



## بررسی قیمت گذاری هدونیک محصولات لبنی (شیر، ماست و پنیر)

اسماعیل پیش بهار<sup>۱\*</sup> و مجید خیری نتاج فیروزجاه<sup>۲</sup>

تاریخ دریافت: ۹۲/۷/۲ تاریخ پذیرش: ۹۳/۳/۱۳

<sup>۱</sup> دانشیار گروه اقتصاد کشاورزی دانشکده کشاورزی دانشگاه تبریز

<sup>۲</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد اقتصاد کشاورزی دانشگاه تبریز

\* مسئول مکاتبه: E mail: Pishbahar@yahoo.com

### چکیده

امروزه استفاده از مدل قیمت‌گذاری هدونیک (یا کیفی) برای شناسایی ترجیحات مصرف کنندگان در انتخاب نوع محصول کاربرد دارد و ضرایب برآوردی در این مدل در واقع ارزش ضمنی هر یک از ویژگی‌های لحاظ شده در مدل است. با بررسی قیمت‌گذاری هدونیک شیر، پنیر و ماست، قیمت سایه‌ای هر یک از خصوصیات این سه محصول از دید مصرف‌کننده برای تولیدکننده مشخص شده و این امکان فراهم می‌شود که محصولات تولید شده دارای خصوصیات کیفی همگام با سلیقه مصرف کننده بوده و نهایتاً افزایش مصرف وی را به دنبال داشته باشد که تولید کننده نیز در این میان سود خواهد برد و افزایش فروش و رونق واحدهای تولیدی را در پی خواهد داشت. لذا در این پژوهش، به کمک اطلاعات آزمایشگاهی تابع قیمت‌گذاری هدونیک برای سه محصول شیر، ماست و پنیر برآورد گردید. برای تهیه داده‌های مورد نیاز در تخمین مدل قیمت‌گذاری هدونیک از اطلاعات آزمایشگاهی بهره گرفته شده است. خصوصیات کیفی مهم ۳۰ مارک مختلف تجاری موجود در بازار ایران برای سه محصول شیر، ماست و پنیر، در آزمایشگاه با تجزیه و بررسی آنها استخراج گردید. نتایج حاصل برای این سه محصول حاکی از این مطلب است که بین خصوصیات کیفی پنیر میزان چربی، نمک، ماده خشک موجود در پنیر، پروتئین و نوع بسته‌بندی مهمترین عوامل در قیمت پرداختی مصرف کنندگان می‌باشد. همچنین میزان چربی، ماده خشک، نوع بسته بندی و طعم مهمترین خصوصیات مؤثر بر قیمت ماست ارزیابی گردید و نهایتاً مشخص شد، قیمت شیر تحت تأثیر میزان چربی، ماده خشک، اسیدیته، رنگ بسته‌بندی و طعم آن می‌باشد. از این روی پیشنهاد می‌گردد در راستای توجه به خواست و سلیقه مصرف کنندگان، تولید پنیرهایی با میزان چربی، ماده خشک و پروتئین بالاتر و در مقابل کاهش میزان نمک و کاستن از شوری آن باید در دستور کار واحدهای تولیدی قرار بگیرد که این امر می‌تواند باعث افزایش میزان فروش این واحدها گردد.

واژگان کلیدی: قیمت‌گذاری هدونیک، خصوصیات کیفی، شیر، ماست، پنیر

## مقدمه

هر چند که تاریخ شروع روش‌های سنتی فرآوری شیر را نمی‌توان به طور دقیق روشن کرد. ولی تاریخ استفاده بشر از شیر به عنوان غذا به چندین هزار سال پیش برمی‌گردد. صنعت شیر در ایران در سال ۱۳۲۶ همگام با توجه و تمایل روز افزون مردم به مصرف شیر و فرآورده‌های لبنی بهداشتی در تهران پایه‌گذاری شد (جامه بزرگ و همکاران، ۱۳۸۶).

تحقیقات زیادی تأثیر مثبت فرآورده‌های لبنی را بر روی سلامت نشان داده‌اند. مصرف مواد لبنی از بروز بسیاری از بیماری‌ها از جمله بیماری‌های قلبی و پوکی استخوان جلوگیری می‌کند. با این حال، براساس تحقیقات صورت گرفته در ایران ۹۰ درصد مردم با کمبود دریافت کلسیم روبه‌رو هستند که این امر سبب بروز بیماری پوکی استخوان شده و اهمیت مصرف مواد لبنی را بیش از پیش آشکار می‌سازد (کرمانی، ۱۳۸۸).

بررسی وضعیت تولید، صادرات و واردات شیر، ماست و پنیر در ایران و مقایسه آن با کشورهای پیشرفته بیانگر این مطلب است که کشور ما با وجود پیشرفت‌های فراوان در زمینه تکنولوژی تولید صنعت لبنیات، همچنان با کشورهای اروپایی و آمریکایی فاصله زیادی دارد. همچنین در مورد مصرف سرانه محصولات لبنی در حدود ۷۰ کیلوگرم در سال است در حالی که در کشورهای توسعه یافته ۵ برابر این میزان است. این در حالی است که متأسفانه در سال‌های اخیر بسیاری از شرکت‌های لبنی با چالش‌های بسیاری در بخش بازاریابی و فروش محصولات خود روبه‌رو بوده‌اند. این مسأله امکان ادامه فعالیت را برای این واحدها دشوار نموده که این امر تهدیدی برای اشتغال و تولید، هم در بخش دامپروری و هم در بخش صنایع تبدیلی محصولات دامی محسوب می‌شود (فرزین، ۱۳۸۶).

بررسی قیمت‌گذاری هدونیک<sup>۱</sup> شیر، ماست و پنیر و شناسایی ترجیحات مصرف کنندگان، می‌تواند کمک شایانی به واحدهای تولیدی در راستای تولید محصولاتی همگام با سلیقه مصرف کنندگان نماید و موجب رونق فعالیت‌های اقتصادی در این زمینه گردد، از طرف دیگر باعث افزایش مصرف این محصولات در جامعه و افزایش سلامتی عمومی جامعه شود.

در مورد قیمت‌گذاری هدونیک کالاها و محصولات - مختلف مطالعات متعددی در داخل و خارج از کشور در زمینه‌های مختلف اعم از صنعت، مسکن و کشاورزی صورت گرفته است.

قربانی (۱۳۷۶) برای تعیین عوامل موثر بر قیمت برنج در قائمشهر از مدل هدونیک استفاده کرده است. نتایج تحقیق وی نشان می‌دهد مهمترین عوامل تأثیرگذار بر قیمت برنج عطر برنج، درجه‌ی خلوص، کشیدگی پس از پخت و نوع رقم می‌باشد. قربانی و میربمانی (۱۳۸۴) به محاسبه قیمت‌گذاری هدونیک لوبیا در مشهد پرداختند. نتایج این مطالعه نشان داد که رابطه اندازه، رنگ (تیره)، درجه خلوص، درجه پخت، مزه و بسته‌بندی لوبیا با قیمت آن مثبت و رابطه درصد شکستگی لوبیا با قیمت آن منفی است. همچنین آقاپور صباغی (۱۳۸۶) در مطالعه‌ای به برآورد تابع قیمت‌گذاری هدونیک برای پنیر در تهران پرداخته است. نتایج نشان داد که میزان چربی، سختی پنیر، بسته‌بندی و اثر خاص تعلق به شرکت پگاه بر روی قیمت پنیر اثر مثبت و مقدار نمک و شوری پنیر اثر منفی روی قیمت آن دارد.

جبار<sup>۲</sup> (۱۹۹۸) برای تعیین ترجیحات خریداران گوسفند و بز در نیجریه از مدل قیمت‌گذاری هدونیک استفاده کرده است. وی عواملی چون سن، جنس نژاد، زمان

۱- اصطلاح Hedonic pricing را برخی محققین به «قیمت‌گذاری التذانی» یا «قیمت‌گذاری کیفی» ترجمه نموده اند که به جهت نارسا بودن معادل‌های مذکور در این پژوهش از همان واژه قیمت‌گذاری هدونیک استفاده شده است.

میان سود خواهد برد و افزایش فروش و رونق واحد- های تولیدی را در پی خواهد داشت.

### مواد و روش‌ها

تابع مطلوبیت مصرف‌کننده را بر اساس خصوصیات یک کالا را می‌توان به صورت رابطه (۱) و به شکل زیر نوشت:

$$u = u(z, \phi(x)) \quad (1)$$

که در آن  $Z$  ویژگی‌های قابل مشاهده و  $X$  نیز آثار و ویژگی‌های مشاهده ناپذیر آن‌هاست. فرض مهم در اینجا شبه مقعر بودن مطلوبیت و خطی بودن رابطه بین  $X$  ها و  $Z$  هاست.

$$Z = X_{n \times k} \beta_{k \times l} \quad (2)$$

که در آن  $X$  یک ماتریس  $n \times k$  که در حالت کلی  $n < k$  می‌باشد.  $n$  تعداد کالا و  $k$  تعداد خصوصیات است. اگر  $P$  یک بردار  $1 \times P$  از قیمت واحد  $x$  باشد. هر مصرف کننده  $i$  ام با محدودیت بودجه زیر روبه‌رو خواهد بود.

$$Px_i = m_i \quad (3)$$

روزن (۱۹۷۴) فرض کرد اولاً هر کالا دارای یک برداری مانند بردار  $Z$  خواهد بود؛ بدین معنی که هر کالا دارای یک مجموعه از ویژگی‌های قابل مشاهده با مقدار ثابت است. ثانیاً کالاهای مختلف در بازارهای جداگانه به فروش می‌رسند؛ یعنی هر کالا با ویژگی‌های مختلف دارای بازارهای جداگانه برای خود است. همچنین این فرض وجود دارد که بسته‌بندی مجدد کالاها برای رسیدن به یک مقدار از ویژگی‌های  $Z$  که بتواند سطح مطلوبیت خاصی را ایجاد کند ممکن نیست. از سویی در رهیافت (لنگستر و گورمن ۱۹۹۶) فرض خطی بودن تابع مصرف و تقسیم پذیر بودن کالاها این امکان را فراهم می‌آورد که بتوان ترکیبی خطی از کالاها را برای رسیدن به این سطح مشخص از ویژگی‌های  $Z$  انتخاب کرد.

خریداری و نوع بازار را تأثیرگذار بر قیمت پیشنهادی خریداران دانست. در تحقیقی وانگ و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۰۷) ارزش‌های ضمنی هریک از خصوصیات کیفی محصولات لبنی را در پکن مورد مطالعه قرار دادند. نتایج نشان داد داشتن برچسب HACCP<sup>۲</sup> بر روی این محصولات اثر مثبتی بر روی قیمت محصولات لبنی داشته است. همچنین مقدار پروتئین، عمر مفید و مقدار ماندگاری در دمای اتاق دارای ضریب مثبت و نهایتاً استرلیزه بودن، اندازه پاکت‌ها و پاکت‌های پلاستیکی و کاغذی نیز دارای تأثیر منفی روی قیمت این محصولات در پکن شدند. کلودینسکی<sup>۳</sup> (۲۰۰۸) در مطالعه‌ی خود به بررسی تأثیر خصوصیات غیر غذایی شیر بر روی قیمت آن پرداخته است. این مطالعه ثابت کرد که خصوصیات غیر غذایی و ویژگی‌های مصرف‌کنندگان دارای تأثیرات معنی‌داری روی قیمت کیفی شیر هستند و نهایتاً اینکه اثر برچسب rBST<sup>۴</sup> در طی دوره مطالعه متفاوت بوده و در ابتدای دوره اثر منفی و در انتها اثر مثبتی روی قیمت شیر داشته است؛ لذا در این پژوهش سعی شده است با استفاده از الگوی تقاضا و تأکید بر مطلوبیت مصرف‌کننده و استفاده از روش قیمت‌گذاری هدونیک خواست و ترجیحات واقعی مصرف‌کنندگان محصولات لبنی ارزیابی شود. در بررسی قیمت‌گذاری هدونیک شیر، پنیر و ماست ارزش ضمنی هر یک از خصوصیات این سه محصول از دیدگاه مصرف‌کننده برای تولید کننده مشخص شده و این امکان فراهم می‌گردد که محصولات تولید شده دارای خصوصیات کیفی همگام با سلیقه‌ی مصرف‌کننده باشند و نهایتاً افزایش مصرف وی را به دنبال داشته باشد که تولیدکننده نیز در این

1 - Wang et al

2 - Hazard Analysis & Critical control Point.

(جزء برچسب‌های تأیید کننده غذای سالم است.)

3 - Kolodinsky

4 - Recombinant bovine Somatotropin.

(تزریقی است که جهت افزایش شیردهی به گاوها در ایالات متحده صورت می‌گیرد.)

رگرسیون بر روی قیمت آن کالا مشخص می‌شود (لینز و اکرت ۲۰۰۲).

الگوی تجربی قیمت‌گذاری هدونیک شیر که در این پژوهش به کار گرفته خواهد شد به شکل زیر است:

$$\ln p_i = b_0 + b_1 \ln x_1 + b_2 \ln x_2 + b_3 \ln x_3 + b_4 D_1 + b_5 D_2 \quad (7)$$

که در این الگو  $P_i$  قیمت شیر،  $x_1$  درصد چربی موجود در شیر،  $x_2$  میزان اسیدیته شیر،  $x_3$  میزان ماده خشک موجود در شیر،  $D_1$  متغیر موهومی برای سنجش اثر طعم‌دار بودن (یعنی اضافه کردن طعم‌هایی نظیر طعم موز و قهوه به شیر) شیر بر قیمت آن و نهایتاً  $D_2$  متغیر موهومی جهت بررسی تأثیر رنگ بسته‌بندی<sup>۲</sup> بر قیمت شیر می‌باشد.

تابع نهایی قیمت‌گذاری هدونیک برای پنیر نیز در این مطالعه به صورت زیر ارائه شده است:

$$\ln p_i = b_0 + b_1 \ln x_1 + b_2 \ln x_2 + b_3 \ln x_3 + b_4 x_4 + b_5 D_2 \quad (8)$$

در مدل فوق  $P_i$  قیمت پنیر،  $x_1$  میزان پروتئین پنیر، متغیر  $x_2$  بیانگر درصد چربی پنیر،  $x_3$  نشان‌دهنده ماده خشک موجود در پنیر، متغیر  $x_4$  مربوط به درصد نمک موجود در پنیر و متغیر موهومی  $D_1$  بیانگر میزان تأثیر بسته‌بندی مناسب بر قیمت پنیر می‌باشد.

نهایتاً مدل تجربی قیمت‌گذاری هدونیک برای ماست که در تحقیق حاضر مورد استفاده قرار خواهد گرفت، به صورت الگوی ذیل می‌باشد:

$$\ln p_i = b_0 + b_1 \ln x_1 + b_2 \ln x_2 + b_3 \ln x_3 + b_4 D_1 + b_5 D_2 \quad (9)$$

در این تابع جهت بررسی تأثیر میزان چربی ماست بر قیمت آن ( $P_i$ ) از متغیر  $x_1$  به منظور محاسبه اثر میزان ماده خشک موجود در ماست بر قیمت از متغیر  $x_2$  برای سنجش اثر میزان PH ماست بر قیمت آن از متغیر  $x_3$  و از متغیرهای موهومی  $D_1$  و  $D_2$  به ترتیب برای بررسی میزان تأثیر طعم (نظیر اضافه کردن طعم برخی از میوه‌ها به ماست) و نوع بسته‌بندی بر قیمت ماست استفاده شده است.

با حداکثر کردن تابع مطلوبیت (۱) ارائه شده با توجه به قید محدودیت بودجه برای مصرف‌کننده وضعیت نهایی به صورت زیر در می‌آید:

$$\lambda^h P_j \geq \sum_{i=1}^h \frac{\partial u^h}{\partial z_i} \times \frac{\partial z_i}{\partial x_i} + \sum_{i=1}^q \frac{\partial u^h}{\partial \phi_i} \times \frac{\partial \phi_i}{\partial x_i} \quad (4)$$

که در اینجا  $q$  نشان دهنده تعداد آثار خاص کالاها و  $\lambda^h$  ضریب لاگرانژ است. با قرار دادن فرمول (۲) در فرمول (۴) خواهیم داشت:

$$P_j \geq \sum_{i=1}^h \left[ \frac{1}{\lambda^h} \frac{\partial u^h}{\partial z_i} \right] b_{ij} + \sum_{i=1}^q \left[ \frac{1}{\lambda^h} \frac{\partial u^h}{\partial \phi_i} \right] \frac{\partial \phi_i}{\partial x_j} \quad (5)$$

ضریب لاگرانژ مطلوبیت نهایی پول برای مصرف‌کننده

$h$  ام است. به این ترتیب  $(\frac{1}{\lambda^h})(\frac{\partial u^h}{\partial \phi_i})$ ،  $(\frac{1}{\lambda^h})(\frac{\partial u^h}{\partial z_i})$

قیمت سایه‌ای برای ویژگی‌ها و آثار خاص هستند. که در حالت تعادل خواهیم داشت:

$$P_j = \sum_{i=1}^n P_{zi} b_{ij} + \sum_{i=1}^q P_{\phi_i} \frac{\partial \phi_i}{\partial x_j} \quad j=1, \dots, k \quad (6)$$

رابطه (۶) زمانی برقرار خواهد بود که مصرف‌کنندگان واقعاً کالاها را مصرف کنند یا در آستانه مصرف باشند. تا زمانیکه فروض بالا پایه و اساس فرمول گورمن - لنکستر باشد و رابطه خطی بین خصوصیات و قیمت کالاها وجود داشته باشد. همچنین شرط نبودن امکان بسته‌بندی مجدد برقرار باشد، انتخاب ترکیبات مختلف از ا برای رسیدن به اهداف تجربی و عملی بین کالاهای مختلف ممکن خواهد بود و فرم خطی برای مدل هدونیک فرم قابل قبولی است (احمدیان و عبادی ۱۳۷۹).

الگوی تجربی مدل قیمت‌گذاری هدونیک برای

#### محصولات مورد مطالعه

تابع قیمت‌گذاری هدونیک اساساً تابعی از ویژگی‌های محصول است، نه ویژگی‌های فردی خریدار و فروشنده (جبار<sup>۱</sup>، ۱۹۹۸). در قیمت‌گذاری هدونیک برای یک کالا، به خصوصیات کیفی آن کالا توجه شده و اثر هر یک از این خصوصیات به صورت جداگانه به وسیله آنالیز

<sup>۲</sup> رنگ بسته بندی سفید در مقابل انواع دیگر رنگها برای بسته بندی مورد بررسی و آزمون قرار گرفته است.

<sup>۱</sup> Jabbar

گروه خاصی از مصرف کنندگان است. ولی در حالت کلی افزایش چربی موجب بهبود کیفیت پنیر تولیدی شده و قیمت آنرا افزایش می‌دهد.

جدول ۱- نتایج حاصل از تخمین مدل لگاریتمی قیمتگذاری هدونیک پنیر

متغیر	ضریب	آماره t	سطح معنی‌داری
عرض از مبدأ	-۵/۲۷	-۳/۵	۰/۰۰۲
پروتئین	۰/۲۶	۱/۴۲	۰/۱۶
چربی	۰/۳	۲/۵۲	۰/۰۱
ماده خشک	۱/۶۲	۳/۵۱	۰/۰۰
نمک	-۰/۱۸	-۲/۶۳	۰/۰۱
بسته‌بندی	-۰/۲۲	-۲/۰۶	۰/۰۵
R-Squared = ۰/۶		F = ۷/۲۱ (۰/۰۰۰)	

ماخذ: یافته‌های پژوهش

در این مدل برای ضریب میزان لگاریتم ماده خشک عدد ۱/۶ بدست آمده است این عدد نشان می‌دهد به ازای افزایش یک درصدی میزان ماده خشک موجود در پنیر، قیمت آن ۱/۶ درصد افزایش خواهد یافت. ماده خشک شامل موادی مانند املاح و مواد معدنی می‌باشد که باعث افزایش ارزش غذایی پنیر می‌شود، همچنین افزایش مقدار آن، بهبود قوام و سخت‌تر شدن بافت پنیر را به همراه داشته و میزان مالش‌پذیری آن را نیز افزایش می‌دهد.

مقدار ۰/۱۷- برای ضریب لگاریتم میزان نمک بیان می‌کند که با افزایش یک درصدی مقدار نمک موجود در پنیر، به طور متوسط قیمت آن در حدود ۰/۱۷ درصد کاهش می‌یابد. به عبارت دیگر شور بودن یا وجود نمک بیشتر در پنیر از کیفیت آن کاسته و تأثیر منفی بر قیمت پنیر تولیدی دارد

بسته‌بندی مناسب یکی از عوامل مهم در سلامت و بهداشت مواد غذایی به شمار می‌آید. برای بررسی اثر بسته‌بندی بر قیمت پنیر از متغیر موهومی با ارزش ۱ برای پنیرهای با بسته‌بندی پلاستیکی و ارزش صفر

برای تهیه داده‌های مورد نیاز در تخمین مدل قیمت-گذاری هدونیک شیر، ماست و پنیر از اطلاعات آزمایشگاهی بهره گرفته شده است. خصوصیات کیفی مهم سه محصول شیر، ماست و پنیر با ارائه ۳۰ مارک مختلف تجاری از هر یک از این سه محصول موجود در بازار به آزمایشگاه شرکت شیر پگاه استان آذربایجان شرقی مورد سنجش قرار گرفت و نهایتاً به کمک این اطلاعات تابع قیمت‌گذاری کیفی برای این سه محصول برآورد گردید. (اسامی مارک‌ها در ضمیمه تحقیق ملاحظه می‌شود).

### نتایج و بحث

در این قسمت نتایج حاصل از برآورد مدل قیمت‌گذاری هدونیک برای سه محصول شیر، ماست و پنیر مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد.

### نتایج حاصل از برآورد تابع قیمت‌گذاری هدونیک پنیر

در این مطالعه نیز همانند بسیاری از مطالعات در این زمینه از مدل لگاریتمی برای تخمین مدل قیمت‌گذاری هدونیک پنیر استفاده شده است. البته سایر اشکال تابعی نظیر خطی و لگاریتمی نیز مورد برآورد قرار گرفت. تعداد ضرایب معنی‌دار و میزان  $R^2$  در این حالت نسبت سایر اشکال تابعی بیشتر بود.

بر اساس نتایج حاصله ضریب بدست آمده برای متغیر لگاریتم میزان پروتئین برابر ۰/۲۶ است. یعنی با افزایش یک درصد مقدار پروتئین، به طور متوسط قیمت پنیر نیز به میزان ۰/۲۶ درصد افزایش خواهد یافت، هر چند که این ضریب اثر معنی‌داری را از خود نشان نداده است.

مقدار ضریب میزان چربی عدد ۰/۳ را نشان می‌دهد، این بدین معنی است که با افزایش یک درصد میزان چربی پنیر، قیمت آن به طور متوسط در حدود ۰/۳ درصد افزایش می‌یابد. البته نباید این مطلب را فراموش کرد که برخی از پنیرهای کم چرب نیز مورد علاقه

یافت. ماده خشک شیر شامل پروتیین و لاکتوز می‌باشد که افزایش مقدار آن باعث افزایش کیفیت و ارزش غذایی شیر می‌شود.

ضریب میزان ماده خشک عدد ۰/۵۴ را نشان می‌دهد که بالاترین ضریب در بین ضرایب مدل می‌باشد. این عدد نشان می‌دهد به ازای افزایش یک درصدی میزان ماده خشک موجود در ماست، قیمت آن ۰/۵۴ درصد افزایش خواهد یافت که افزایش مقدار آن باعث افزایش کیفیت و ارزش غذایی ماست می‌شود.

PH، معیاری برای تشخیص میزان اسیدی و یا باز بودن یک محصول می‌باشد. هرچه PH پایین‌تر باشد محصول اسیدی‌تر و یا به عبارتی ترش‌تر است. بر اساس همین استدلال ضریب ۰/۲۳ برای متغیر PH بیانگر این مطلب می‌باشد که به ازای افزایش یک درصدی این متغیر قیمت ضمنی ماست به اندازه ۰/۲۳ درصد افزایش می‌یابد. هرچند که این ضریب اثر معنی‌داری را از خود نشان نداده است.

برای بررسی اثر طعم بر میزان قیمت ماست، از متغیر موهومی با ارزش یک برای ماست‌های طعم‌دار و ارزش صفر برای ماست‌های بدون طعم موجود در بازار استفاده شده است. ضریب ۰/۵۴ برای این متغیر نشان می‌دهد که طعم اثر مثبت و معنی‌داری بر قیمت ماست دارد.

به منظور بررسی اثر بسته‌بندی بر قیمت ماست متغیر موهومی با ارزش یک برای ماست‌های با بسته‌بندی پلاستیکی و ارزش صفر برای انواع دیگر بسته‌بندی‌ها در نظر گرفته شده است. همانگونه که ملاحظه می‌شود ضریب ۰/۵۲ برای متغیر بسته‌بندی اثر مثبت این نوع بسته‌بندی بر قیمت ماست را نشان می‌دهد. ولی با توجه به اطلاعات پرسشنامه اکثریت مصرفکنندگان اعلام کردند که بسته‌بندی سطلی با اندازه متوسط را ترجیح می‌دهند درحالی‌که بسته‌بندی سطلی عمدتاً هزینه بالایی را برای تولید کننده به همراه داشته و ماست‌های سطلی تولیدی موجود در بازار دارای اندازه بزرگ هستند.

برای انواع دیگر بسته‌بندی‌ها در نظر گرفته شده است. همانگونه که ملاحظه می‌شود ضریب ۰/۲۲- برای متغیر بسته‌بندی اثر منفی این نوع بسته‌بندی بر قیمت پنیر را نشان می‌دهد.

### نتایج حاصل از برآورد تابع قیمت‌گذاری هدونیک ماست

در این پژوهش همانند حالت قبلی، برای تخمین تابع قیمت‌گذاری هدونیک ماست مدل لگاریتمی به کار گرفته شد. این مدل از لحاظ تعداد ضرایب معنی‌دار و میزان  $R^2$  نسبت به مدل‌های خطی و نیمه لگاریتمی در وضعیت بهتری قرار داشته است، لذا تجزیه و تحلیل بر اساس مدل لگاریتمی صورت می‌گیرد. نتایج حاصل از تخمین تابع قیمت‌گذاری هدونیک برای ماست در جدول ۲ مشاهده می‌شود.

برآورد تابع قیمت‌گذاری هدونیک ماست نشان می‌دهد با افزایش یک درصد در میزان چربی ماست، قیمت آن به اندازه ۰/۱۷ درصد افزایش می‌یابد. البته مصرف‌کنندگانی هم وجود دارند که بنابر دلایلی ماست‌های کم-چرب را ترجیح می‌دهند ولی در حالت کلی ماست‌های پرچرب مورد پسند کلیت جامعه می‌باشند.

جدول ۲- نتایج حاصل از تخمین مدل لگاریتمی قیمت

گذاری هدونیک ماست			
متغیر	ضریب	آماره t	سطح معنی‌داری
عرض از مبدأ	-۱/۷۱	-۱/۴۹	۰/۱۴
چربی	۰/۱۷	۱/۸۲	۰/۰۷
ماده خشک	۰/۵۴	۲/۳۳	۰/۰۲
PH	۰/۲۳	۰/۳۵	۰/۷۳
بسته‌بندی	۰/۳	۲/۱۵	۰/۰۴
طعم	۰/۵۴	۵/۲۷	۰/۰۰

$$R\text{-Squared} = ۰/۸۵ \quad F = ۲۷/۷۸ (۰/۰۰۰)$$

مأخذ: یافته‌های پژوهش

ضریب میزان ماده خشک عدد ۰/۵۵ را نشان می‌دهد یعنی به ازای افزایش یک درصدی میزان ماده خشک موجود در شیر، قیمت آن ۰/۵۵ درصد افزایش خواهد

بندی دارای اثر مثبت بر قیمت شیر بوده ولی از لحاظ آماری معنی دار در سطح ۱۰ درصد نمی باشد.

همچنین از متغیر موهومی با ارزش یک برای شیرهای طعم دار و ارزش صفر برای شیرهای بدون طعم برای بررسی اثر طعم بر میزان قیمت شیرهای موجود در بازار استفاده شده است. ضریب ۰/۲۶ برای این متغیر نشان می دهد که طعم اثر مثبت و معنی داری بر قیمت شیر دارد. در حال حاضر تنوع شیرهای طعم دار در بازار بالاست و مصرف کنندگان، خصوصاً کودکان که طعم خالص شیر مطابق با ذائقه و سلیقه آنها نمی باشد، می توانند از شیرهای طعم دار استفاده کنند.

#### نتیجه گیری

بر اساس نتایج حاصله از برآورد تابع قیمت گذاری هدونیک شیر، ماست و پنیر پیشنهادهایی در راستای بهبود کیفیت این محصولات در راستای ترجیحات مصرف کنندگان و بالابردن سطح مصرف آنان و نیز رونق فروش و فعالیت اقتصادی واحدهای تولیدی ارائه خواهد شد.

در راستای توجه به خواست و سلیقه مصرف کنندگان، تولید پنیرهایی با میزان چربی، ماده خشک و پروتئین بالاتر و در مقابل کاهش میزان نمک و کاستن از شوری آن باید در دستور کار واحدهای تولیدی قرار بگیرد که اینکار باعث افزایش میزان فروش این واحدها خواهد شد.

شرکت های تولیدی در جهت خواست مصرف کنندگان، بایستی ماست هایی تولید کنند که از لحاظ ماده خشک و میزان چربی در سطح بالایی باشند.

#### سپاسگزاری

از همکاری صمیمانه مدیریت و پرسنل شرکت شیر پاستوریزه پگاه استان آذربایجان شرقی که انجام آزمایشات مختلف روی مارک های مختلف شیر، ماست و پنیر توسط این شرکت محترم صورت گرفت کمال تشکر و قدردانی به عمل می آید.

بنابراین با در نظر گرفتن همه جوانب می توان گفت بسته بندی پلاستیکی به همراه دسته، بهترین نوع بسته بندی برای ماست بوده که هم هزینه سنگینی را بر تولیدکننده تحمیل نمی کند و هم مطابق خواست مصرف کنندگان است.

#### نتایج حاصل از برآورد تابع قیمت گذاری هدونیک شیر

بر اساس برآورد تابع قیمت گذاری هدونیک شیر، به ازای افزایش یک درصدی میزان چربی، قیمت شیر به اندازه ۰/۰۵ درصد افزایش می یابد. این ضریب کوچکترین ضریب تابع بوده و کمترین تأثیر را بر قیمت شیر می گذارد. همانطور که ملاحظه می شود چربی اثر معنی داری بر قیمت شیر ندارد.

#### جدول ۳- نتایج حاصل از تخمین مدل قیمت گذاری هدونیک شیر

متغیر	ضریب	آماره t	سطح معنی داری
عرض از مبدأ	۱/۴۹	۱/۳۹	۰/۱۷
چربی	۰/۰۵	۰/۳۲	۰/۷۵
ماده خشک	۰/۵۵	۲/۱۵	۰/۰۴
اسیدیته	- ۰/۸۸	- ۳/۳۷	۰/۰۰
رنگ	۰/۰۶	۰/۸۹	۰/۳۸
طعم	۰/۲۶	۲/۱۴	۰/۰۴
R-Squared = ۰/۷۸		F = ۱۷/۰۸ (۰/۰۰۰)	

مأخذ: یافته های پژوهش

مقدار ۰/۸۸- برای ضریب اسیدیته بیان می کند که با افزایش یک درصدی میزان اسیدیته، به طور متوسط قیمت شیر در حدود ۰/۸۸ درصد کاهش می یابد و بیشترین تأثیر را بر قیمت دارد. چراکه هر چقدر اسیدیته بالاتر باشد شیر تولیدی ترش تر بوده و از کیفیت آن کاسته می شود.

برای بررسی اثر رنگ بسته بندی شیرهای تولیدی از متغیر موهومی با ارزش یک برای محصولاتی که دارای رنگ سفید هستند و ارزش صفر برای سایر رنگها استفاده شده است. با توجه به نتایج رنگ سفید بسته-



## منابع مورد استفاده

- احمدیان م، عبادی ج، ۱۳۷۹. مسائل و کاربرد تئوری مصرف در اقتصاد خرد، انتشارات دانشگاه تهران.
- آقاپور صباغی م، ۱۳۸۶، برآورد تابع قیمت‌گذاری کیفی برای پنیر، مجله اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال پانزدهم، شماره ۵۷، صص. ۱۹۷-۱۷۸.
- جامه‌بزرگ ت، فلاح‌پیشه ی و پسته‌ای ذ، ۱۳۸۶، وضعیت صنایع لبنی کشور، وزارت صنایع و معادن، گروه صنایع غذایی غیرکشاورزی.
- فرزین م، ۱۳۸۶. آسیب شناسی شبکه‌ی توزیع شیر در ایران، مجله اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال پانزدهم، شماره ۵، صص. ۲۶۹-۲۵۶.
- قربانی م. ۱۳۷۶. عوامل مؤثر بر قیمت‌گذاری برنج، مجموعه مقالات همایش شناخت استعدادهای بازرگانی- اقتصادی استان مازندران.
- قربانی م و میربمانی ب، ۱۳۸۴. برآورد الگوی قیمت‌گذاری کیفی برای لوبیا در استان خراسان، مقالات اولین همایش ملی حبوبات.
- قره باغیان م و پژویان ج، ۱۳۸۱. تئوری اقتصاد خرد؛ تقرب ریاضی، تألیف جیمز. م. هندرسن و ریچارد ا. کوانت، مؤسسه خدمات فرهنگی رسا.
- کرمانی م، ۱۳۸۸. پوکی استخوان، پیشگیری و درمان، انتشارات یاس زهرا.
- وزارت جهاد کشاورزی، ۱۳۸۸، معاونت برنامه‌ریزی و اقتصادی، آمارنامه وزارت جهاد کشاورزی، ۱۳۸۸. جلد دوم.
- Arguea M and Hsiao C, 1993. Econometric issues of estimating hedonic price functions with an application to the U.S. market for automobiles, *Journal of econometric*, 56: 243-267.
- Bowman K and Ethridge D, 1992. Characteristic supplies and demand in a hedonic framework: US. Market for cotton Fiber attributes, *American Agricultural Economics Association*.
- Carew R, 1999. A Hedonic Analysis of Apple prices and product Quality characteristics in British Colombia, *Canadian Journal of Agricultural Economics*, 48: 241- 257.
- Cropper M, Deck B L and McConnell K M, 1988, On the choice of functional form for hedonic price function, University of Maryland and resources for the future; US Environmental protection agency; and University of Maryland, respectively.
- Dalton T, 2004. A household hedonic model of rice Traits: economic values from farmers in West Africa, *Agricultural Economics*, 31: 149-159.
- Gillmeister W J, Yonkers R D. and Dunn JW, 1996. Hedonic pricing of milk components at the farm level, *Review of Agricultural Economics*, 18: 181-192.
- Goodman A C, 1978. Hedonic price, price indices and housing markets, center for metropolitan planning and research and department of political economy, Baltimore, *Journal of urban economics*, 5: 471-484.
- Jabbar M A, 1998. Buyer Preferences for sheep and goats in southern Nigeria: A hedonic Price analysis, *American Journal of Agricultural Economics*, 18: 21-30.
- Kolodinsky J, 2008. Affect of information? Labeling policy and consumer valuation of rBST Free and organic characteristics of milk, Department of community Development and Applied Economics, university of Vermont, *US Food policy*, 33: 616-623.
- Langyintua A S, Ntoukam G, miller D J, Hedonic price For cowpea in Cameroon and Ghana, *Institute of Agricultural Research for Development, maroua, Cameroon, Agricultural Economics*, 30: 203-213.
- Linz S, Eckert G, 2002. Introducing Hedonic methods in price statistics, Germany, S. Federal statistical office.
- Maietta O W, 2002. The hedonic price of fair trade coffee for Italian consumer, university study in Napoli.



## ضمیمه

اسامی مارک های محصولات لبنی که خصوصیات کیفی آنها در آزمایشگاه اندازه گیری شد قرار زیر است:

پنیر	ماست	شیر
پنیر سفید لیقوان، پنیر سفید کاله، پنیر سفید رامک، پنیر خامه ای کاله، پنیر زیره کاله، پنیر سفید گلدن، پنیر خامه ای کاله، پنیر سفید ایرانی، پنیر گردویی آمل، پنیر خامه ای کاله، پنیر هنر سراب، پنیر میهن، پنیر خامه ای پگاه، پنیر لیقوان کاله، پنیر توت فرنگی کاله، پنیر روزانه، پنیر سفید دامداران، پنیر سفید آینار، پنیر سازگار لیقوان، پنیر گوسفندی محلی، پنیر گوسفندی محلی، پنیر گاوی محلی، پنیر گاوی میامی، پنیر گاوی گوسفندی لیقوان، پنیر صبح، پنیر سفید گلا.	ماست کاله، ماست هنر سراب، ماست رامک، ماست پروبیوتیک رامک، ماست پگاه گیلان، ماست دامنه سهند، ماست کوهساران، ماست موسیر عشایر، ماست مهدی زاده، ماست خامه ای دامداران، ماست کم چرب دامداران، ماست موسیر تادیم، ماست محلی، ماست زیتون و انجیر کاله، ماست پگاه آذربایجان، ماست دبه ای پگاه، ماست ۲/۵ درصد پگاه، ماست ۱۰۰ گرمی پگاه، ماست ۹۰۰ گرمی پگاه، ماست ۱۳۰۰ گرمی پگاه، ماست آلاشت، ماست موسیر آلاشت، ماست ساغر، ماست صالح ماست موسیر رامک، ماست ۲۲۰ گرمی پگاه، ماست سوتچی لر، ماست موسیر سوتچی لر، ماست ۷۵۰ گرمی پگاه.	شیر میهن، شیر روزانه، شیر رامک، شیر پگاه فرادما، شیر پرچرب رامک، شیر ویتامینه کاله، شیر روزانه، شیر پرچرب میهن، شیر دامنه سهند، شیر کم چرب پاک، شیر دامداران پرچرب، شیر تادیم، شیر کم چرب پگاه، شیر کم چرب عشایر، شیر پگاه نایلونی، شیر عسل روزانه، شیر قهوه روزانه، شیر پگاه، شیر کاکائو پگاه، شیر موز پگاه، شیر ۲/۵ درصد پگاه، شیر کم چرب سرگل، شیر پرچرب خزر شیر، شیر پر چرب دامداران، شیر کم چرب هموطن، شیر کاکائو میهن، شیر طالبی میهن، شیر توت فرنگی میهن، شیر عسل میهن، شیر قهوه کاله.

## Evaluation of hedonic pricing of dairy products

E Pishbahar<sup>1\*</sup> and M Kheirinataj Firozjah<sup>2</sup>

Received: September 24, 2013

Accepted: June 03, 2014

<sup>1</sup>Associate Professor, Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, University of Tabriz, Tabriz, Iran

<sup>2</sup>MSc Student Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, University of Tabriz, Tabriz, Iran

\*Corresponding author: E mail: Pishbahar@yahoo.com

### Abstract

Nowadays using the hedonic pricing model has many applications in various industries for identification of the actual preferences of consumers. There are problems in the dairy industry such as low production levels, export, import and consumption per capita is also low. With checking the hedonic pricing of major dairy products such as milk, yogurt and cheese that makes it possible to identify consumer preferences about different factors in these products, the importance of each of their properties can be specified. This is a great help to manufacturers to produce the products in order the consumer preferences and spread the economic activities in the region and also increases the consumption of these products that consume them is inevitable. Then with laboratory information, the hedonic pricing function for milk, yoghurt and cheese was estimated. Estimating hedonic pricing function for this products suggests that in the qualitative specifications of cheese, fat, salt, dry matter, protein and type of packaging has the highest values, Also, fat, dry matter, type of packaging and flavor are the main characteristics that affect the hedonic price of yogurt and it was found that the hedonic price of milk is influenced with fat, dry matter, acidity, color and flavor.

**Keywords:** Hedonic pricing, Quality specifications, Milk, Yogurt, Cheese