

بودجه بهینه تبلیغات عمومی صنعت شیر ایران

حبیب شهبازی^۱

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۰۶/۰۹

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۱۰/۰۵

چکیده

یکی از اهداف اصلی برنامه‌ریزان، تصمیم‌گیران و دولت‌ها ارتقاء سطح بهداشت و سلامت جامعه از طریق ترویج و تأمین مواد غذایی سالم و مفید می‌باشد. یکی از کالاهای اساسی که نقش مهمی در تأمین مواد اصلی مورد نیاز انسان دارد، شیر است. به همین منظور بخشی از بودجه سلامت دولت‌ها و تولیدکنندگان صرف ترویج مصرف شیر با استفاده از تبلیغات عمومی می‌شود. در این خصوص هرچه اثربخشی بودجه تبلیغات بر سودآوری بیشتر باشد، تولیدکنندگان شیر تمایل بیشتری برای تخصیص بودجه خواهند داشت. تعیین سطح بهینه بودجه تبلیغاتی در راستای افزایش مصرف و سود و جلوگیری از اتلاف و تخصیص ناپهینه بودجه، از مسائل عمده تصمیم‌گیری مدیریتی در واحدهای تولیدی خواهد بود. مطالعه حاضر با استفاده از الگوی جایگزینی تعادل و حداکثرسازی مازاد تولیدکنندگان نسبت به تبلیغات عمومی در سطح خرده‌فروشی، به برآورد شاخص شدت تبلیغات عمومی بهینه (سه‌م بودجه تبلیغات از هزینه تولید) شیر با دو سناریو پرداخته است. نتایج نشان می‌دهد شاخص شدت بودجه بهینه تبلیغات عمومی از ۰/۳۶۷۴۸۴۴ تا ۱۴/۴۴۷۴۱۸۲ درصد با میانگین ۰/۴۶۱۷۵۷۶ درصد برای سناریوی اول و ۱۳/۴۴۵۷۶۶ درصد برای سناریوی دوم تغییر خواهد کرد. بر این اساس، چنانچه بنگاه‌های تولید شیر، حدود ۱۳/۴۴ درصد از هزینه تولید را صرف تبلیغات نمایند، علاوه بر افزایش مصرف شیر و از آن رو افزایش سلامتی جامعه و کاهش هزینه‌های درمان خانوارها، افزایش منافع نیز برای بنگاه‌های تولیدکننده شیر تأمین می‌شود. همچنین پیشنهاد می‌شود دولت بخشی از بودجه سلامت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و بودجه تحقیقات و بودجه ترویج کشاورزی وزارت جهاد کشاورزی را صرف تبلیغات عمومی برای افزایش مصرف شیر در جامعه نماید.

واژه‌های کلیدی: بودجه سلامت، تصمیم‌گیری مدیریتی، سودآوری، مازاد تولیدکنندگان هزینه تولید

مقدمه

مصرف بدون معرفی یک «نشان تجاری خاص» صورت می‌گیرد. برای مثال در ایالات متحده به ازای هر ۲/۶ گالن شیر، یک دلار صرف بودجه تبلیغاتی مصرف شیر می‌شود که موجب شده تا مصرف شیر ۵/۸ درصد در بین سال‌های ۱۹۹۵-۲۰۱۱ در این کشور افزایش یابد (۳۵). در ایران مصرف شیر یک خانوار شهری و روستایی در سال ۱۳۹۱، به ترتیب ۱۰۵/۸۵ و ۱۸۱/۳ کیلوگرم بوده است یعنی مصرف سرانه شیر در مناطق شهری و روستایی به ترتیب ۲۹/۱۳ و ۴۶/۳۷ کیلوگرم می‌باشد (۵). این در حالی است که در کشورهای پیشرو از جمله ایرلند این مقدار ۱۳۷/۹، فنلاند ۱۲۷/۳، استرالیا ۱۰۶/۶ و انگلستان ۱۰۲/۱، در سال ۲۰۱۲ بوده است (۹). این امر نشان می‌دهد مصرف شیر کشور با مصرف استاندارد شیر و کشورهای پیشرو فاصله زیادی دارد. یکی از راه‌های ترغیب جامعه به مصرف شیر استفاده از تبلیغات است. برای همین منظور در برخی از کشورها مانند ایالات متحده برنامه تحقیق و ترویج لبنیات اجرا شده است. البته یکی از مسائل مهم در جهت ایجاد انگیزه برای تولیدکنندگان به منظور

یکی از اهداف اصلی برنامه‌ریزان، تصمیم‌گیران و دولت‌ها ارتقاء سطح بهداشت و سلامت جامعه از طریق ترویج و تأمین مواد غذایی سالم و مفید می‌باشد. یکی از کالاهای اساسی که نقش مهمی در تأمین مواد اصلی مورد نیاز انسان دارد، شیر است. مصرف شیر به عنوان ماده اصلی تأمین کلسیم و ویتامین D، از بروز امراض و بیماری‌ها در جامعه و ایجاد هزینه‌های پولی و غیرپولی برای دولت‌ها جلوگیری می‌کند. به همین منظور بخشی از بودجه سلامت دولت‌ها و تولیدکنندگان صرف تبلیغات عمومی برای ترویج مصرف شیر می‌شود. بنابراین هزینه تبلیغات جزء جدایی‌ناپذیر از هزینه‌های تولید (از منظر اقتصاد کلاسیک) و یا هزینه‌های بازاریابی (از منظر اقتصاد نهادگرا) می‌باشد (۲۸). تبلیغات عمومی عمدتاً با هدف ایجاد تقاضا و ارتقاء

۱- استادیار گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه سیدجمال‌الدین اسدآبادی
* - ایمیل نویسنده مسئول: Email:hashahbazi@ut.ac.ir

با توجه به مطالب ارائه شده، هدف از این مقاله برآورد سطح بهینه بودجه عمومی تبلیغات در صنعت تولید شیر ایران می‌باشد. در بخش بعد روش‌شناسی بدست آوردن بودجه بهینه تبلیغات برای صنعت شیر ایران ارائه می‌شود.

مواد و روش‌ها

یکی از روش‌های افزایش مصرف مواد غذایی بویژه شیر انجام تبلیغات عمومی است. این امر علاوه بر افزایش رفاه مصرف‌کنندگان، منجر به افزایش مازاد تولیدکنندگان نیز خواهد شد. پرسش اصلی این است که سطح و میزان بهینه بودجه اختصاص‌یافته به تبلیغات عمومی برای بنگاه‌های تولیدکننده شیر چه میزان بایستی باشد. همانطور که اشاره شد، تبلیغات عمومی منجر به افزایش مازاد تولیدکنندگان می‌گردد. بنابراین، به منظور تعیین سطح بهینه بودجه تبلیغات عمومی، می‌توان از حداکثرسازی مازاد تولیدکنندگان استفاده نمود که در آن، هدف حداکثرسازی مازاد تولیدکنندگان با استفاده از تبلیغات عمومی در سطح خرده‌فروشی است. این سرمایه‌گذاری، با تصمیم در مورد سرمایه‌گذاری‌های دیگر نظیر سرمایه‌گذاری در تحقیقات، متفاوت می‌باشد. برای تبیین موضوع، از مازاد تولیدکنندگان بصورت زیر استفاده می‌شود.

$$= w_x X_S - \int f^{-1}(\ell) d - A \quad (1)$$

که در آن، π مازاد تولیدکننده، w_x قیمت مزرعه‌ای نهاده در سطح مزرعه، X_s مقدار عرضه‌شده نهاده در سطح مزرعه‌ای، $f^{-1}(\ell)$ معادله عرضه معکوس در سطح مزرعه، ψ سهم منابع افزایش‌یافته ناشی از فروش داخلی نهاده کشاورزی^۱ و A سرمایه‌گذاری در تبلیغات است که تولیدکننده انجام می‌دهد. برای تعیین سطح بهینه تبلیغات عمومی در بازار رقابتی، ارزش تولید نهایی تبلیغات معادل هزینه نهایی تبلیغات قرار می‌گیرد و برای تبلیغات بهینه یعنی A^* یا برای شدت تبلیغات بهینه (AI^*) یعنی نسبت A^* به هزینه تولید، حل می‌شود. با توجه به اینکه در رابطه (۱)، هزینه تبلیغات تولیدکننده وجود دارد، می‌توان منافع خالص حاصل از آن را اندازه‌گیری کرد. در نتیجه، ارزش تولید نهایی خالص تبلیغات عمومی می‌تواند با دیفرانسیل‌گیری از رابطه (۱) و حل آن، محاسبه گردد.

$$\frac{d}{dA} = \frac{w_x X_s}{A} \frac{dLn(w_x)}{dLn(A)} \quad (2)$$

بر اساس مطالعه نرلاو و واف (۲۵)، ارزش تولید نهایی خالص برابر بازده نهایی سرمایه‌گذاری تبلیغات در بهترین گزینه جایگزین (P)

۱- بر اساس مطالعه کرنفیلد (۷)، این سهم برابر ۱ در نظر گرفته می‌شود (جدول ۴). یعنی هزینه تبلیغات حداقل به اندازه هزینه خود، سود بنگاه را کاهش می‌دهد.

انجام فعالیت‌های تبلیغی، سودآوری آن‌ها می‌باشد. هرچه اثر بخشی بودجه تبلیغات بر سودآوری بیشتر باشد، تولیدکنندگان شیر تمایل بیشتری برای اختصاص بودجه تبلیغاتی خواهند داشت. برای مثال اتحادیه تولیدکنندگان شیر در ایالت ماساچوست آمریکا، در سال ۲۰۱۳، مبلغ ۱۴۰۰۵۸/۳۳ دلار صرف تبلیغات شیر کردند که به موجب آن، درآمد تولیدکنندگان ۲۱۱۷۳۶/۶۷ دلار افزایش یافت. یعنی با استفاده از فعالیت‌های تبلیغاتی، سودی بالغ بر ۷۱۶۷۸/۳۴ دلار داشته‌اند (۳). مسئله اساسی در این مورد، سطح بودجه تبلیغاتی است. تعیین سطح بهینه بودجه تبلیغاتی به گونه‌ای که هم باعث افزایش مصرف و سود گردد و هم از اتلاف و تخصیص نابهینه بودجه جلوگیری نماید، از مسائل عمده در تصمیم‌گیری مدیریتی واحدهای تولیدی و برنامه‌ریزان خواهد بود.

در راستای تعیین بودجه بهینه تبلیغات شیر، مطالعاتی در کشورهای مختلف صورت گرفته است. پارسون و باش (۲۷)، با استفاده از روش رگرسیون همزمان به تعیین مخارج بهینه تبلیغات چند بنگاه در ایالات متحده پرداخت. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد شاخص شدت تبلیغات (نسبت بودجه تبلیغاتی به فروش) برابر ۰/۱۲۵ می‌باشد. پریچت و همکاران (۲۹) بودجه تبلیغات عمومی بهینه شیر را بر اساس نوع رسانه بدست آورد. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که با تخصیص مجدد بودجه تبلیغات از تلویزیون به رادیو و مطبوعات سود بنگاه‌ها افزایش می‌یابد. کرنفیلد (۷) بودجه بهینه تبلیغاتی گوشت گوساله در کانادا را با استفاده از الگوی نسبت‌های متغیر و در نظر گرفتن قابلیت مبادله نهاده مزرعه و محصول خرده‌فروشی، بدست آورد. نتایج مطالعه وی نشان می‌دهد شاخص شدت بودجه تبلیغاتی بهینه نسبت بودجه تبلیغات به هزینه در سطح مزرعه بین ۰/۰۵ تا ۰/۲۲ درصد بایستی باشد تا سطح بودجه تبلیغاتی بهینه باشد. کینوکان (۱۹)، بودجه بهینه تبلیغات عمومی را برای صنعت مواد غذایی در شرایط رقابت ناقص با الگوی نسبت‌های متغیر را محاسبه کرد. نتایج مطالعه وی نشان می‌دهد شاخص شدت تبلیغات واقعی به بهینه از ۰/۸۳ تا ۱/۳۲ متغیر می‌باشد. کالیان و همکاران (۱۶) با توسعه الگوی لنکستر و با استفاده از الگوی لاجیت، بودجه بهینه تبلیغات را تعیین کردند.

با وجود مطالعات متعددی که در دنیا برای تعیین سطح بودجه بهینه تبلیغات در صنایع مختلف بخش کشاورزی شده است، در ایران مطالعه عمده‌ای صورت نگرفته است. همچنین مطالعاتی در زمینه سنجش اثر تبلیغات بر توسعه تقاضای کالا یا خدمات، در دنیا صورت گرفته است، که از آن‌ها می‌توان به ون کاتس‌وارن و کینوکان (۳۶)، لنز و همکاران (۲۱)، برستر و شرودر (۴)، چانگ و کیزر (۶)، اشاره کرد. در ایران نیز مطالعاتی نیز با همین هدف صورت گرفته است که شامل روستا (۳۰)، مقداری‌زنجانی (۲۲)، موسوی (۲۳)، حسینی و عرفانیان (۱۱)، شهپازی و همکاران (۳۳) می‌شود.

که در آن، فرض می‌شود تابع $T(\cdot)$ نقش تقاضای صادراتی یا عرضه وارداتی را دارد. با توجه به وجود تعادل در بازار کالای نهایی، رابطه زیر وجود خواهد داشت.

$$Y_T = Y - Y_D \quad (9)$$

بازار نهاده مزرعه‌ای بیانگر میزان مبادله نهاده مزرعه‌ای است و ساختار فناوری فرآوری بر پایه تقاضای مشتق شده کالای مزرعه‌ای است. بر اساس مولن، ولگنتت و فاریس (۲۴) و شهبازی و حسینی (۳۲) تقاضای نهاده مزرعه‌ای بصورت تقاضای شرطی است که با بکارگیری لم شفارد بر تابع هزینه فرآوری، بدست می‌آید.

$$X_D = C_X(w_X, w_B, Y) \quad (10)$$

که در آن، $C_X(w_X, w_B, Y)$ مشتق جزئی، تابع هزینه نسبت به قیمت نهاده مزرعه‌ای است و فرض می‌شود که همگن از درجه صفر در قیمت‌ها است. عرضه بازاری نهاده مزرعه بصورت تابعی از قیمت، بصورت زیر خواهد بود.

$$X_S = f(w_X) \quad (11)$$

مبادله نهاده مزرعه‌ای (X_T) بصورت تابع زیر تعریف می‌شود.

$$X_T = h(w_X) \quad (12)$$

رابطه (۱۱) می‌تواند مانند رابطه (۷)، بصورت تابع تقاضای صادراتی یا عرضه وارداتی باشد. رابطه زیر شرایط تعادل بازار را برای نهاده مزرعه‌ای نشان می‌دهد.

$$X_T = X_S - X_D \quad (13)$$

روابط (۴) تا (۱۳) ارتباط عمودی بازارهای مرتبط را با نهاده و محصول قابل مبادله (تجارت) نشان می‌دهد در حالی که فناوری نسبت‌های متغیر و بازده متغیر به مقیاس در آن وجود دارد. در این الگو، تغییر در سطح تبلیغات، که یک متغیر بررونز است، تعادل جدیدی را ایجاد می‌کند. چنین تعادلی، به معنی آن است که می‌توان تغییر نسبی در قیمت مزرعه با توجه به تغییر در تبلیغات، تعیین کرد. برای این منظور ابتدا از روابط (۵)، (۷)، (۸)، (۹)، دیفرانسیل لگاریتمی گرفته می‌شود که بصورت زیر خواهد بود.

$$d\ln(Y_D) = -\eta d\ln(P) + \beta d\ln(A) \quad (14)$$

$$d\ln(P) = \alpha d\ln(w_X) + \beta d\ln(w_B) + \gamma d\ln(Y) \quad (15)$$

$$d\ln(Y_T) = \epsilon d\ln(P) \quad (16)$$

$$d\ln(Y_T) = \frac{Y}{Y_T} d\ln(Y) - \frac{Y_D}{Y_T} d\ln(Y_D) \quad (17)$$

که در آن، η کشش قیمتی تقاضا، کشش تبلیغاتی تقاضا، γ_X کشش انتقال قیمت از مزرعه به خرده‌فروشی، γ_B کشش انتقال قیمت از سطح نهاده غیرمزرعه‌ای به سطح خرده‌فروشی، γ_Y کشش هزینه نهایی نسبت به تولید، ϵ کشش قیمتی مبادله برای کالای نهایی است. در بازار رقابتی γ_Y و γ_B می‌تواند بصورت کشش هزینه

خواهد بود. بنابراین اگر برای شدت تبلیغات بهینه (AI^*) حل شود، بصورت زیر خواهد بود:

$$AI^* = \frac{A^*}{w_X X_S} = \frac{1}{(\alpha + \beta)} \frac{d\ln(w_X)}{d\ln(A)} \quad (3)$$

در رابطه (۳)، وارد کردن P اجازه می‌دهد، بازده مستقیم حسابداری فرصت سرمایه‌گذاری در شقوق دیگر (مانند تحقیقات) وارد شود. افزایش در بازده تحقیقات، شدت تبلیغات بهینه را کاهش خواهد داد. همچنین شدت تبلیغات بهینه، بستگی به واکنش نسبی قیمت نهاده در سطح مزرعه (w_X) دارد. در عوض، ارزش w_X در واکنش به تغییرات در سطح خرده‌فروشی تغییر می‌کند اما تغییرات سطح خرده‌فروشی می‌بایست ابتدا از مسیر بازاریابی عبور کند (۱۸). در نتیجه، در نظر گرفتن ساختار تولید در مسیر بازاریابی بسیار مهم خواهد بود. کینوکان، ژیاو و یو (۲۰) بر این مسئله تأکید داشتند اما فرض کرده‌اند که مبادله تنها در سطح مزرعه است و بازده ثابت مقیاس وجود دارد. با توجه به روابط (۱)–(۳)، تبلیغات بهینه را می‌توان با استفاده از الگوی جایگزینی تعادل بدست می‌آید که در آن سعی می‌شود هم نهاده در سطح مزرعه و هم محصول در سطح خرده‌فروشی، قابل تجارت (مبادله) و بازده متغیر مقیاس وجود داشته باشد.

چنانچه تقاضای نهایی (خرده‌فروشی- Y_D) بستگی به قیمت خرده‌فروشی (P) و تبلیغات (A) داشته باشد، رابطه زیر وجود خواهد داشت:

$$Y_D = D(P, A) \quad (4)$$

بر اساس بال و چمبرز (۲)، بخش فرآوری توسط تابع تولید تجمعی زیر نشان داده می‌شود:

$$Y = g(X, B) \quad (5)$$

که در آن، X و B به ترتیب بیانگر نهاده مزرعه‌ای (تولید در سطح مزرعه) و غیرمزرعه‌ای (تولید در سطح فرآوری) هستند. بر اساس گاردنر (۱۰) و حسینی و شهبازی (۱۳)، نهاده غیرمزرعه‌ای (B)، فرض می‌شود قیمت نسبی نهاده‌های غیرمزرعه‌ای است که ثابت می‌باشد. تابع هزینه دوگان آن بصورت زیر خواهد بود.

$$C(w_X, w_B, Y) = \min_{X, B} \{w_X X + w_B B \mid g(X, B) = Y\} \quad (6)$$

که در آن، C هزینه تولید Y می‌باشد و w_B قیمت نهاده غیرمزرعه‌ای می‌باشد. تعادل بازار برابری هزینه نهایی و قیمت خواهد بود:

$$P = MC(w_X, w_B, Y) \quad (7)$$

با فرض وجود یک قیمت، کالای نهایی مبادله‌ای (Y_T) بصورت زیر خواهد بود:

$$Y_T = T(P) \quad (8)$$

می‌تواند بصورت زیر باشد.

$$\frac{dLn(w_x)}{dLn(A)} = \frac{D}{D} \quad (24)$$

در این رابطه مقسوم‌البرابر D برابر با $S_x - (k_R e - \mu) - (1 + S_x) - k_F$ خواهد بود. با جایگزینی رابطه (۲۴) در رابطه (۲)، شاخص شدت تبلیغات بهینه وقتی نهاده مزرعه‌ای و خرده‌فروشی قابل مبادله و فناوری تولید بصورت نسبت متغیر در بازده مقیاس است، بصورت رابطه زیر می‌باشد.

$$AI^* = \frac{A^*}{w_x X_S} = \frac{D}{(1 + S_x)} \quad (25)$$

در جدول (۱)، رابطه (۲۵) با فروض مختلف بر اساس مطالعات مختلف نشان داده شده است.

روابط مطرح شده در جدول (۱) در بخش بعد بصورت تجربی برای صنعت شیر ایران برای سال ۱۳۹۲ با فروض (جدول ۱) و سناریوهای مختلف^۲ برآورد می‌گردند. برخی از داده‌ها و اطلاعات مورد نیاز از مطالعات گذشته اخذ شده است و برخی در این مطالعه برآورد شده است. نحوه محاسبه داده‌ها در بخش نتایج و بحث ارائه شده است.

نتایج و بحث

در این مطالعه از آمار و اطلاعات مختلفی به منظور برآورد سطح تبلیغات عمومی بهینه برای صنعت شیر ایران استفاده شده است. بر اساس روابط جدول (۱) نیاز به وجود آمار و اطلاعات مختلفی است که با برخی از آن‌ها از مطالعات گذشته، برخی بر اساس سناریوسازی و برخی از برآورد مطالعه حاضر بدست آمده‌اند که در ادامه به آنها اشاره می‌شود. اولین اطلاعات مورد نیاز، کشش قیمتی تقاضا (η) و کشش تبلیغات بهینه (β) است. بر اساس مطالعه شهبازی و همکاران (۳۳)، کشش قیمتی تقاضا ۰/۶۶۳- و بر اساس مطالعه عرفانیان (۸)، ۲/۳۳- می‌باشد. در این مطالعه از هر دو سناریو استفاده شده است. کشش تبلیغات تقاضا بر اساس مطالعه شهبازی و همکاران (۳۳)، ۰/۰۰۴ و بر اساس مطالعه حسینی و عرفانیان (۱۱)، ۰/۲۹ می‌باشد. در پژوهش حاضر از هر دو سناریو استفاده شده است.

۱- لازم به ذکر است آخرین آمار و اطلاعات مورد استفاده برای محاسبه شدت تبلیغات عمومی بهینه آمار سال ۱۳۹۲ می‌باشد. اما با توجه به اینکه بسیاری از کشش‌ها در طی زمان تغییر چندانی نمی‌کنند، نتایج مطالعه قابلیت تعمیم به آینده را دارد.

۲- در ادامه نحوه ایجاد سناریوها ارائه خواهد شد. بطور کلی ساخت سناریوهای مختلف بر اساس برآورد مطالعات مختلف از کشش قیمتی تقاضای شیر، کشش تبلیغاتی تقاضای شیر، کشش قیمتی مبادله برای کالای نهایی شیر، کشش قیمتی مبادله نهاده مزرعه‌ای برای تولید شیر می‌باشد.

نهایی نسبت به قیمت نهاده مزرعه‌ای و غیرمزرعه‌ای تفسیر شود. با جایگزینی رابطه (۱۴) تا (۱۶) در رابطه (۱۷) و حل آن برای $dLn(Y)$ رابطه (۱۸) بوجود می‌آید:

$$dLn(Y_T) = [(k_R e - \mu)(X_S dLn(w_x) + S_B dLn(w_B)) + dLn(A)] \quad (18)$$

که در آن، $k_R = Y_T/Y_D$ و $\Theta = 1 + k_R$ ($k_R e - \mu$) در آن، k_R بر اساس تعریف، k_R در کران بین صفر و یک برای صادرکننده و بین -۱ و صفر برای واردکننده خواهد بود. در ادامه، از رابطه (۱۰) دیفرانسیل لگاریتمی با استفاده از تجزیه آلفن (۱)، کشش تقاضای عاملی شرطی و ویژگی همگنی نهاده‌ها گرفته می‌شود که بصورت زیر خواهد بود.

$$dLn(X_T) = -S_X Ln(w_x) + S_B Ln(w_B) + dLn(Y) \quad (19)$$

که در آن، σ کشش جانشینی نهاده مزرعه‌ای و غیرمزرعه‌ای S_B سهم نهاده غیر مزرعه‌ای از مخارج و S_X سهم مخارج مزرعه‌ای از مخارج کل، θ کشش تقاضای مشتق شده برای نهاده مزرعه‌ای نسبت به محصول نهایی است. فرض بازده متغیر به مقیاس می‌تواند θ را تغییر دهد. چنانچه بازده مقیاس کاهشی باشد، این مقدار کوچکتر از یک، چنانچه بازده مقیاس افزایشی باشد، θ بزرگتر از یک خواهد بود. سپس از روابط (۱۱)، (۱۲) و (۱۳) دیفرانسیل لگاریتمی گرفته می‌شود.

$$dLn(X_S) = \{dLn(w_x)\} \quad (20)$$

$$dLn(X_T) = dLn(w_x) \quad (21)$$

$$dLn(X_T) = \frac{X_S}{X_T} dLn(X_S) - \frac{X_D}{X_T} dLn(X_D) \quad (22)$$

که در آن، φ کشش قیمتی عرضه نهاده مزرعه‌ای، ε کشش قیمتی مبادله نهاده مزرعه‌ای باشد.

بر اساس ولگنت (۳۷) و حسینی و همکاران (۱۲)، فرض می‌شود عرضه نهاده غیرمزرعه‌ای کاملاً کشش‌پذیر است. بنابراین منحنی عرضه انتقال نمی‌یابد یعنی قیمت نهاده مزرعه‌ای ثابت است. در نتیجه $dLn(w_B) = 0$ خواهد بود. همچنین وقتی نهاده غیرمزرعه‌ای کاملاً کشش‌پذیر باشد، $\gamma_X = S_X$ خواهد بود (۱۸). با جانشینی $S_B = 1 - S_X$ و جایگزینی رابطه (۱۸) در رابطه (۱۹) و جایگزینی روابط (۱۸)، (۲۰) و (۲۱) در رابطه (۲۲)، رابطه (۲۳) وجود خواهد داشت.

$$\left[(1 + k_F) \{ + (1 + S_x) - k_F \} - (k_R e - \mu) S_x \right] dLn(w_x) = dLn(A) \quad (23)$$

که در آن، $k_F = X_T/X_D$ است. k_F می‌تواند بین صفر و یک، برای صادرکننده و صفر و -۱، برای واردکننده باشد. واکنش نسبی قیمت در سطح مزرعه نسبت به تبلیغات در سطح خرده‌فروشی

جدول ۱- شاخص شدت تبلیغات بهینه بر اساس سناریوهای مختلف
Table 1- Optimal Advertising Density Index as Several Scenarios

سناریوها (Scenarios)	روش‌ها (Methods)	شاخص شدت تبلیغات عمومی بهینه (Index Optimal Generic Advertising Density)	فروض (Assumptions)
بازار یک سطحی باشد (One Market Level)	$S_X = 1$ و $\sigma = 0$		
عرضه ثابت و مبادله نباشد (supplies and no trade Fixed)	$\varphi_{S_X} = k_F = k_R = 0$ $\psi = 1$	$\frac{\beta}{\eta(1+\rho)}$	روش ۱ (Method 1)
مبادله نباشد (No trade)	$\psi = 1$ و $k_F = k_R = 0$	$\frac{\beta}{(\varphi + \eta)(1+\rho)}$	روش ۲ (Method 2)
مبادله باشد (Trade)	$\psi = 1$	$\frac{\beta}{(1+k_F)\varphi + \eta - k_F\varepsilon}(\psi + \rho)$	روش ۳ (Method 3)
بازار دو سطحی باشد (Market Levels Two)			
مبادله در هر دو سطح بازار نباشد (No trade at either market)	$\psi = 1$ و $k_F = k_R = 0$	$\frac{\beta}{(\varphi + \sigma(1 - S_X) + \eta S_X)(1+\rho)}$	روش ۴ (Method 4)
مبادله تنها در سطح مزرعه نباشد (No trade at farm market)	$\psi = 1$ و $k_F = 0$	$\frac{\beta}{((1+k_R)(\varphi + \sigma(1 - S_X)) - (k_R e - \eta) S_X)(1+\rho)}$	روش ۵ (Method 5)
مبادله تنها در سطح خرده‌فروشی نباشد (No trade at retail market)	$k_F = 0$	$\frac{\beta}{((1+k_F)\varphi + \sigma(1 - S_X)) - k_F\varepsilon - \eta S_X}(\psi + \rho)$	روش ۶ (Method 6)
بازده ثابت به مقیاس (Return to Scale Constant)	$\theta = 1$	$\frac{\beta}{((1+k_R)(1+k_F)\varphi + \sigma(1 - S_X) - k_F\varepsilon) - (k_R e - \eta) S_X}(\psi + \rho)$	روش ۷ (Method 7)
مبادله در هر دو سطح، بازده مقیاس متغیر باشد (Variable Return to Scale)		$\frac{\theta\beta}{(\psi + \rho)(1+k_R\gamma_Y(k_R e - \eta))((1+k_F)\varphi + \sigma(1 + S_X) - k_F\varepsilon) - \theta(k_R e - \eta) S_X}$	روش ۸ (Method 8)

مزرعه‌ای از هزینه کل (S_X)، یعنی سهم هزینه شیر خام در تولید شیر فرآوری شده بر اساس گزارش انجمن صنایع فرآورده‌های لبنی ایران (۳) در سال ۱۳۹۰ برابر ۰/۵۷ درصد بوده است. یعنی از ۸۹۰۲ ریال قیمت تمام شده شیر فرآوری شده (پرچرب)، ۵۰۹۱ ریال هزینه شیر خام، ۲۰۶۷ هزینه ظروف بسته‌بندی، ۱۰۸ ریال هزینه ضایعات و افت وزن، ۱۸۴ ریال هزینه دستمزد نیرو کار و ۱۴۵۲ ریال هزینه سربار می‌باشد.

به منظور محاسبه کسش هزینه نهایی نسبت به تولید (۷۷) از رابطه (۱۵) استفاده می‌شود. در برآورد این رابطه قیمت شیر خام در سطح مزرعه از شرکت پشتیبانی امور دام و طیور، شاخص هزینه فرآوری شیر مرکز آمار ایران، میزان تولید شیر فرآوری شده از فائو گرفته شده است. برآورد رابطه (۱۵) برای دوره ۱۳۷۱-۱۳۹۲ بصورت جدول (۲) می‌باشد.

بر اساس جدول (۲) کسش هزینه نهایی نسبت به تولید، برابر ۰/۸۷۳۳۵ می‌باشد. به منظور محاسبه کسش جانشینی نهاده مزرعه‌ای و غیرمزرعه‌ای (σ) و کسش تقاضای مشتق شده برای نهاده مزرعه‌ای نسبت به محصول نهایی (θ) از رابطه (۱۹) تعدیل شده، استفاده می‌شود.^۱ برآورد این رابطه بصورت جدول (۳) می‌باشد. در برآورد این رابطه قیمت شیر خام در سطح مزرعه از شرکت پشتیبانی امور دام و طیور، شاخص هزینه فرآوری شیر مرکز آمار ایران، میزان تولید شیر فرآوری شده از فائو گرفته شده است.

بر اساس جدول (۳) کسش جانشینی نهاده مزرعه‌ای و غیرمزرعه‌ای، ۰/۱۱۶۷۰ و کسش تقاضای مشتق شده برای نهاده مزرعه‌ای نسبت به محصول نهایی، ۰/۶۱۹۳۵ می‌باشد. با توجه به گزارش انجمن صنایع فرآورده‌های لبنی ایران (۱۵)، سهم هزینه شیر خام از تولید شیر فرآوری شده (پرچرب)، ۰/۵۷ می‌باشد، کسش ۰/۶۱ تقاضای مشتق شده برای نهاده مزرعه‌ای نسبت به محصول نهایی منطقی به نظر می‌رسد. در جدول (۴)، خلاصه‌ای از آمار و اطلاعات

۱- بر اساس مطالعه حاضر، سهم هزینه شیر خام در تولید شیر فرآوری شده برابر ۰/۵۷ و سهم خدمات بازاریابی (فرآوری) برابر ۰/۴۷ می‌باشد. بنابراین رابطه (۱۹) به شکل زیر تغییر می‌کند.

$$d\ln(X_D) = \sigma [0.43d\ln(w_B) - 0.57d\ln(w_X)] + \theta d\ln(Y)$$

بنابراین با برآورد بالا، کسش جانشینی نهاده مزرعه‌ای و غیرمزرعه‌ای (σ) و کسش تقاضای مشتق شده برای نهاده مزرعه‌ای نسبت به محصول نهایی (θ) بدست می‌آید. در این رابطه، X_D مقدار تقاضای شیر خام در سطح مزرعه است که از کسر مجموع مقدار شیر خام تولید بوفالو، گاو، بز و گوسفند از مجموع شیر خام گاوی صادراتی بدست می‌آید. w_X شاخص قیمت شیر خام تولیدی بوفالو، گاو، بز و گوسفند است. w_X شاخص قیمت فرآوری شیر خام است. Y مقدار تولید شیر فرآوری شده است که مجموع مقدار شیر اسکیم گاوی، اسکیم تغلیظ شده و تغلیظ شده بدست می‌آید.

اطلاعات مورد نیاز بعدی، نسبت کالای نهایی مبادله شده به تقاضا (k_R) نسبت نهاده اولیه مبادله شده به عرضه (k_R) است. نسبت کالای نهایی مبادله شده به تقاضا، در حقیقت نسبت شیر فرآوری شده صادراتی به شیر فرآوری شده مصرفی (واردات+صادرات-تولید) می‌باشد. بر اساس آمار فائو (۹)، مجموع مقدار شیر اسکیم گاوی (۴۱۱۷۹۶۷/۹۸ تن)، اسکیم تغلیظ شده (۲۰۳۷/۵۹ تن)، تغلیظ شده (۲۰۳۷ تن) تولید شده سال ۲۰۱۲ کشور برابر ۴۱۲۲۰۴۲/۵۷ و مجموع شیر تغلیظ شده (۲۶ تن) و شیر متفرقه وارداتی (۶۴۹ تن) در سال ۲۰۱۲ و مجموع شیر تغلیظ شده صادراتی (۱۱۶ تن) و شیر متفرقه صادراتی (۱۰۳۵ تن) در سال ۲۰۱۲ برابر ۱۶۴۶ تن می‌باشد. بنابراین نسبت کالای نهایی مبادله شده به تقاضا ۰/۰۰۰۲۷۹۳ می‌باشد. نسبت نهاده اولیه مبادله شده به عرضه در حقیقت نسبت شیر خام وارداتی به شیر خام تولیدی می‌باشد. بر اساس آمار فائو (۹)، مجموع مقدار شیر خام تولید بوفالو (۸۰۰۰۰ تن)، شیر خام گاو (۶۸۰۰۰۰ تن)، شیر خام بز (۲۲۵۰۰۰ تن)، شیر خام گوسفندی (۴۶۵۰۰۰ تن) تولید شده سال ۲۰۱۲ کشور برابر ۷۵۷۰۰۰۰ تن و مجموع شیر خام گاوی وارداتی در سال ۲۰۱۲، ۴۳ تن بوده است. بنابراین نسبت نهاده مزرعه‌ای مبادله شده به عرضه با توجه به واردکننده بودن کشور، ۰/۰۰۰۰۰۵۷ - می‌باشد.

کسش قیمتی مبادله برای کالای نهایی (یعنی کسش عرضه صادراتی شیر فرآوری شده- ε) و کسش قیمتی مبادله برای نهاده اولیه (یعنی کسش تقاضای وارداتی شیر خام- e) را می‌توان با دو رویکرد در مطالعه لحاظ نمود. اول اینکه بر اساس کرنفیلد (۷) می‌توان از سه سناریو کسش ۱، ۵، ۱۰ برای عرضه صادراتی شیر فرآوری شده (e) و ۱، -۵، -۱۰ برای تقاضای وارداتی شیر خام (ε) استفاده کرد. اما در این مطالعه برای نشان دادن سه اثر کسش ناپذیری، کسش ثابت و کسش پذیری از سه سناریو ۰/۵، ۱ و ۱/۵ برای عرضه صادراتی شیر فرآوری شده و سه سناریو ۰/۵، -۱ و -۱/۵ برای تقاضای وارداتی شیر خام استفاده می‌گردد. در رویکرد دوم، از کسش عرضه صادراتی و تقاضای وارداتی بخش کشاورزی به عنوان شاخصی از عرضه صادراتی شیر فرآوری شده و تقاضای وارداتی شیر خام استفاده گردد. برای مثال کسش عرضه صادراتی را پاکروان و همکاران (۲۶)، ۲/۷۱ و خلیلیان و فرهادی (۱۷)، ۰/۴ و کسش تقاضای وارداتی را رستمیان و همکاران (۳۱)، ۱/۱۵ - و ضیایی (۳۸)، ۰/۲۱ - بدست آورده است.

سهم منابع افزایش یافته ناشی از فروش داخلی نهاده کشاورزی بر اساس مطالعه کرنفیلد (۷)، برابر ۱ در نظر گرفته شد. بازده نهایی سرمایه گذاری تبلیغات در بهترین گزینه جایگزین (D)، که معمولاً بازده تحقیق و توسعه بخش کشاورزی است بر اساس مطالعه حسینی و شهبازی (۱۳)، برابر ۲۹/۱۲ درصد می‌باشد. سهم هزینه نهاده

مورد نیاز، میزان برآوردی و منابع آن‌ها ارائه شده است.

جدول ۲- برآورد کشش هزینه نهایی نسبت به تولید
Table 2- Estimation of Marginal Cost Elasticity with Respect to Production

متغیر (Variable)	علامت (Symbol)	ضریب برآوردی (Estimated) (coefficient)	انحراف معیار (Standard) (deviation)	آماره t (t Statics)
لگاریتم تفاضلی قیمت شیر خام در سطح مزرعه (Differentiated log of raw milk in farm level)	γ_X	1.8341	0.2627	6.982***
لگاریتم تفاضلی شاخص هزینه فرآوری شیر (Differentiated log of milk processing cost) (index	γ_B	-1.3884	0.2230	-6.225***
لگاریتم تفاضلی میزان تولید شیر فرآوری شده (Differentiated log of processed milk) (production)	γ_Y	0.8724	0.1894	4.607***
		JB=3.17	R ² =0.9037	DW=1.9584

معنی داری در سطح ۱ درصد ()Significance at 1 percent)
مأخذ: یافته‌های تحقیق (Source: Research findings)

جدول ۳- برآورد کشش جانشینی نهاده‌ها و کشش تقاضای مشتق شده نهاده مزرعه‌ای نسبت به محصول نهایی
Table 2-Eatimation of Input Substitution Elasticity and Farm Input Derived Demand Elasticity Respect to Final Output

متغیر (Variable)	علامت (Symbol)	ضریب برآوردی (Estimated) (Coefficient)	انحراف معیار (Standard) (Deviation)	آماره t (t Statics)
اختلاف وزنی لگاریتم تفاضلی هزینه فرآوری شیر و شاخص قیمت شیر خام در سطح مزرعه (Weighted difference between differentiated log of milk) (processing cost index and raw milk price index in farm level)	σ	0.11670	0.05789	2.016***
لگاریتم تفاضلی میزان تولید شیر فرآوری شده (Differentiated log of processed milk production)	θ	0.61935	0.02362	26.23***
		JB=2.32	R ² =0.9873	DW=1.9429

, **معنی داری در سطح ۵ و ۱ درصد ()Significance at 5 and 1 percent)
مأخذ: یافته‌های تحقیق (Source: Research finding)

عمومی بهینه در شرایط عرضه ثابت، ۰/۴۶۷۲۵۳۹ درصد خواهد بود. چنانچه تنها بازار یک سطحی باشد و مبادله‌ای صورت نگیرد، شاخص شدت تبلیغات عمومی بهینه، ۰/۳۶۷۴۸۴۴ درصد می‌باشد. این شاخص در حالتی که بازار یک سطحی باشد و مبادله وجود داشته باشد بر اساس سناریوهای مختلف برای کشش قیمتی مبادله نهاده مزرعه‌ای، از ۰/۳۶۷۴۹۴۱ تا ۰/۳۶۷۵۱۷۴ متفاوت خواهد بود. یعنی برای کشش قیمتی مبادله نهاده مزرعه‌ای ۰/۵-، ۱-، ۱/۵-، ۰/۲۱- و ۱/۱۵-، شاخص شدت تبلیغات عمومی بهینه شیر به ترتیب ۰/۳۶۷۵۰۱۳، ۰/۳۶۷۵۱۳۷، ۰/۳۶۷۵۲۶۱، ۰/۳۶۷۴۹۴۱ و ۰/۳۶۷۵۱۷۴ می‌باشد. اگر بازار دو سطحی باشد اما در هر دو سطح بازار مبادله‌ای صورت نگیرد، شاخص شدت تبلیغات عمومی بهینه

با توجه به ضرایب برآوردی در جدول (۲) و (۳)، و ضرایب محاسبه شده در جدول (۴)، شاخص شدت تبلیغات بهینه برای شیر با دو سناریو یعنی کشش قیمتی تقاضای شیر برابر ۰/۶۶۳- و کشش تبلیغاتی تقاضای شیر برابر ۰/۰۰۴ (سناریو اول) و کشش قیمتی تقاضای شیر برابر ۲/۳۳- و کشش تبلیغاتی تقاضای شیر برابر ۰/۲۹ (سناریو دوم) برآورد می‌شود. برآورد شاخص شدت تبلیغات عمومی بهینه برای سناریو اول بر اساس رویکردهای مختلف ارائه شده در جدول (۱)، در جدول (۵) نشان داده شده است.

بر اساس جدول (۵)، شاخص شدت تبلیغات عمومی بهینه از ۰/۳۶۷۴۸۴۴ تا ۰/۵۱۲۵۴۰۲ درصد تغییر می‌کند. یعنی چنانچه بازار یک سطحی باشد و مبادله‌ای صورت نگیرد، شاخص شدت تبلیغات

در حالی که بازار دو سطحی و مبادله تنها در سطح مزرعه وجود داشته باشد، بر اساس سناریوهای مختلف برای کشش قیمتی مبادله برای نهاده مزرعه از ۰/۵۰۹۴۶۰۰ تا ۰/۵۰۹۴۹۵۱ تغییر خواهد کرد.

۰/۵۰۹۴۴۵۷ می‌باشد. این شاخص در حالی که مبادله تنها در سطح خرده‌فروشی وجود داشته باشد، بر اساس سناریوهای مختلف برای کشش قیمتی مبادله برای کالای نهایی، از ۰/۵۰۹۴۴۰۶ تا ۰/۵۱۲۵۴۰۲ متفاوت خواهد بود. شاخص شدت تبلیغات عمومی بهینه

جدول ۴- خلاصه آمار و اطلاعات مورد نیاز، میزان برآوردی و منابع آن‌ها
Table 4-Summary of needed data and their estimations and resources

متغیر (Variable)	علامت (Symbol)	منبع (Resources)	میزان برآوردی (Estimations)
کشش قیمتی تقاضا (Own price elasticity of demand)	η	شهبازی و همکاران (۳۳) و عرفانیان (۸) Shahbazi et al (33) and Erfanian (8)	-2.23,-0.663
کشش تبلیغاتی تقاضا (Own advertising elasticity of demand)	β	شهبازی و همکاران (۳۳) و حسینی و عرفانیان (۱۱) Shahbazi et al (33) and Hosseini and Erfanian (11)	0.29,0.004
نسبت کالای نهایی مبادله شده به تقاضا (Trade's share of retail demand)	k_R	محاسبات تحقیق Research estimation	0.0002793
نسبت نهاده مزرعه‌ای مبادله شده به عرضه (Trade's Share of Farm Supply)	k_F	محاسبات تحقیق Research estimation	-0.0000057
کشش قیمتی مبادله برای کالای نهایی (Own-price elasticity of retail demand)	e	سناریوهای تحقیق، پاکروان و همکاران (۲۶) و خلیلیان و فرهادی (۱۷) Own Scenarios, Pakravan et al (26) and Khalilian and Farhadi (17)	0.5,1,1.5,2.17,0.4
کشش قیمت عرضه نهاده مزرعه‌ای (Own-price elasticity of farm supply)	ϕ	شاهنوشی و همکاران (۳۴) Shahnooshi et al (34)	0.18
کشش قیمتی مبادله نهاده مزرعه‌ای (Trade own-price farm elasticity)	ε	سناریوهای تحقیق، رستمیان و همکاران (۳۱) و ضیایی (۳۸) Own Scenarios, Rostamian et al (31) and Ziaei (38)	-0.5,-1,-1.5,-0.21,-1.15
سهم منابع افزایش یافته ناشی از فروش داخلی نهاده مزرعه‌ای (Share of check off funds raised from) (domestic sale of farm input)	ψ	کرنفیلد (۷) Cranfield (7)	1
کشش جانشینی نهاده (Elasticity of substitution)	σ	برآورد تحقیق Research estimation	0.11670
کشش هزینه نهایی نسبت به تولید (Elasticity of marginal cost respect to output)	γ_Y	برآورد تحقیق Research estimation	0.87235
بازده نهایی تبلیغات در بهترین گزینه جایگزین (Opportunity cost of advertising funds)	ρ	حسینی و شهبازی (۱۴) Hosseini and Shahbazi (14)	29.12 %
سهم هزینه نهاده مزرعه ای از هزینه کل (Farm cost share)	S_X	انجمن صنایع فرآورده‌های لبنی ایران (۱۵) Iranian Dairy Industry Society (15)	0.57
کشش تقاضای مشتق شده برای نهاده مزرعه‌ای نسبت به محصول نهایی (Farm input derived demand elasticity) (respect to final output)	θ	برآورد تحقیق Own Calculations	0.61935

Source: Research finding

مأخذ: یافته های تحقیق

جدول ۵- برآورد شاخص شدت تبلیغات عمومی بهینه شیر در سناریو اول

Table 5 – Estimation of optimal milk generic advertising density index in first scenario

روش ۱ (Method 1)	روش ۲ (Method 2)	روش ۳ (Method 3)	روش ۴ (Method 4)	روش ۵** (Method 5)	روش ۶* (Method 6)
0.4672539	0.3674844	0.3675013	0.5094457	0.5095740	0.5094679
		0.3675137		0.5102421	0.5094815
		0.3675261		0.5109119	0.5094951
		0.3674941		0.5125402	0.5094600
		0.3675174		0.5094406	0.5094856
روش ۷ (Method 7)					
	e = 0.5	e = 1	e = 1.5	e = 2.71	e = 0.4
= -0.5	0.5087251	0.5087490	0.5087729	0.5087113	0.5087562
= -1	0.5093929	0.5094168	0.5094407	0.5093790	0.5094240
= -1.5	0.5100623	0.5100863	0.5101103	0.5100484	0.5100935
= -0.21	0.5116898	0.5117139	0.5117381	0.5116758	0.5117212
= -1.15	0.5085918	0.5086157	0.5086395	0.5085780	0.5086228
روش ۸ (Method 8)					
	e = 0.5	e = 1	e = 1.5	e = 2.71	e = 0.4
= -0.5	0.4144373	0.4144628	0.4144883	0.4144226	0.4144704
= -1	0.4148770	0.4149025	0.4149281	0.4148622	0.4144704
= -1.5	0.4153176	0.4153432	0.4164392	0.4153028	0.4153509
= -0.21	0.4144311	0.4164135	0.4153688	0.4163729	0.4164212
= -1.15	0.4143495	0.4143750	0.4144004	0.4143347	0.4143826

مأخذ: یافته‌های تحقیق (Source: Reference findings)

* به ترتیب از بالا به پایین، ۰/۵، -۱، -۱/۵، -۱/۲۱ و -۱/۱۵ در نظر گرفته شده است.

*, is -0.5, -1, -1.5, -0.21 and -1.15 from up to down, respectively.

**، e به ترتیب از بالا به پایین، ۰/۵، ۱، ۱/۵، ۲/۲۱ و ۰/۴ در نظر گرفته شده است.

**, e is 0.5, 1, 1.5, 2.71 and 0.4 from up to down, respectively.

۸/۹۴۸۰۹۹ درصد می‌باشد. این شاخص در حالی که بازار یک سطحی باشد و مبادله وجود داشته باشد بر اساس سناریوهای مختلف برای کشش قیمتی مبادله نهاده مزرعه‌ای، از ۸/۹۴۸۱۷۸ تا ۸/۹۴۸۴۴۰ متفاوت خواهد بود. یعنی برای کشش قیمتی مبادله نهاده مزرعه‌ای ۰/۵، -۱، -۱/۵، -۱/۲۱ و -۱/۱۵، شاخص شدت تبلیغات عمومی بهینه شیر به ترتیب ۸/۹۴۸۲۳۷، ۸/۹۴۸۳۳۸، ۸/۹۴۸۴۴۰، ۸/۹۴۸۱۷۸ و ۸/۹۴۸۳۶۹ می‌باشد. اگر بازار دو سطحی باشد اما در هر دو سطح بازار مبادله‌ای صورت نگیرد، شاخص شدت تبلیغات عمومی بهینه ۱۴/۴۱۳۱۴۳ می‌باشد. این شاخص در حالی که مبادله تنها در سطح خرده‌فروشی وجود داشته باشد، بر اساس سناریوهای مختلف برای کشش قیمتی مبادله برای کالای نهایی، از ۱۴/۴۱۳۰۸۷ تا ۱۴/۴۴۷۱۸۲ تغییر خواهد کرد.

شاخص شدت تبلیغات عمومی بهینه در حالی که بازار دو سطحی و مبادله تنها در سطح مزرعه وجود داشته باشد، بر اساس سناریوهای مختلف برای کشش قیمتی مبادله برای نهاده مزرعه از ۱۴/۴۱۳۳۰۱ تا ۱۴/۴۱۳۶۸۹ تغییر خواهد کرد. در حالت بازار دو سطحی در شرایطی که امکان مبادله در هر دو سطح وجود دارد با فرض بازده ثابت به مقیاس، بر اساس سناریوهای مختلف برای کشش قیمتی

در حالت بازار دو سطحی در شرایطی که امکان مبادله در هر دو سطح وجود دارد، با فرض بازده ثابت به مقیاس، بر اساس سناریوهای مختلف برای کشش قیمتی مبادله برای نهاده مزرعه و کالای نهایی، شاخص شدت تبلیغات عمومی بهینه از ۰/۵۰۸۵۷۸۰ تا ۰/۵۱۱۷۳۸۱ تغییر می‌کند. این شاخص در شرایط بازده مقیاس متغیر از ۰/۴۱۴۳۸۲۶ تا ۰/۴۱۶۳۳۹۲ تغییر می‌کند. با توجه به اینکه در این مطالعه کشش تقاضای مشتق شده برای نهاده مزرعه‌ای نسبت به محصول نهایی کمتر از یک (۰/۶۱۹۳۵) برآورد شده است، شاخص شدت تبلیغات عمومی بهینه محاسباتی در حالت بازده مقیاس متغیر کمتر از بازده مقیاس ثابت است.

برآورد شاخص شدت تبلیغات عمومی بهینه برای سناریوی دوم بر اساس رویکردهای مختلف ارائه شده در جدول (۱)، در جدول (۶) نشان داده شده است. بر اساس جدول (۶)، شاخص شدت تبلیغات عمومی بهینه از ۸/۹۴۸۰۹۸۶ تا ۱۴/۴۴۷۱۸۲ درصد تغییر می‌کند. یعنی چنانچه بازار یک سطحی باشد و مبادله‌ای صورت نگیرد، شاخص شدت تبلیغات عمومی بهینه در شرایط عرضه ثابت، ۹/۶۳۹۳۶۸ درصد خواهد بود. چنانچه تنها بازار یک سطحی باشد و مبادله‌ای صورت نگیرد، شاخص شدت تبلیغات عمومی بهینه،

مبادله برای نهاده مزرعه و کالای نهایی شاخص شدت تبلیغات عمومی بهینه از ۱۴/۳۷۹۰۸۱ تا ۱۴/۴۱۳۷۹۲ تغییر می‌کند. این شاخص در شرایط بازده مقیاس متغیر از ۱۳/۲۹۴۲۱۹ تا ۱۳/۳۲۳۵۲۵ تغییر می‌کند.

جدول ۶- برآورد شاخص شدت بهینه تبلیغات عمومی شیر در سناریوی دوم

Table 6- Estimation of Optimal Milk Generic Advertising Density Index in Second Scenario

روش ۱ (Method 1)	روش ۲ (Method 2)	روش ۳ (Method 3)	روش ۴ (Method 4)	روش ۵ (Method 5)	روش ۶ (Method 6)
9.639368	8.948099	8.948237	14.413143	14.414560	14.413388
		8.948338		14.421927	14.413539
		8.948440		14.429303	14.413689
		8.948178		14.447182	14.413301
		8.948369		14.413087	14.413584
روش ۷ (Method 7)					
	e = 0.5	e = 1	e = 1.5	e = 2.71	e = 0.4
= -0.5	14.380703	14.380966	14.381230	14.380551	14.381045
= -1	14.388057	14.388320	14.388584	14.387904	14.388399
= -1.5	14.395418	14.395682	14.395946	14.395265	14.395761
= -0.21	14.413263	14.413528	14.413792	14.413110	14.413607
= -1.15	14.379233	14.379496	14.379760	14.379081	14.379575
روش ۸ (Method 8)					
	e = 0.5	e = 1	e = 1.5	e = 2.71	e = 0.4
= -0.5	13.295665	13.296025	13.296385	13.295456	13.296133
= -1	13.301852	13.302212	13.302573	13.301643	13.296087
= -1.5	13.308045	13.308405	13.323779	13.307835	13.308514
= -0.21	13.295464	13.323417	13.308766	13.322846	13.323525
= -1.15	13.294428	13.294788	13.295148	13.294219	13.294896

مأخذ: یافته‌های تحقیق (Source: Reference findings)

* به ترتیب از بالا به پایین، ۰/۵، -۱، -۱/۵، -۰/۲۱ و -۱/۱۵ در نظر گرفته شده است.
 ** e به ترتیب از بالا به پایین، ۰/۵، ۱، ۱/۵، ۲/۲۱ و ۰/۴ در نظر گرفته شده است.
 ***, e is 0.5, 1, 1.5, 2.71 and 0.4 from up to down, respectively.

عنوان ماده اصلی تأمین کلسیم و ویتامین D، بنگاه‌ها نیز از منافع افزایش مصرف شیر ناشی از ترغیب افراد با استفاده از تبلیغات منتفع گردند.

جمع‌بندی و پیشنهادات

در این مطالعه ابتدا به نقش تبلیغات عمومی بر توسعه تقاضا بویژه کالاهای اساسی از جمله شیر اشاره شد. تصمیم‌گیرندگان بویژه دولت‌ها سعی می‌کنند با تبلیغات عمومی، مصرف کالاهای اساسی بویژه شیر را که حاوی کلسیم و ویتامین D است، را ارتقاء دهند. اما پرسش اصلی این است که سطح و میزان این بودجه اختصاص یافته برای این تبلیغات چه میزان بایستی باشد. با توجه به اینکه تبلیغات عمومی علاوه بر توسعه تقاضا، افزایش مازاد تولیدکنندگان را به دنبال دارد، از این رویکرد حداکثرسازی مازاد تولیدکنندگان برای تعیین شدت بودجه تبلیغات بهینه شیر برای کشور استفاده شد. بر اساس برآوردها و با توجه به فروض مختلف (شرایط بازار محصول شیر) و

همانند سناریوی اول، با توجه به اینکه کشش تقاضای مشتق شده برای نهاده مزرعه‌ای نسبت به محصول نهایی کمتر از یک برآورد شده است، شاخص شدت تبلیغات عمومی بهینه محاسباتی در حالت بازده مقیاس متغیر کمتر از حالت بازده مقیاس ثابت در سناریوی دوم است.

مقایسه سناریوی اول و دوم در جدول (۷) ارائه شده است. بر اساس جدول (۷) در مجموع شاخص شدت بودجه بهینه تبلیغات عمومی از ۰/۳۶۷۴۸۴۴ تا ۱۴/۴۴۷۴۱۸۲ با میانگین ۰/۴۶۱۷۵۷۶ برای سناریوی اول و ۱۳/۴۴۵۷۶۶ برای سناریوی دوم تغییر خواهد کرد. این کشش در مطالعه کرنفیلد (۷)، ۰/۰۵ تا ۰/۲۲ برای صنعت تولید گوشت ایالات متحده بدست آمده است. اما با توجه به اینکه در ایران سطح هزینه کرد بنگاه‌ها برای تبلیغات بسیار پایین است و همزمان سطح مصرف سرانه شیر بسیار پایین است، به نظر می‌رسد سهم ۱۳/۴۴ درصد بودجه تبلیغات از هزینه اولیه تولید، سهم مناسبی باشد تا با استفاده از آن علاوه بر ترغیب جامعه به مصرف شیر به

شاخص شدت بودجه بهینه تبلیغات عمومی شیر از ۰/۳۶۵ تا ۱۴/۴۴۷ با میانگین ۰/۴۶۲ برای سناریوی اول و ۱۳/۴۴۶ برای سناریوی دوم تغییر خواهد کرد.

سناریوهای متفاوت (کشش قیمتی تقاضای شیر، کشش تبلیغاتی تقاضای شیر، کشش قیمتی مبادله برای کالای نهایی شیر، کشش قیمتی مبادله نهاده مزرعه‌ای برای تولید شیر)، شدت تبلیغات بهینه)،

جدول ۷- خلاصه برآورد شاخص شدت بهینه تبلیغات عمومی شیر

Table 7- Summary of Optimal Milk Generic Advertising Density Index Estimation

	سناریو اول First Scenario	سناریو دوم Second Scenario
میانگین (Average)	0.4617576	13.445766
حداقل (Min)	0.3674844	8.948099
حداکثر (Max)	0.5125402	14.447182

Source: Research Findings مأخذ: یافته‌های تحقیق

بنگاه‌های تولیدکننده شیر خواهد داشت. همچنین دولت خود نیز می‌تواند بخشی از بودجه سلامت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و بودجه تحقیقات و بودجه ترویج کشاورزی وزارت جهاد کشاورزی را صرف تبلیغات عمومی برای افزایش مصرف شیر در جامعه نماید. به نظر می‌رسد منافع حاصل از تبلیغات عمومی شیر، بیش از منافع حاصل از درمان و آموزش پزشکی و یا تحقیقات بخش کشاورزی باشد.

همانطور که پیشتر اشاره شد، با توجه به اینکه در ایران سطح هزینه‌کرد بنگاه‌ها برای تبلیغات بسیار پایین است، به نظر می‌رسد سهم ۱۳/۴۴ درصد بودجه تبلیغات از هزینه اولیه تولید، سهم مناسبی باشد. بنابراین، بر اساس نتایج مطالعه حاضر، پیشنهاد می‌شود بنگاه‌ها و تولیدکنندگان شیر (در سطح خرده‌فروشی)، حدود ۱۳/۴۴ درصد از هزینه تولید را صرف تبلیغات عمومی برای شیر نمایند. صرف چنین هزینه‌ای علاوه بر افزایش مصرف شیر و از آن رو افزایش سلامتی جامعه و کاهش هزینه‌های درمان خانوارها، افزایش منافع را برای

منابع

- Allen R., 1953. Mathematical analysis for economics. London, UK: Macmillan Co.
- Ball V., and Chambers R. 1982. An economic analysis of technical change in meat products industry. American Journal of Agricultural Economics, 7: 699-709.
- Board of Massachusetts Dairy Promotion., 2013. Annual Report.
- Brester A., and Schroder A. C. 1995. The impacts of brand and generic advertising on meat demand. American Journal of Agriculture Economic, 77: 969-979.
- Iranian Statical Center. 2012. The urban and rural household income and expenditure survey 2007-2012, Tehran, Iran.
- Chung C., and Kaiser H. M. 2000. Determinants of temporal variation generic advertising effectiveness, Agribusiness, 16: 197-217.
- Cranfield J. A. L. 2002. Optimal advertising with traded raw and final goods: the case study of variable proportions technology. Journal of Agricultural and Resource Economics, 27:204-221.
- Erfanian Z. 2008. Assesment of advertisng in Iranain milk demand, Msc thesis, Faculty of agricultural economics and development, University of Tehran. (in Persian with English abstract)
- Fao. 2014. Faostat, Http:// www.Faostat.org. (visited 10 August 2015).
- Gardner B. 1975. The farm-retail price spread in a cometicitive food industry/ American Journal of Agricultural Economics, 45: 399-409.
- Hosseini S. S., and Erfnian, Z. 2008. Factors affecting the demand for milk and dairy products , with an emphasis on advertising (study of the Iranian milk industry/ Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research, 39(1): 1-9. (in Persian with English abstract)
- Hosseini S. S., Nikoukar A., Shahbazi H., and Ghorbani M. 2007. Assesment of production relation in agricultural marketing process in Iran (Case study: livestock and chicken industry). Agricultural Economics and Development, 21(2): 99-101. (in Persian with English abstract)
- Hosseini S. S., and Shahbazi H. 2010. A model of Iran's farm-retail marketing margin for beef. Journal of Agricultural Science and Technology, 12: 255-264.
- Hosseini S. S., and Shahbazi H. 2014. Estimation of Iran's agricultural R&D optimal expentiture. Iranian Journal of

- Agricultural Economics and Development Research, 45(1): 23-40. (in Persian with English abstract)
- 15- Iranian Dairy Industry Society, 2013. Report for Dairy Full Cost.
 - 16- Kalyan R., Naik P. A., and Russwll W. 2005. Planning marketing-mix strategies in the presence of intraction effects, *Marketing Science*, 24(1): 25-34.
 - 17- Khalilian S., and Farhadi A. 2002. Factors affecting on Iranian agricultural sector 's export. *Journal of Agricultural Economics and Development*, 39(10): 71-84. (in Persian with English abstract)
 - 18- Kinnucan H. 1997. Middleman behaviour and generic advertising rents in competitive interlated industries. *Australian Journal of Agricultural Resurce Management*, 41:191-207.
 - 19- Kinnucan H. W. 2002. optimal generic advertising in an imperfevtly competitive food industry with variable proportions. Long Beach, California. *American Assosiation of Agricultural Economics*, 1-30.
 - 20- Kinnucan H., Xiao H., and Yu S. 2000. Related effectivness of USDA's nonprice promotion instruments. *Journal of Agricultural and Resource Managment*, 25: 559-577.
 - 21- Lenz J., Kaiser H. M., and Chung C. 1998. Economic analysis of generic milk advertising impacts of markets in NYS. *Agribusiness*, 14: 73-83.
 - 22- Meghdari zanjani, P. 2000. Assesment the ads in the industries of durable household appliances (TV , refrigerator and stove), using the Mix model, Msc thesis. Faculty of Economics. Ferdowsi University of Mashhad. (in Persian with English abstract)
 - 23- Moosavi F. 2004. The effect of advertising on demand, price elasticity and profitability in Iranian Food Industry, Msc thesis. Faculty of Economics. Ferdowsi University of Mashhad. (in Persian with English abstract)
 - 24- Mullen J., Wohlgenant M., and Farris D. 1988. Input substiution and the distribution of surplus gains from lower us beef processing costs. *American Journal of Agricultural Economics*, 70: 245-254.
 - 25- Nerlove M., and Waugh F. 1961. Advertising without supply control:some implication of a study of the advertising of oranges. *Journal of Farm Economics*,41: 813-837.
 - 26- Pakravan M. R., Mehrabi Boshrabadi H., and GilanPoor O. 2010. Factors affecting on demand ans cost of agricultural exports in Iran, *Agricultural Economics and development*, 24(4): 471-478. (in Persian with English abstract)
 - 27- Parsons J. L., and Bass M. F. 1971. Optimal advertising expenditure implication of a simultaneous equation regression analysis, *Opration Research*, 19(3): 822-831.
 - 28- Percy L., and Elliot R. 2005. *Strategic advertising management*. Oxford university Press, (Second Edition).
 - 29- Pritchett J. G., Liu D. J., and Kaiser H. M. 1998. Optimal choice of generic milk advertising expentitures by media outlet. *Journal of Agricultural And Resources Economics*, 23(1): 155-169.
 - 30- Roosta A. 1999. Evaluation of advertising impact. *Monthly Journal of Marketing*, 3. (in Persian with English abstract)
 - 31- Rostamian R., Moghadasi R., and Sadrolashrafi M. S. 2009. Identifying trade flows in Irainan agriculture sector. *Agricultural Economics Journal*, 4(3): 203-220. (in Persian with English abstract)
 - 32- Shahbazi H., and Hosseini S. 2009. Economic model for red meat marketing margins behavior in Iran. *Journal of Agricultural Economics and Development Research*. 40(1): 65-74. (in Persian with English abstract)
 - 33- Shahbazi H., Kavooosi M., Peikani GH. R., Erfanian Z., and Abedi. S. 2009. Estimation of deadweight loss of monopoly in the milk production industry in Iran. *Journal of Agricultural Economics and development*, 65: 39-54. (in Persian with English abstract)
 - 34- Shahnooshi N., Bakhshoodeh M., Firoozzare A., Azarinfar Y., and Nikoukar. A. 2011. Adequacy assesment ofe animal protein products supply in the goals of the fourth Development Plan. *Journal of Agricultural Economics and Development*, 74(19): 221-249. (in Persian with English abstract)
 - 35- USDA. 2013. Dairy promotion dollars conntinue to enhance demand, USDA Report. *International Dairy Foods Association*.
 - 36- Venkateswaren M., and Kinunucan H. W. 1990. Evaluating fluid milk advertising in ontario: the importance of functional form. *Canadian Journal of Agricultural Economics*, 33:471-488.
 - 37- Wohlgenant M. 1989. Demand for farm output in a compelete system of demand function. *American Journal of Agricultural Economics*.71: 241-252.
 - 38- Ziaei H. R. 1996. Demand estimation of total imports of Iranian agricultural products (1964-1992). Msc thesis, Industrial University of Isfahan. (in Persian with English abstract)