منجر به افزایش معنی‌دار احتمال انتخاب سبد پیشنهادی متشکل از چند محصول لبنی می‌شود و متغیرهای نظیر هزینه زندگی و سن افراد منجر به کاهش معنی‌دار احتمال انتخاب و یا خرید بسته پیشنهادی می‌شوند. از میان متغیرهای تاثیرگذار بر انتخاب بسته چندمحصولی از دید مصرف‌کننده متغیرهای مجازی قیمت، کیفیت و جور بودن محصولات بسته معنادار بوده‌اند.

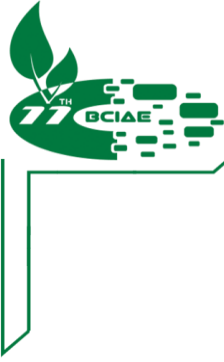
بنابراین با توجه به عوامل تاثیرگذار بر انتخاب بسته پیشنهادی به منظور افزایش هرچه بیشتر فروش و درآمد تولیدکنندگان، خصوصاتی از جمله مناسب بودن قیمت بسته پیشنهادی و کیفیت و جور بودن آن مهم است. چرا که به عنوان مثال جور بودن محصولات لبنی برای انتخاب مصرف‌کننده به عنوان بسته صبحانه، وجود محصولاتی که فرد نیاز به مصرف در آن وعده دارد دارای اهمیت است. همچنین با ترکیب دو عامل کیفیت و قیمت می‌توان تمایل و ترجیحات افراد را به سمت مصرف این بسته‌ها سوق داد. در مورد عوامل و ویژگی‌های خود مصرف‌کننده نظیر سن، نیز می‌توان بسته‌ای با توجه به گروه‌های سنی و نیاز مصرفی آنها طراحی کرد.

منابع

۱. پارساپور، س. و کهنسال، م. ر. (۱۳۹۳) بررسی عوامل موثر بر میزان پس‌انداز کشاورزان با استفاده از الگوی لاجیت چندگانه (مطالعه موردی استان خراسان رضوی). *تحقیقات اقتصاد کشاورزی*، جلد ۶، شماره ۳، صص ۱۲۱-۱۴۲.
۲. پیش‌بهار، ا. و نتاج فیروزجاه، م. (۱۳۹۳) بررسی قیمت‌گذاری هدونیک محصولات لبنی (شیر، ماست و پنیر). *نشریه پژوهش‌های صنایع غذایی*، جلد ۲۴، شماره ۴، صص ۵۷۹-۵۸۸.
۳. صالح‌نیا، م. حیاتی، ب. ا. قهرمان‌زاده، م. و مولایی، م. (۱۳۹۲). برآورد ارزش بهبود وضعیت زیست‌محیطی دریاچه ارومیه: کاربرد روش آزمون انتخاب. *نشریه اقتصاد و توسعه کشاورزی*. جلد ۲۷، شماره ۴، صص ۲۶۷-۲۷۶.



۴. صمدی، م. و اسلام، ف. (۱۳۸۸) برنامه‌ریزی استراتژیک بازاریابی و انتخاب راهبرد مناسب با استفاده از تکنیک AHP. *راهبردهای بازاریابی، دانشور رفتار*. جلد ۱، شماره ۳۵، ص ۶۹-۸۲.
۵. رعیت‌پیشه، ن. (۱۳۹۴) اهمیت بازاریابی محصولات کشاورزی در ایران. *دومین کنگره علمی پژوهشی توسعه و ترویج علوم کشاورزی، منابع طبیعی و محیط زیست ایران، انجمن توسعه و ترویج علوم و فنون بنیادین*، ۱۵ دی ۱۳۹۴، تهران.
۶. ممدوحی، ا. ر. و میرمحمدی، س. ا. (۱۳۹۶) کاربرد مدل لوجیت ترکیبی در انتخاب وسیله: مطالعه موردی سفرهای شغلی شهر مشهد. *نشریه مهندسی عمران*. دوره ۴۹، شماره ۳، ص ۵۸۱-۵۹۲.
7. Abeliuk, A., Berbeglia, G., Cebrian, M. and Hentenryck, P. V. (2016) Assortment optimization under a multinomial logit model with position bias and social influence. *Research Paper*, 14(1):57-75.
 8. Adler, T., Falzarano, C. and Spitz, G. (2005) Modeling service tradeoffs in air itinerary choices, *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, (1915) (2005) 20-26.
 9. Besbes, O. and Saure, D. (2015) Product assortment and price competition under multinomial logit demand. *Production and Operations Management*, 25(1):114-127.
 10. Broniarczyk, S. M. (2006) Product assortment. Chapter for handbook of consumer psychology. University of Texas at Austin.
 11. Davis, J. M., Gallego, G. and Topaloglu, H. (2014) Assortment optimization under variants of the nested logit model. *Operations Research*, 62(2):250-273.
 12. Hess, S. and Train, K. (2017) Correlation and scale in mixed logit models. *Journal of choice modelling*, 23:1-8.
 13. Kotler, P. (2000) *Marketing management: analysis, planning, implementation & control*, New Jersey: Englewood Cliffs, Prentice-Hall Inc, 10th ed.
 14. Li, G., Rusmevichientong, P. and Topaloglu, H. (2015) The d-Level Nested Logit Model: Assortment and Price Optimization Problems. *Operations Research*, 63(2):325-342.
 15. Rusmevichientong, P., Shmoys, D., Tong, C. and Topaloglu, H. (2014) Assortment Optimization under the Multinomial Logit Model with Random Choice Parameters. *Production and Operations Management*, 23(11):2023-2039.



Selling Agricultural Products as Multi-Product, Case Study of Various Dairy Products

Abstract

Today, marketing is one of the necessities of the agricultural production system that is very evident in the production of agricultural products. One of the marketing strategies, in order to sell and make more revenue for producers especially agricultural producers is to sell multi-product as an assortment. Accordingly, this study tries to investigate the sale of selected dairy multi-products with an empirical study by use of the Mixed Logit Model in Sari. The results of this study show that, factors such as gender, level of education, number of households and job increase probability of choice of suggested assortment significantly and factors such as life cost and age decrease this probability significantly. Among factors that affect choice of multi-product assortment from a consumer view, dummy variables such as price, quality and matching of assortment affect this probability significantly. So we can combine factors such as price, products quality and also designing an assortment according to age groups, in order to increase of sale and revenue of producers, to increase consumers' willingness and preferences.

JEL classification: M31, Q13

Key Words: Agricultural products marketing, multi-products assortment, Mixed Logit Model, consumers preferences, Sari City.