تعیین کشش تقاضای محصولات غذایی منتخب در استان مازندران با استفاده از الگوی سیستم معادلات تقاضای تقریباً ایده‌آل (AIDS) مطالعه موردی گوشت سفید، آبزیان و قرمز

کمال عطایی سلوط[۱] و حمید محمدی[۲*]

تاریخ دریافت: ۹۳/۷/۳ تاریخ پذیرش: ۹۶/۶/۷

چکیده

برگزیدن تصمیم‌های مستدل و اثربخش در زمینه تنظیم بازار محصولات کشاورزی نیازمند آگاهی از ضریب کشش قیمتی و متقاطع تابع تقاضا می‌باشد. در این پژوهش، سیستم توابع تقاضای محصولات گوشتی شامل گوشت مرغ، گوشت قرمز و گوشت آبزیان در چارچوب سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل (AIDS) در دوره زمانی ۹۰-۱۳۶۷ در استان مازندران برآورد شده است. بر اساس یافته‌های پژوهش، تقاضای گوشت آبزیان و بویژه گوشت قرمز به لحاظ قیمتی باکشش و تقاضای گوشت سفید نیز دارای کشش واحد است. گوشت سفید و قرمز دارای کشش درآمدی کم‌تر از یک محصول نرمال ضروری و گوشت آبزیان با دارا بودن کشش درآمدی بیش‌تر از یک، محصولی لوکس بشمار می‌رود. هم‌چنین، در دوره مورد مطالعه با توجه به کشش‌های متقاطع تقاضای محاسبه شده، هر سه نوع گوشت محصولاتی جانشین بشمار می‌روند. به دلیل به پایین بودن ضرائب کشش‌های متقاطع تقاضا برای هر سه نوع گوشت (کشش گوشت آبزیان-سفید ۰/۲، کشش گوشت قرمز-سفید ۰/۲۱، کشش گوشت قرمز-آبزیان ۰/۳۳)، نبایستی انتظار داشت که تغییر در قیمت یک نوع گوشت، تقاضای سایر گوشت‌ها را به گونه‌ای چشمگیر دچار تغییر کند.

طبقه‌بندی **JEL**: D12, D49, Q11.

واژه‌های کلیدی: استان مازندران، سیستم معادلات تقاضای تقریباً ایده‌آل (AIDS)، کشش تابع تقاضا، گوشت.

---

[۱]- دانش آموخته دکتری اقتصاد کشاورزی از دانشگاه زابل.

[۲]- استادیار اقتصاد کشاورزی دانشگاه زابل.

[*]- نویسنده مسئول مقاله:hamidmohammadi.uoz.ac.ir

پیشگفتار

بررسی رفتار مصرف‌کنندگان و تقاضای مصرفی آن‌ها بخشی عمده از پژوهش‌های اقتصادی است. اهداف اصلی این نوع پژوهش‌ها، تحلیل ساختار مصرف، شناسایی الگوهای مناسب برای تبیین رفتار مصرف کنندگان، پیش‌بینی مقدار مصرف و تغییرات آن است. تجزیه و تحلیل تقاضا به بررسی الگوی مصرفی خانوار می‌پردازد و شناسایی این الگو سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان را در پیش‌بینی وضعیت آینده یاری می‌کند (محمدزاده و همکاران، ۱۳۹۴) تعیین اندازه تأثیرپذیری اندازه تقاضای یک محصول کشاورزی از تغییرات قیمت آن محصول و محصولات دیگر، همواره از موضوع‌های بااهمیت برای تنظیم بازار محصولات کشاورزی بوده است. برگزیدن تصمیم‌های مستدل و اثربخش در زمینه تنظیم بازار محصولات کشاورزی نیازمند آگاهی از ضریب کشش قیمتی خودی و متقاطع تابع تقاضا است (صبوحی و احمدپور، ۱۳۹۱).

در تخمین توابع تقاضای سیستمی دو گروه عمده از سیستم‌های تقاضا وجود دارند. گروه نخست سیستم‌های معمولی تقاضا هستند که شامل سامانه‌ی هزینه خطی [۱] (LES) و ترانسلوگ[۲]، سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل [۳](AIDS) و ترانسلوگ تقریباً ایده‌آل [۴] (AITL) می‌باشند. گروه دوم سیستم‌های دیفرانسیلی تقاضا می‌باشند که سیستم تقاضای روتردام را در بر می‌گیرد (محمدی و نوروزی، ۱۳۹۰). در پژوهشی که بیوز[۵] در سال ۱۹۹۴ انجام داد، مشخص شد که در بین سال‌های ۱۹۸۰ تا ۱۹۹۱، AIDS در ۸۹ پژوهش مربوط به اقتصاد کشاورزی بکار رفته که ۲۵ مورد آن در زمینه مواد غذایی بوده است. ۶۹ پژوهش از ۸۹ پژوهش نیز از LAIDS[۶] استفاده کرده‌اند نه به دلیل این‌که AIDS بر دیگر مدل‌ها برتری دارد بلکه به سبب این‌که می‌توان آن‌را با شاخص قیمت استون[۷]، خطی کرد و از پیچیدگی‌های برآورد غیرخطی -که هنگام برآورد سیستم‌های ترانسلوگ و درجه دوم با آن رو به رو هستیم- اجتناب کرد (گودرزی و همکاران، ۱۳۸۶). ادهیکاری[۸] و همکاران (۲۰۰۶) بمنظور بررسی اثرات افزایش داده‌های سلامتی مردم در مورد کلسترول بر تقاضای بازار برای انواع گوشت در امریکا از مدل AIDS استفاده کردند. هننبری و هوانگ[۹] (۲۰۰۷) با استفاده از سیستم تقاضای AIDS تفاضلی با منبع مقید اقدام به برآورد تقاضای گوشت در کره جنوبی برای

[1]- Linear Expenditure System
[2]- Trans log
[3]- Almost Ideal Demand System (AIDS)
[4] - Almost Ideal Trans Log
[5]- Buse
[6]- Linear Almost Ideal Demand System (AIDS)
[7]- Stone Price Index
[8]- Adhikari
[9]- Henneberry and Hwang

انواع گوشت داخلی و وارداتی از امریکا کردند. تونسور[1] و همکاران (۲۰۱۰) با استفاده از داده‌های فصلی چهارماهی، با استفاده از مدل AIDS تقاضای خانوارهای آمریکایی و ژاپنی را برای گوشت قرمز و ماهی مورد بررسی قرار دادند. البوقادی و الاشرفی[2] (۲۰۱۰) به بررسی تقاضای انواع گوشت در مصر با استفاده از مدل LAIDS پرداخته و اندرسون و موسر[3] (۲۰۱۰) با ترکیب نتایج مدل لاجیت اسمی چندگانه و مدل AIDS، ترجیحات و تقاضای خرده فروشی مصرف کنندگان کانادایی را برای محصولات گوشتی که بر اساس مقدار چربی موجود تفکیک شده بودند، مورد تجزیه و تحلیل قرار دادند.

محمدزاده و همکاران (۱۳۹۴) در مطالعه خود به معرفی و برآورد خانواده توابع تقاضای دیفرانسیلی AIDS، CBS[4]، NBR[5] و روتردام[6] با استفاده از روش رگرسیون به ظاهر نامرتبط و داده‌های شهری ایران در سال‌های ۱۳۹۱-۱۳۵۰ پرداختند. نتایج نشان داد که سیستم تقاضای NBR قدرت بیش‌تری در تبیین رفتارهای مصرفی خانوارهای شهری ایران دارد و سازگاری آن با خواص نظری سیستم تقاضا در مقایسه با سایر مدل‌ها بیش‌تر است. محمدی و نوروزی (۱۳۹۰) در پژوهش خود با عنوان آزمون کشش‌پذیری مصرف کالاهای اساسی ایران با استفاده از سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل (AIDS)، به بررسی ساختار تقاضای پنج گروه اصلی کالا و خدمات مصرفی کشور شامل مواد خوراکی و آشامیدنی، پوشاک و کفش، مسکن، بهداشت و درمان و خدمات آموزشی، فرهنگی و تفریحی در دوره زمانی ۸۵-۱۳۴۴پرداختند. یافته‌های پژوهش نشان داد که کشش‌های درآمدی برای همه گروه‌های کالاها و خدمات مثبت و به جز خدمات آموزشی برای سایر کالاها برابر یک یا بزرگ‌تر از یک بوده است و در بین پنج گروه کالا، مواد خوراکی و بهداشت به ترتیب جزء کالاهای باکشش بوده و بیش‌ترین کشش قیمتی را دارند. شفیعی (۱۳۹۰) در پژوهش خود به شناسایی عوامل مؤثر بر تقاضا و چگونگی افزایش مصرف آبزیان در استان کرمان (۸۷-۱۳۶۸) با استفاده از AIDS و تخمین کشش‌های قیمتی و غیرقیمتی توابع تقاضای مارشال و هیکس پرداخت. بر اساس یافته‌های پژوهش، کشش متقاطع میان گوشت مرغ و ماهی نشان‌دهنده حالت جانشینی این محصولات است و کشش درآمدی آبزیان نشان از ضروری بودن این محصول در بین مصرف‌کنندگان مناطق شهری و لوکس بودن این محصول در بین مصرف‌کنندگان روستایی دارد. قربانی و همکاران (۱۳۸۹) با استفاده از داده‌های سری زمانی ۸۱-۱۳۶۷، الگوی تصحیح

[1]- Tonsor
[2]- Alboghdady and Alashry
[3]- Anderson S and Moser
[4]- Central Bureau Voor de Statistiek
[5]- The National Bureau of Research
[6]- Rotterdam

خطای AIDS برای انواع گوشت در ایران را برآورد کردند. نتایج پژوهش، حاکی از کوچک‌تر بودن کشش‌های در دوره بلندمدت نسبت به کوتاه مدت بوده است. کشش درآمدی در دوره‌ی کوتاه مدت و بلندمدت گویای آن است که در کوتاه‌مدت و بلندمدت گوشت مرغ و در بلندمدت گوشت ماهی کالاهایی ضروری می‌باشند.

در این پژوهش، به تخمین سیستم توابع تقاضای محصولات گوشتی شامل گوشت سفید (مرغ)، گوشت قرمز (گاو) و گوشت آبزیان (ماهیان) در استان مازندارن در چارچوب سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل (AIDS) طی دوره زمانی ۹۰-۱۳۶۷ پرداخته می‌شود. هدف از این پژوهش، تعیین حساسیت تقاضای انواع گوشت نسبت به تغییرات قیمتی و درآمدی مصرف کنندگان آن در دوره زمانی مورد مطالعه در استان مازندران است.

مواد و روش پژوهش

در بیش‌تر پژوهش‌های انجام شده برای بدست آوردن توابع تقاضا، شروع کار، برآورد تابع مطلوبیت مستقیم یا غیرمستقیمی بوده است که نظریه‌های تقاضا در مورد آن‌ها صدق کند، اما دیتون و موئلبائر[1] (۱۹۸۰) سیستم تقاضایی را به وجود آوردند که از فرم تبعی خاصی پیروی نمی‌کند. این سیستم امکان ایجاد یک حالت تجمعی غیرخطی را بوجود می‌آورد (گودرزی و همکاران، ۱۳۸۶). مزیت اصلی سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل در بازنمایی تقاضای بازار، باعث کاربرد وسیع آن در مطالعات مربوط به برآورد سیستم تقاضا شده است.

در AIDS ترجیحات مصرف‌کننده توسط توابع مخارج و یا هزینه بیان می‌شود که توابع مخارج و هزینه، خود حداقل مخارج لازم را برای دست‌یابی به سطح معینی از مطلوبیت در سطح مشخصی از قیمت‌ها را اندازه می‌گیرند (ونگ و بسلر[2]، ۲۰۱۳؛ رجبی و همکاران، ۲۰۱۲؛ کاتچوا و چرن[3]، ۲۰۰۴؛ بیوز[4]، ۱۹۹۴):

$$lne(p,u) = (1-u)lna(p) + ulnb(p) \qquad (1)$$

که a(p) و b(p) تابعی از قیمت‌ها هستند و بایستی فرم تابعی آن‌ها تعیین شود و از آن‌جا که تابع هزینه فرم انعطاف‌پذیری داشته باشد بایستی تعداد کافی متغیر داشته باشد؛ از این‌رو برای lna(p) و lnb(p) فرم‌های زیر تصریح شده است:

1- Deaton & Muellbauer
2- Wang and Bessler
3- Katchova and Chern
4- Buse

$$lna(p) = \alpha_0 + \sum_{k=1}^{n} \alpha_k \ln p_k + \frac{1}{2}\sum_{k=1}^{n}\sum_{j=1}^{n} \gamma_{kj}^{*} \ln p_k \ln p_j \qquad (۲)$$

$$lnb(p) = lna(p) + \beta_0 \prod_{k=1}^{n} p_k^{\beta_k} \qquad (۳)$$

γ ، β و α پارامترهایی هستند که باید برآورد شوند؛ بنابراین، تابع مخارج AIDS شکل زیر را به خود خواهد گرفت:

(۴)

$$lne(p,u) = \alpha_0 + \sum_{k=1}^{n} \alpha_k \ln p_k + \frac{1}{2}\sum_{k=1}^{n}\sum_{j=1}^{n} \gamma_{kj}^{*} \ln p_k \ln p_j + u\beta_0 \prod_{k=1}^{n} p_k^{\beta_k}$$

برای اینکه تابع هزینه فوق همگن خطی در قیمت‌ها باشد، محدودیت‌های زیر اعمال می‌شود:

$$\sum_{k=1}^{n} \alpha_k = 1 \quad ,\sum_{j=1}^{n} \gamma_{kj}^{*} = \sum_{k=1}^{n} \gamma_{kj}^{*} = \sum_{j=1}^{n} \beta_j \quad = 0 \qquad (۵)$$

با مشتق‌گیری از تابع هزینه نسبت به قیمت‌ها (اصل شفارد[1])، توابع تقاضای جبرانی به گونه مستقیم از تابع مخارج بدست می‌آید:

$$\frac{\partial w(p,u)}{\partial p_i} = q_i \qquad (۶)$$

چون تابع مخارج AIDS به فرم لگاریتمی است، توابع تقاضا بر حسب سهم‌های بودجه (و نه بر حسب مقادیر) بیان می‌گردند. اگر دو طرف رابطه بالا را در $\frac{p_i}{e(u,p)}$ ضرب کنیم خواهیم داشت:

$$\frac{\partial e(p,u)}{\partial p_i} \times \frac{p_i}{e(u,p)} = \frac{\partial lne(p,u)}{\partial lnp_i} = \frac{p_i q_i}{e(u,p)} = w_i \qquad (۷)$$

که w_i سهم بودجه‌ای کالای i ام است. بنابراین مشتق لگاریتم تابع هزینه نسبت به لگاریتم قیمت کالای i تقاضاهای جبرانی را به فرم سهم بودجه بدست می‌دهد:

$$\frac{\partial lne(p,u)}{\partial p_i} = w_i = \alpha_i + \sum_{j=1}^{n} \gamma_{ij} \ln p_j + \beta_i u\beta_0 \prod_{j=1}^{n} p_j^{\beta_j} \qquad (۸)$$

$$\gamma_{ij} = \frac{1}{2}(\gamma_{ij}^{*} + \gamma_{ji}^{*}) \qquad (۹)$$

با معکوس کردن تابع مخارج AIDS در رابطه (۴) و بدست آوردن تابع مطلوبیت غیرمستقیم بر حسب p و x و جایگیزینی آن در رابطه (۸) سهم‌های بودجه بصورت تابعی از p و x بدست می‌آید که معادلات، همان توابع تقاضای AIDS می‌باشند:

$$w_i = \alpha_i + \sum_{j=1}^{n} \gamma_{ij} \ln p_j + \beta_i(\ln x - \ln p) \qquad (۱۰)$$

که lnp شاخص قیمت الگوی AIDS، شاخص قیمت ترانسلوگ بوده و به صورت رابطه (۱۱) محاسبه می‌شود:

$$\ln p = \alpha_0 + \sum_{j=1}^{n} \alpha_j \ln p_j + \frac{1}{2}\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{n} \gamma_{ij}^{*} \ln p_i \ln p_j \qquad (۱۱)$$

[1]- Shepherd Lemma

محدودیت‌های تابع تقاضای AIDS (رابطه ۱۰) بجز رابطه (۵) که Adding Up نام دارد شامل روابط (۱۲) و (۱۳) نیز است:

$$\gamma_{ij} = \gamma_{ji} \quad (۱۲)$$

$$\sum_{j=1}^{n} \gamma_{ij} = 0 \quad (۱۳)$$

با اعمال محدودیت‌های (۵)، (۱۲) و (۱۳)، معادله تابع تقاضای AIDS در رابطه (۱۰)، یک سیستم از توابع تقاضاست که به مخارج کل Add up است ($\sum w_i = 1$)؛ همگن از درجه صفر از قیمت‌ها[1] بوده و شرط تقارن[2] اسلاتسکی نیز رضایت بخش است. اگر قیمت‌ها و مخارج کل برونزا باشند، رابطه (۱۰) یک مدل رگرسیونی به ظاهر نامربط[3] (SURE) غیر خطی است که با استفاده از روش بیش‌ترین درست‌نمایی می‌تواند بطور سازگار و کارا با و بدون اعمال محدودیت‌های برآورد گردد.

محدودیت Adding up در واقع تابع تقاضا را محدود به قید بودجه کرده، که سیستم تقاضا بایستی به گونه‌ای باشد که مجموع مخارج تخمین زده شده برای همه کالاها مساوی مخارج کل باشد، یا به بیان دیگر، $\sum \frac{\partial p_i q_i}{\partial x} = 1$ یعنی مجموع میل نهایی به مصرف برای همه کالاها مساوی یک باشد. شرط همگنی در رابطه (۱۳) نشان می‌دهد که تابع تقاضا، همگن از درجه صفر از قیمت‌ها و مخارج کل است ($g_i(\theta x, \theta p) = g_i(x,p)$) که این به گونه ضمنی بر بی توجهی به وجود توهم پولی دلالت دارد.

همان‌گونه که مشخص است تابع تقاضای AIDS در رابطه (۱۰)، یک تابع غیرخطی از پارامترها است به بیان دیگر، استفاده از شاخص قیمتی ترانسلوگ عملاً سه مشکل در تخمین بوجود می‌آورد: نخست این‌که این تصریح، یک تابع غیرخطی از AIDS است که برآورد اقتصادسنجی آن دشوار است؛ دوم این‌که قیمت‌ها در فرم شاخص قیمت ترانسلوگ به احتمال زیاد، همبستگی بالایی داشته و باعث بروز هم خطی می‌شود، البته، بیوز (۱۹۹۴) در مطالعه خود بر اساس داده‌های مصرف گوشت در آمریکا بیان می‌کند که هم خطی قیمت‌ها مسئله جدی نیست و در نهایت، تخمین α_0 در عمل دشوار است.

بنابراین با توجه به مشکلات فوق و برای سادگی تخمین، ابداع‌کنندگان مدل AIDS پیشنهاد کردند که برای حل این مشکل بجای شاخص قیمت تصریح شده در رابطه (۱۱)، از شاخص قیمتی استون استفاده شود که در رابطه (۱۴) نشان داده شده است:

1- Homogeneity
2- Symmetry
3- Seemingly Unrelated Regression (SURE)

$$lnp^* = \sum_{j=1}^{n} w_i \ln p_j \qquad (۱۴)$$

رابطه بالا می‌تواند پیش از برآورد AIDS محاسبه گردد. بنابراین، AIDS که در آن از شاخص قیمتی استون بجای شاخص قیمتی ترانسلوگ استفاده شده باشد، سیستمی وین به عنوان تقریبی خطی از AIDS بوجود می‌آورد که LA-AIDS [1] نامیده می‌شود که در رابطه (۱۵) نشان داده شده است:

$$w_i = \alpha_i^* + \sum_{j=1}^{n} \gamma_{ij} \ln p_j + \beta_i \left(\ln x - \sum_{j=1}^{n} w_i \ln p_j\right) + u_i^* \qquad (۱۵)$$

$$\sum_{k=1}^{n} \alpha_k = 1 \;,\; \sum_{j=1}^{n} \gamma_{kj}^* = \sum_{k=1}^{n} \gamma_{kj}^* = \sum_{j=1}^{n} \beta_j = 0 \;,\quad \gamma_{kj} = \gamma_{jk}$$

محدودیت‌های اعمال شده بر پارامترهای این الگو، همان محدودیت‌های الگوی غیرخطی AIDS است.

روی هم رفته، کشش‌های قیمتی را با استفاده از معادلات سهم مخارج در هر نوع سیستم تقاضایی از روابط (۱۶) و (۱۷) بدست می‌آید که δ_{ij} دلتای کرونیکر است (اگر i=j آنگاه $\delta = 1$ و اگر i≠j آنگاه $\delta = 0$):

$$\frac{\partial w_i}{\partial \ln p_j} = \frac{p_i p_j}{x} \frac{\partial q_i}{\partial p_j} = \frac{p_i p_j}{x} \frac{p_j}{q_i} \frac{\partial q_i}{\partial p_j} = w_i \varepsilon_{ij} \qquad (۱۶)$$

$$\varepsilon_{ij} = \frac{\partial w_i}{\partial \ln p_j} \frac{1}{w_i} - \delta_{ij} \qquad (۱۷)$$

هم‌چنین، کشش مخارج از رابطه (۲۰) قابل محاسبه خواهند بود:

$$\frac{\partial w_i}{\partial x} = \frac{p_i}{x} \frac{\partial q_i}{\partial x} - \frac{w_i}{x} \Rightarrow \frac{\partial q_i}{\partial x} = \left(\frac{\partial w_i}{\partial x} + \frac{w_i}{x}\right) \frac{x}{p_i} \qquad (۱۸)$$

$$\frac{\partial \ln q_i}{\partial \ln x} = \left(\frac{\partial w_i}{\partial x} + \frac{w_i}{x}\right) \frac{x^2}{p_i q_i} = \left(\frac{\partial w_i}{\partial x} + \frac{w_i}{x}\right) \frac{x}{w_i} \qquad (۱۹)$$

$$\varepsilon_i = \frac{\partial w_i}{\partial \ln x} \frac{1}{w_i} + 1 \qquad (۲۰)$$

با توجه به مطالب فوق الذکر، جهت برآورد معادلات AIDS برای محصولات گوشتی در استان مازندران، از داده‌های سری زمانی درآمد شهری در گزارش شاخص بهای کالاها و خدمات شهری و روستایی ایران در بانک مرکزی ایران (۱۳۹۲)، شاخص قیمت از مرکز آمار ایران (۱۳۹۲)، مقدار مصرف و قیمت انواع گوشت از آمارنامه اداره کل جهاد کشاورزی استان مازندران و بسته نرم افزاری STATA12 استفاده شده است.

[1]- Linear Approximate-Almost Ideal Demand System (LA-AIDS)

نتایج و بحث

شکل (۱) و (۲)، به ترتیب نمودارهای روند شاخص‌های قیمت انواع محصولات گوشتی و سهم هزینه انواع محصولات گوشتی از درآمد خانوار شهری ایران را در سال‌های ۱۳۹۰-۱۳۶۷ نشان می‌دهد. در این پژوهش بمنظور برآورد معادلات سیستمی ذکر شده، یکی از معادلات را حذف و سپس دیگر معادلات را بر اساس آن معادله حل و در نهایت، برآورد شده است. براین اساس، معادله مربوط به گوشت قرمز، حذف و معادلات گوشت مرغ (معادله نخست) و گوشت ماهی (معادله دوم) بر اساس آن برآورد شده است. در جدول یک، P1 اختلاف قیمت گوشت قرمز از گوشت مرغ (سفید)، P2 اختلاف قیمت گوشت قرمز از گوشت ماهی (آبزیان)، P شاخص قیمت استون و M مخارج واقعی انواع گوشت است.

در گام بعدی، پارامترهای سه معادله تقاضای گوشت سفید، آبزیان و قرمز بر اساس پارامترهای جدول یک محاسبه شده و در جدول ۲ نشان داده شده است. از آنجایی که نمی‌توان تفسیرهایی مستقیم از پارامترهای برآوردشده سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل (AIDS) ارایه کرد، لذا کشش‌های گوناگون با توجه به پارامترهای بالا محاسبه و در جدول ۳ گزارش شده است.

در گام پایانی، کشش‌های قیمتی، متقاطع و درآمدی با توجه به ضرایب برآوردشده محاسبه شده و در جدول ۳ نشان داده شده است. بر اساس یافته‌های پژوهش، کشش قیمتی تقاضا برای هر یک از انواع گوشت بر اساس انتظارات تئوریکی منفی (کوچک‌تر از یک) است. در این بین، گوشت سفید (مرغ) تقریباً دارای کشش واحد بوده به گونه ای که با افزایش ۱۰ درصد در قیمت این محصول، مقدار تقاضا برای آن ۹/۹ درصد کاهش می‌یابد. کشش درآمدی گوشت سفید ۰/۹ بدست آمده که نشان‌دهنده نرمال و ضروری بودن این محصول برای مصرف کنندگان آن در استان مازندران بوده است. کشش قیمتی تقاضا برای گوشت آبزیان ۱/۳۶ بدست آمده که نشان‌دهنده حساسیت نسبتاً بالای این محصول نسبت به قیمت آن است به گونه‌ای که با افزایش ۱۰ درصدی در قیمت این محصول، مقدار تقاضا برای این محصول ۱۳/۶ درصد کاهش می‌یابد. کشش درآمدی تقاضا برای محصول گوشت قرمز، ۱/۱۶ بدست آمده که نشان‌دهنده‌ی لوکس بودن این محصول بوده که این نتیجه دور از انتظار نیز نیست.

کشش قیمتی تقاضا برای گوشت قرمز ۱/۶۵ بوده که باکشش بوده و با افزایش ۱۰ درصدی در قیمت، مقدار تقاضا برای آن ۱۶/۵ درصد کاهش می‌یابد. هم‌چنین، بر اساس محاسبات صورت گرفته کشش درآمدی تقاضا برای گوشت قرمز ۰/۸۵ بدست آمده که نشان‌دهنده نرمال و ضروری بودن این محصول در استان مازندران طی دوره‌ی مورد بررسی است.

در نهایت، تمامی کشش‌های متقاطع تقاضا برای این محصولات گوشتی منفی بوده که نشان از جانشین بودن تمامی این محصولات به جای هم است. بر این اساس با افزایش ۱۰ درصدی در قیمت گوشت سفید، تقاضا برای گوشت آبزیان ۲/۰۴ درصد افزایش می‌یابد. با توجه به کشش متقاطع تقاضا برای گوشت قرمز نسبت به قیمت گوشت سفید (۰/۲۱۱۲) با افزایش ۱۰ درصدی در قیمت گوشت سفید تقاضا برای گوشت قرمز، ۲/۱۱ درصد افزایش می‌یابد. در نهایت، کشش متقاطع تقاضا برای محصول گوشت قرمز نسبت به قیمت گوشت آبزیان، با افزایش ۱۰ درصدی در قمیت گوشت آبزیان، تقاضای برای گوشت قرمز ۳/۲۹ درصد افزایش می‌یابد.

نتیجه‌گیری

در این پژوهش، تابع تقاضای انواع گوشت سفید، آبزیان و قرمز در پارچوب سیستم معادلات تقاضای تقریباً ایده آل، برای مصرف کنندگان آن در سال‌های ۹۰-۱۳۶۷ در استان مازندران برآورد شده است که تفاوت آن با سایر مطالعات پیرامون تحلیل تقاضا، در متمرکز شدن آن به استان خاص است که نتایج بدست آمده از آن می‌تواند کاربردی‌تر باشد. بر اساس یافته‌های پژوهش، تقاضای گوشت آبزیان و بویژه گوشت قرمز به لحاظ قیمتی باکشش بوده و تقاضای گوشت سفید نیز نسبت به تغییرات قیمت تقریباً دارای کشش واحد است. با توجه به اهمیت گوشت قرمز در حفظ سلامتی افراد جوان جامعه و نیز سهم بالای هرم سنی جوانان، توجه هرچه بیش‌تر مسئولان به تنظیم بازار این محصول امری انکارناپذیر خواهد بود. مشابه نتایج مطالعه فلسفیان و قهرمان‌زاده (۱۳۹۱) که بررسی و تحلیل انواع گوشت در ایران را مورد بررسی قرار داده بودند، تقاضای گوشت سفید و قرمز دارای کشش درآمدی کمتر از یک بوده و بنابر تئوری اقتصاد خرد، محصولات نرمال ضروری بشمار می‌روند. بنابراین، تغییرات درآمدی خانوارهای استان می‌تواند تأثیر زیادی بر مصرف و تقاضای این دو نوع گوشت داشته باشد که احتیاط بیش‌تر تصمیم‌گیران دولتی بر سطح درآمدی و قدرت خرید مصرف کنندگان را می‌طلبد. گوشت آبزیان با دارا بودن کشش درآمدی بیش‌تر از یک، محصولی لوکس بشمار می‌رود. هم‌چنین، در دوره مورد مطالعه بنابر کشش‌های متقاطع تقاضای محاسبه شده، هر سه نوع گوشت محصولاتی جانشین بشمار رفته‌اند. با توجه به پایین بودن ضرایب کشش‌های متقاطع تقاضا برای هر سه نوع گوشت، نبایستی انتظار داشت که تغییر در قیمت یک نوع گوشت، تقاضای گوشت‌های دیگر را به گونه‌ای چشمگیر دچار تغییر کند، اما به گونه نسبی مصرف گوشت قرمز بیش‌ترین تأثیرپذیری را از قیمت آبزیان داشته است. بنابراین، شاید در اعمال مدیریت بهینه تقاضا و برنامه‌ریزی الگوی مصرف، استفاده از سیاست‌های قیمتی کالای جاشنین نمی‌تواند چندان کارا باشد.

سپاسگزاری

این پژوهش با حمایت مالی معاونت محترم پژوهشی و هم‌چنین، نظر مساعد ریاست محترم دانشگاه زابل براساس کد پژوهانه UOZ-GR-9517-41 انجام گرفت که سپاسگزاری می‌شود.

منابع

- بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران ۱۳۹۲. گزارش حساب‌های ملی و شاخص بهای کلاها و خدمات مصرفی ایران. پایگاه آماری بانک مرکزی ایران: www.cbi.ir.

- بی‌نام، اداره کل جهاد کشاورزی استان مازندران ۱۳۹۲. معاونت برنامه‌ریزی و اقتصادی، اداره کل آمار و اطلاعات.

- شفیعی، ل. (۱۳۹۰). شناسایی عوامل مؤثر بر تقاضا و چگونگی افزایش مصرف آبزیان در استان کرمان، وزارت جهاد کشاورزی، مؤسسه پژوهش‌های برنامه ریزی.

- صبوحی صابونی، م. و احمدپور، م. (۱۳۹۱). برآورد تابع‌های تقاضای محصولات کشاورزی ایران با استفاده از روش برنامه‌ریزی ریاضی (کاربرد روش بیش‌ترین بی‌نظمی). فصلنامه اقتصاد کشاورزی، جلد ۶، شماره ۱، صفحه‌های ۹۱-۷۱.

- قربانی، م.، شکری، ا. و مطلبی، م. (۱۳۸۹).الگوی تصحیح خطای سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل برای انواع گوشت در ایران، فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، شماره ۶۹، صفحه‌های ۱۳۲-۱۱۲.

- گودرزی، م.، مرتضوی، ا. و پیکانی، غ. (۱۳۸۶).بررسی تقاضای گروه‌های اصلی کالاهای مصرفی و خوراکی در مناطق شهری ایران با استفاده از الگوی بودجه‌بندی دو مرحله‌ای، فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، شماره ۵۷ (ویژه بازارهای کشاورزی)، صفحه‌های ۱۵۹-۱۳۱.

- محمدزاده، پ.، بهبودی، د. و حکمتی فرید، ص. (۱۳۹۴).مقایسه تطبیقی سیستم‌های مختلف تقاضا در تبیین رفتار مصرفی خانوارهای شهری. مجله پژوهشات اقتصادی، دوره ۵۰، شماره ۱، صفحه‌های ۲۱۶-۱۹۳.

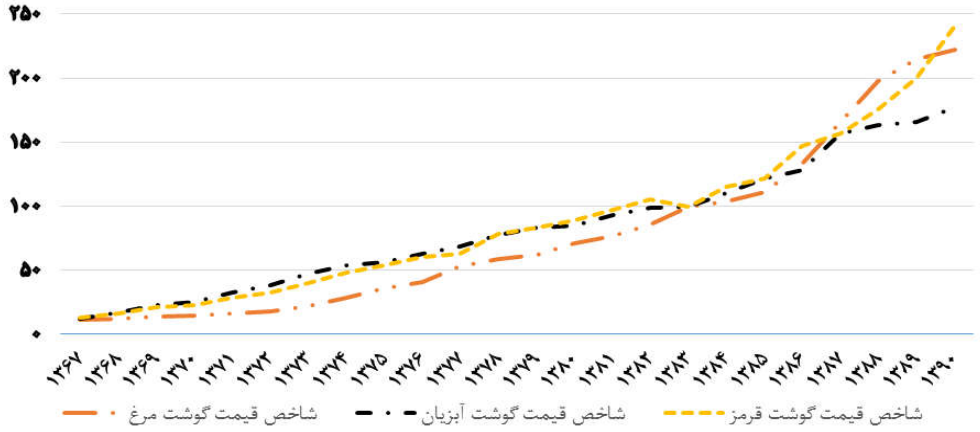
- محمدی، ح. و نوروزی، ق. (۱۳۹۰).آزمون کشش پذیری مصرف کالاهای اساسی ایران با استفاده از الگوی تقاضای تقریباً آرمانی. فصلنامه علمی-پژوهشی رفاه اجتماعی، شماره ۳۹، صفحه‌های ۳۱۱-۳۲۵.

- مرکز آمار ایران (۱۳۹۲).گزارش حساب‌های ملی و درآمدی خانوار ایران. پایگاه آماری مرکز آمار ایران: www.amar.org.ir.

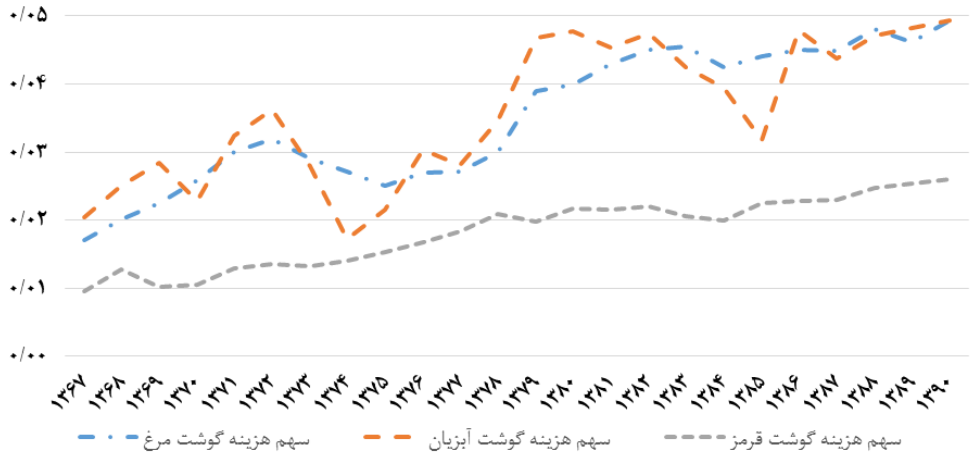
Refrences

- Adhikari, M., Paudel, L., Houston ,J., Paudel, K.P. & Bukenya, J. (2006). Impact of cholesterol information on meat demand: Application of an updated cholesterol index. Journal of Food Distribution Research 37: 60-69.
- Alboghdady, M.A. & Alashry, M.K. (2010). The demand for meat in Egypt: An almost ideal estimation. African journal of Agricultural and Resource Economics 4: 70-81.
- Anderson, S. & Moser, A. (2010). Consumer choice and health: the importance of health attributes for retailmeat demand in Canada. Canadian Journal of Agricultural Economics 58: 249-271.
- Buse, A. (1994). Evaluating the linearized almost ideal demand system, American Journal of Agricultural Economics, 76: 781-793.
- Deaton, A. & Muellbauer, J. (1980). An Almost Ideal Demand System, American Economics Review, 70: 312-326.
- Henneberry, S.R. & Hwang, S.H. (2007). Meat demand in South Korea: An application of the restricted sourcedifferentiated almost ideal demand system model. Journal of Agricultural and Applied Economics 39: 47-60.
- Katchova, A.L. & Chern, W.S., (2004). Comparison of Quadratic Expenditure system and Almost Ideal Demand System based on Empirical data. International Journal of Applied Economics, 1(1): 55-64.
- Wnag, Z. & Bessler, D.A. (2013). Forecast Evaluation in Meat Demand Analysis. Agribusiness, 19(4): 505-524.
- Rajabi, M., Ranjbar, H. & Khorsandi, M.D. (2012). Dynamic Analysis of Iran's Long-Run Import Demand (AIDS) (1969-2007). 2nd International Conference on Economics, Trade and Development. IPEDR 36: 133-138.
- Tonsor, G.T., Minter, J.R. & Schroeder, T.C. (2010). U.S. Meat demand: household dynamics and media information impacts. Journal of Agricultural and Resource Economics 35: 1-17.

پیوست‌ها



شکل ۱- نمودار شاخص قیمت‌های انواع گوشت در سال‌های ۱۳۹۰-۱۳۶۷.



شکل ۲- نمودار سهم هزینه انواع گوشت از درآمد خانوار در سال‌های ۱۳۹۰-۱۳۶۷.

جدول ۲- ضرایب برآورد شده معادلات سیستمی تقاضا.

معادله	متغیرها	ضرائب برآوردشده	انحراف معیار	آماره Z
معادله نخست	عرض از مبدأ	۰/۵۰۳	۰/۱۰۳	۴/۸۶
	P_1	-۰/۰۱۳۱	۰/۰۴۷	-۰/۲۸
	P_2	۰/۰۶۶	۰/۰۸۵	۰/۷۸
	M	-۰/۰۳۶	۰/۰۳۴	-۱/۰۶
معادله دوم	عرض از مبدأ	۰/۱۹۱	۰/۱۲۹	۱/۴۸
	P_1	-۰/۰۱۸۸	۰/۰۵۸	-۰/۳۲
	P_2	-۰/۱۲۲	۰/۱۰۷	-۱/۱۳
	M	۰/۰۶۵	۰/۰۴۲	۱/۵۴

منبع: یافته‌های پژوهش.

جدول ۳- مقادیر ضرائب برآوردشده سیستم تقاضای تقریباً ایده آل (AIDS) برای انواع گوشت در استان مازندران.

معادله تقاضای گوشت نوع i	عرض از مبدأ	قیمت گوشت سفید	قیمت گوشت آبزیان	قیمت گوشت قرمز	درآمد واقعی خانوار
گوشت سفید	۰/۵۰۳	-۰/۰۱۳۱	۰/۰۶۶	-۰/۰۵۲۹	-۰/۰۳۶
گوشت آبزیان	۰/۱۹۱	-۰/۰۱۸۸	-۰/۱۲۲	۰/۱۴۰۸	۰/۰۶۵
گوشت قرمز	۰/۳۰۶	۰/۰۳۱۹	۰/۰۵۶	-۰/۱۴۰۸	-۰/۰۲۹

منبع: یافته‌های پژوهش.

جدول ۴- کشش‌های قیمتی، متقاطع و درآمدی محصولات گوشتی استان مازندران.

	گوشت سفید	گوشت آبزیان	گوشت قرمز	کشش درآمدی
گوشت سفید	-۰/۹۹۷۲	-	-	۰/۹۰۸۵
گوشت آبزیان	۰/۲۰۴۴	-۱/۳۶۸	-	۱/۱۶۱
گوشت قرمز	۰/۲۱۱۲	۰/۳۲۹۹	-۱/۶۵۷	۰/۸۵۸۵

منبع: یافته‌های پژوهش.