امنیت غذایی در راستای ارتقای مصرف سرانه پروتئین حیوانی
در برنامه چهارم توسعه کشور

دکترمحمد بخشوده[۱]

فاطمه فتحی[۲]

تاریخ ارسال: ۱۳۸۸/۴/۲۰ تاریخ پذیرش: ۱۳۸۸/۷/۱۲

چکیده

در این پژوهش اثر تغییرات قیمت مصرفی و درآمد خانوارهای شهری را بر میزان دریافت پروتئین و کالری حیوانی به‌منظور ارتقای شاخص‌های مربوط در برنامه چهارم توسعه مورد بررسی قرار می‌دهیم. با استفاده از روش تابع تقاضای تقریباً ایده‌آل درجه دو *(QAIDS)*در سال‌های ۶۰-۱۳۸۶ کشش‌های خودقیمتی، متقاطع و درآمدی را محاسبه کرده و با استفاده از این نتایج کشش دریافت پروتئین و کالری خانوار شهری در اثر تغییر قیمت و درآمد را مورد محاسبه قرار می‌دهیم. یافته‌ها نشان می‌دهد که تغییر قیمت گوشت مرغ بیشترین اثر را در دریافت پروتئین حیوانی دارد، همچنین، کشش کالری گوشت مرغ بالاتر از محصولات پروتئینی دیگر است. کشش درآمدی پروتئین و کالری برای گروه کالاهای پروتئینی مثبت و برابر با ۰/۸۷ و ۰/۸۶ است، از این رو گروه کالاهای پروتئین به عنوان کالای نرمال به حساب می‌آیند.

طبقه‌بندی *JEL* : *D*۱, *D*۳۱, *D*۱۸, *Q*۱۸

واژگان کلیدی: کشش خودقیمتی و متقاطع، کشش درآمدی، کشش پروتئین و کالری، خانوارشهری، *JQAIDS*

---

۱. دانشیار گروه اقتصاد کشاورزي دانشگاه شیراز bakhshodeh@gmail.com
۲. کارشناس ارشد اقتصادي کشاورزي fathifateme@yahoo.com

مقدمه

بخش کشاورزی با نقش حیاتی و استراتژیک خود در اقتصاد کشور، رسالت سنگینی را در پیشبرد توسعه ملی و تأمین نیازها و امنیت غذایی بر عهده داشته و همواره لزوم دقت و برنامه‌ریزی دقیق در آن مورد تأکید قرارگرفته است. در سه دهه گذشته با توجه به رشد جمعیت و بهبود نسبی در شاخص‌های تغذیه‌ای و افزایش قدرت خرید، تقاضا برای محصولات کشاورزی از جمله محصولات پروتئینی افزایش یافته و فزونی آهنگ رشد تقاضا بر نرخ رشد تولید، موجبات تأمین نیازهای ضروری کشور از خارج را فراهم نموده‌است. با دقت به ابعاد ملی و فرا ملی واردات مواد غذایی، تأمین هر چه بیشتر نیازهای غذایی از اهداف استراتژیک در برنامه‌های توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور قلمداد شده و در برنامه سوم و چهارم توسعه کشور به آن توجه شده است؛ به نحوی که بخش دام و طیور در برنامه سوم توسعه کشور در اهداف کیفی، اصلاح و توسعه نظام دامداری، ارتقای بهره‌وری منابع دامی، توسعه فرصت‌های شغلی و افزایش تولیدات دامی از اهداف مهم تلقی شده است. همچنین در این مدت، ارزش افزوده زیربخش دام و طیور و شیلات همواره از یک سیر صعودی برخوردار بوده، به نحوی که در سال ۱۳۵۳ نسبت ارزش افزوده بخش دام و طیور به بخش کشاورزی ۴۳ درصد بوده که تا سال ۱۳۶۱ از یک حرکت نزولی برخوردار و به ۳۴ درصد رسیده است، ولی پس از آن روند صعودی ادامه یافته و درسال ۱۳۶۸ به ۴۱ درصد افزایش یافته و با طی همین روند در سال ۱۳۸۰ نزدیک به ۴۵/۵ درصد از سهم ارزش افزوده بخش کشاورزی را به خود اختصاص داده است[۳]. همچنین، در برنامه چهارم توسعه کشور افزایش تولید مواد پروتئینی دام و آبزیان در راستای اصلاح ساختار تغذیه به نحوی که سرانه سهم پروتئین حیوانی در الگوی تغذیه به بیست و نه گرم افزایش یابد، مورد توجه واقع شده است[۴].

ترکیب غذایی مناسب شامل اقلام: گوشت، تخم‌مرغ، لبنیات، میوه و سبزیجات است که در صورت عدم مصرف آن، فرد با سوء تغذیه مواجه خواهدبود. همان‌طورکه ملاحظه می‌شود از اقلام نامبرده سه مورد مربوط به محصولات پروتئین حیوانی است، از این‌رو اهمیت غذایی این محصولات (گوشت قرمز، گوشت سفید، تخم‌مرغ و لبنیات) در تأمین ماده غذایی افراد مورد تأکید است. میزان پروتئین مورد نیاز بر ای یک فرد بالغ و سالم در حدود یک‌گرم برای هر کیلوگرم وزن بدن انسان در طول ۲۴ ساعت است که این مقدار برای کودکان در حال رشد و بانوان شیرده و باردار کمی زیادتر می‌باشد. براساس استاندارهای جهانی هر فرد روزانه به ۷۰ گرم پروتئین نیاز دارد (اگر وزن بدن هر فرد به طور متوسط۷۰ کیلوگرم در نظر گرفته شود) که بایستی تقریباً یک چهارم آن(حدود ۲۵ گرم) از طریق پروتئین حیوانی تأمین شد[۵]. همان‌طور که در جدول۱ نشان داده‌ایم بیشتر سهم پروتئین حیوانی و کالری دریافتی خانوار شهری(در بین گروه کالای درنظرگرفته‌شده) از مصرف گوشت قرمز و مرغ تأمین می‌شود. از داده‌های این جدول برای محاسبه کشش پروتئین و کالری دریافتی خانوارهای شهری استفاده کرده‌ایم.

---

۱. وزارت امور اقتصاد و دارایی،۱۳۸۳
۲. وزارت امور اقتصاد و دارایی، ۱۳۸۳
۳. صفوي،۱۳۸۰ و نجفي و شوشتريان ،۱۳۸۳

جدول۱. سهم گروه مواد غذایی پروتئینی در پروتئین و کالری مصرف خانوار شهری

عنوان	گوشت قرمز	گوشت مرغ	ماهی	تخم مرغ	شیر
سرانه مصرف غذا (گرم در روز)	۴۳	۵۷	۱۶	۲۶	۷۳
میزان پروتئین هر ۱۰۰ گرم(گرم)*	۱۴/۷	۱۷/۴	۲۲/۵	۱۲/۹	۳/۶
میزان کالری هر ۱۰۰ گرم(گرم)**	۳۵۱	۲۹۸	۲۱۷	۱۶۳	۶۶
سرانه پروتئین دریافتی (گرم در روز)	۶/۳	۹/۹	۳/۶	۳/۳	۲/۶
سرانه کالری دریافتی (گرم در روز)	۱۵۰/۹	۱۶۹/۹	۳۴/۷	۴۲/۴	۴۸/۲
سهم پروتئین (درصد)	۲۴/۵	۳۸/۴	۱۳/۹	۱۲/۹	۱۰/۲
سهم کالری (درصد)	۳۳/۸	۳۸/۱	۷/۸	۹/۵	۱۰/۸

مأخذ: سازمان خواروبار جهانی *(FAO)*

*و** مأخذ: عاقلی(۱۳۸۵)

بنابراین، با توجه به نقشی که گوشت از لحاظ تأمین پروتئین حیوانی در تغذیه داشته و در سبد هزینه‌های خوراکی خانوار سهم عمده‌ای را به خود اختصاص می‌دهد و تمایل به مصرف آن یک امر بدیهی در فرهنگ مصرفی کشور است، از این رو در هر پژوهش و مطالعه در تمام مقاطع زمانی حائز اهمیت است، لذا از این طریق، عناصر مؤثر و تأثیرگذار تقاضا شناسایی‌شده تا مقدمه‌ای در جهت برنامه‌ریزی دقیق‌تر تلقی شود و به‌واسطه آن تغذیه مناسب برای جامعه فراهم شود. مطالعات اقتصادی تابع تقاضای محصولات پروتئینی کمک می‌نماید که با محاسبه کشش‌های تقاضا، برنامه‌ریزان اقتصادی در پاسخگویی به پرسش‌های موجود در انتخاب سیاست‌های اقتصادی، ارزیابی برنامه‌های خود و با توجه به شناخت موجود، برنامه‌ریزی دقیق‌تر داشته‌باشند. در این پژوهش به دنبال پاسخ به این پرسش هستیم که آیا می‌توان به هدف برنامه چهارم توسعه کشور دست‌یافت و چه سیاست‌هایی ما را به این هدف نزدیک می‌نماید. در همین راستا، هدف این پژوهش ارائه راه‌های افزایش سرانه سهم پروتئین حیوانی در الگوی تغذیه است. برای بررسی میزان دریافت پروتئین حیوانی، نیاز به محاسبه کشش از طریق برآورد تابع تقاضای این گروه محصولات است.

مطالعات مختلفی در زمینه برآورد تابع تقاضای گوشت و محصولات پروتئینی صورت گرفته است. از آن جمله می‌توان به مطالعات تارمست (۱۳۷۹)، راشدصفوی (۱۳۸۰)، عزیزی وترکمانی (۱۳۸۰)، قرشی ابهری و صدرالاشرافی (۱۳۸۴)، بخشوده (۱۳۷۵)، کاراجیانیس و همکاران(۲۰۰۰)، اسکریپنیچنکو و چن(۲۰۰۲) ولیویتا و همکاران(۲۰۰۳)، تالجاردی(۲۰۰۶) و آدهیکاری و همکاران(۲۰۰۶) اشاره نمود که از روش سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل[۶] استفاه نموده‌اند. در این پژوهش‌ها کشش‌های مختلف قیمتی و درآمدی محاسبه شده، اما به کشش پروتئین اشاره‌ای نشده است. در پژوهش بخشوده و عبدشاهی(۲۰۰۳) میزان دریافت کالری ایرانیان با استفاده از تابع تقاضا مورد بررسی قرار گرفته است. علاوه بر سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل پژوهش‌هایی با استفاده از روش سیستم تابع تقاضای تقریباً ایده‌آل درجه دو برای گروه کالاها انجام شده است که از جمله می‌توان به مطالعات غریب نواز (۱۳۸۶)، لیو و چین(۲۰۰۳)، لیو و سان(۲۰۰۵)، موتوندو (۲۰۰۷) و ونی (۲۰۰۷) اشاره نمود.

روش تحقیق

---

۶. *Almost Ideal Demand System (AIDS)*

در این پژوهش از روش سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل درجه دو برای محاسبه میزان دریافت پروتئین حیوانی استفاده کرده‌ایم که شکل خطی آن به‌صورت زیر است[۷].

$$w_{it} = \alpha_i + \sum_{j=1}^{n} \gamma_{ij} \ln p_j + \beta_i \left(\ln X_t / a(p_t)\right) + \frac{\lambda_i}{b(p)} \left[\ln(X_t / a(p_t))\right]^2 \qquad (۱)$$

که در آن، w_{it} سهم بودجه کالای i در سال t، p_j قیمت کالای j، X_t کل مخارج تخصیص‌یافته به سبد مواد خوراکی و دخانی در سال t، $a(P_t)$ نیز شاخص قیمت استون است.

دیتون و مولبائر (۱۹۸۰) بر این باور بودند که شاخص استون رابطه (۲) تقریب بسیار خوبی برای یک شاخص قیمت صحیح است.

$$\ln a(P)_t = \sum_{i=1}^{n} w_{it} \ln(p_{it}) \qquad (۲)$$

که در آن، $\ln a(p)_t$ شاخص قیمت استون، w_{it} سهم بودجه کالای i در سال t، p_{it} شاخص قیمت خرده‌فروشی کالای i در سال t است. سیستم تقاضای ایده‌آل درجه دو این مزیت را دارد که مشکلات ناشی از برآورد غیرخطی سیستم معادلات را مرتفع نموده و امکان اعمال محدودیت‌های خطی مرسوم نظیر همگنی را فراهم می‌کند و بهترین سیستم تقاضای جمع‌پذیر است که واکنش‌های غیرخطی تغییرات قیمت‌ها و مخارج را روی تقاضا به ما نشان می‌دهد[۸]. سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل درجه دو حالت کلی از سیستم تقریبا ایده‌آل است که با نظریه اقتصادی سازگار است. این سیستم تقاضا اجازه می‌دهد منحنی انگل درجه دو باشد. منحنی انگل در بسیاری از کالاها خطی نیست[۹]. این سیستم شبیه سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل است با این تفاوت که جزء درجه دوم مخارج واقعی به سیستم اضافه شده است. $\alpha, \beta, \gamma, \lambda$ پارامترهایی هستند که باید برآورد شوند. زمانی که همه λ ها صفر شوند سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل درجه دو به سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل تبدیل می‌شود. این فرض با آزمون والد مورد بررسی قرار گرفت. نتیجه حاصل از این آزمون χ^2 (۵)=۷۹۷/۷ است که فرضیه صفر (صفر بودن تمام λ ها) را در سطح ۰/۱ درصد رد نموده است. بنابراین، در این مطالعه، سیستم تقاضای ایده‌آل درجه دو بر سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل برتری دارد.

برای سازگاری توابع استخراج شده با نظریه تقاضا و همچنین؛ معتبر بودن بیان ترجیحات، یک سری محدودیت‌ها باید تأمین شود. این محدودیت‌ها عبارتند از قید همگنی رابطه ۳، جمع‌پذیری و قید تقارن که در روابط ۴ تا ۷ نشان داده شده است.:

$$\sum_{j=1}^{N} \gamma_{ij} = 0 \quad for\ i = 1,2,\ldots,N \qquad (۳)$$

$$\sum_{i=1}^{N} \alpha_i = 1 \qquad (۴)$$

$$\sum_{i=1}^{N} \beta_i = 0 \qquad (۵)$$

---

۱. (اولتون، ۲۰۰۸)
۲. (غریب نواز، ۱۳۸٦)
۳. (بانکس و همکاران،۱۹۹۷ و بلو و همکاران، ۲۰۰٤)

$$\sum_{i=1}^{N} \pi_i = 0 \qquad (۶)$$

$$\gamma_{ij} = \gamma_{ji} \quad for\ i, j = 1,2,...,N \qquad (۷)$$

پس از برآورد ضرایب سیستم کشش‌های مستقیم و غیرمستقیم ε_{ij} مارشال نیز به کمک رابطه ۸ به‌دست می‌آید[۱۰]:

$$\varepsilon_{ij}^{M} = -\delta_{ij} + \left(\frac{1}{W_i}\right)\left(\frac{\partial W_i}{\partial \log(p_j)}\right) \qquad (۸)$$

که در آن، δ_{ij} دلتای کرونکر بوده و عبارت است از:

$$\delta_{ij} = \begin{cases} 0, \ if\ \ i \neq j \\ 1, \ if\ \ i = j \end{cases}$$

همچنین:

$$\frac{\partial W_i}{\partial \log(p_j)} = \gamma_{ij} - (\alpha_j + \sum_k \gamma_{ik} \log(p_k))\left[\beta_i + 2\frac{\lambda_i}{b(p)}\log\left(\frac{X}{a(p)}\right)\right] - \beta_j \frac{\lambda_i}{b(p)}\left[\log\left(\frac{X}{a(p)}\right)\right]^2$$

افزون‌براین، η_i (حساسیت مخارج کل) از رابطه ۹ به‌دست می‌آید:

$$\eta_i = 1 + \frac{1}{W_i}\frac{\partial W_i}{\partial \log(p_i)} \qquad (۹)$$

که در آن:

$$\frac{\partial W_i}{\partial \log(p_i)} = \beta_i + 2\frac{\lambda_i}{b(p)}\log\left(\frac{X}{a(p)}\right)$$

با استفاده از کشش‌های محاسبه‌شده می‌توان کشش قیمتی و درآمدی پروتئین و کالری را با استفاده از روابط ۱۰ و ۱۱ محاسبه نمود[۱۱]:

$$\varepsilon_{pi} = \sum_{i=1}^{n} \varepsilon_{ji} s_j \qquad (۱۰)$$

کشش مخارجی عنصر غذایی نیز به‌صورت زیر خواهدبود:

$$\eta_p = \sum_{i=1}^{n} \eta_i s_i \qquad (۱۱)$$

در رابطه‌های۱۰ و ۱۱، s_i سهم ماده غذایی iدر ترکیبات مواد غذایی است که متوسط آنها در جدول۱ آورده شده است. ε_{pi} کشش پروتئین یا کشش کالری با توجه به تغییر قیمت مواد غذایی، ε_{ji} کشش ماده غذایی j با توجه به تغییر قیمت ماده غذاییi ، η_i کشش درآمدی کالایi و η_p کشش درآمدی پروتئین یا کالری است.

---

۱. ونـي، ۲۰۰۷

۱. لاراكـي،۱۹۸٦، بـخشوده و عبـدشاهي،۲۰۰۳

معادلات تقاضا را براساس روش رگرسیون‌های به ظاهر نامرتبط ($SURE$) و با استفاده از نرم‌افزار $Eviews5$ برآورد کرده‌ایم، همچنین، به‌منظور سازگاری با نظریه مطلوبیت محدودیت‌های جمع‌پذیری، تقارن و همگنی اعمال کرده‌ایم.

در این پژوهش محصولات اصلی تأمین‌کننده پروتئین حیوانی عبارتند از:۱. گوشت‌قرمز، ۲. گوشت‌مرغ، ۳.گوشت ماهی، ۴. تخم‌مرغ، ۵. شیر.

داده‌های موردنیاز نیز شامل بودجه اختصاص‌یافته به سبد یاد شده توسط خانوار(X)، قیمت آنها (p_i)که به‌طور شاخص خرده‌فروشی محصولات تعریف شده و سهم مخارج هر یک از محصولات است. این داده‌ها را از طریق سالنامه‌های آماری کشور و بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران برای سال‌های ۱۳۶۰–۱۳۸۶ به‌دست آورده‌ایم..

نتایج و بحث

در ابتدا درصد رشد شاخص قیمت، سهم بودجه‌ای، تولید داخلی، واردات خالص و عرضه را با استفاده از داده‌های بانک مرکزی و محاسبه کرده و مورد بررسی قرار می‌دهیم. نتایج در جدول ۲ ارائه نموده‌ایم.

جدول۲. درصد رشد قیمت‌ها، سهم مخارج، تولید داخلی، واردات خالص، عرضه

در دوره ۱۳۸۶-۱۳۶۰

	رشد شاخص قیمت‌ها	رشد سهم بودجه ای	رشد تولید داخلی	رشد واردات خالص	رشد عرضه
گوشت دام	۱۷/۵	-/۸۵	۲/۷	۲۴	۳
مرغ	۱۷/۷	-۱/۳۸	۷	-۳۸	۵
ماهی	۱۷/۸	-۲/۱۷	۷	-۱	۶
تخم مرغ	۱۷/۸	-۲/۸۲	۴/۵	-۳۷	۴
شیر	۱۷/۱	-۱/۵۷	۴	-۱۴	۳/۹

مأخذ: یافته‌های این پژوهش.

براساس جدول۲ رشد شاخص قیمت برای تمام محصولات در دوره۱۳۶۰ تا ۱۳۸۶روند افزایشی داشته‌است؛ هرچند که رشد تولید داخلی و همچنین عرضه داخلی این محصولات روند افزایشی داشته، اما رشد شاخص قیمت بیش از رشد عرضه بوده است. همچنین، در این دوره سهم مخارج به‌رغم افزایش دائمی قیمت به‌طور متوسط سالانه کاهش یافته‌است و این به معنی کاهش مصرف مقدار این گروه می‌باشد و این در حالی است که این گروه از منابع مهم تأمین‌کننده مواد مورد نیاز بدن می‌باشد. در بین این گروه مواد غذایی طی این دوره، واردات خالص گوشت افزایش داشته و میزان دریافت پروتئین سرانه این محصول نسبت به محصولات دیگر بیشتر است. به‌کارگیری داده‌های سری زمانی، مبتنی بر فرض ایستایی است. بنابراین، لازم است پیش از هرگونه برآورد، نسبت به ایستایی یا ناایستایی متغیرهای موجود در مدل اطمینان حاصل‌کرد. برای این منظور از دو آزمون ریشه واحد دیکی- فولر و دیکی‌فولر تعمیم یافته در قالب روش گام به گام استفاده کرده‌ایم[۱۲]، که نتایج آن در جدول ۳ ارائه شده‌است. نتایج این تست نشان می‌دهد که همه متغیرها در سطح ایستا هستند.

۱. صدیقی و همکاران، ۲۰۰۰

جدول۳. نتایج آزمون ایستایی متغیرها

متغییرها	آماره محاسباتی	درجه ایستایی
W_{meat}	۷/۸۴-***	I(۰)
$W_{chicken}$	۵/۰۹-***	I(۰)
W_{fish}	۵/۷۶-***	I(۰)
W_{egg}	۶/۵۳-***	I(۰)
W_{milk}	۴/۷۶-***	I(۰)
LnP_{meat}	۴/۸۵-***	I(۰)
LnP_{hen}	۱/۳۳-*	I(۰)
LnP_{fish}	۴/۰۹-**	I(۰)
LnP_{egg}	۲/۲۳-**	I(۰)
lnP_{milk}	۱/۷۵-**	I(۰)
$Ln(X/P)$	۴/۷۹-***	I(۰)
$Ln(X/P)^{۲}$	۶/۱۷-***	I(۰)

*و ** و*** به ترتیب نشان‌دهنده معنادار بودن در سطح ۱۰، ۵ و ۱ درصد است.

مأخذ: یافته‌های این پژوهش.

جدول ۴ نتایج برآورد سیستم تقاضای ایده‌آل درجه دو را نشان می‌دهد. β_i تغییر در سهم مخارج کالای i را با توجه به تغییر در درآمد واقعی نشان می‌دهد. همه β_iها در سطح بالایی معنادار هستند. π_iها که به شکل منحنی انگل اشاره دارد در معادله گوشت مرغ در بقیه روابط ضرایب این متغیر در سطح بالایی معنادار هستند.

جدول۴. ضرایب برآورد سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل درجه دو

	α_i	γ_{i1}	γ_{i2}	γ_{i3}	γ_{i4}	γ_{i5}	β_i	π	R^2
گوشت قرمز	۸۹-***	۰۱۷-*	۰۱۹-	۰۰۲/	۰۰۹-/	۰۲-**	۳۷/***	۰۲۱/ ***	۹۱/
گوشت مرغ	۴/۶۴***	۰۱۹-/	۱۲۸/**	۰۲۳-/	۰۰۴/	۰۴۸-/*	۷۹۸/-***	۰۳۵/	۶۳/
گوشت ماهی	۲/۰۴۹***	۰۰۲/	۱۳۱/	۰۲۹/***	۰۰۱-/	۰۱۴/	۰۳۶۳-/***	۰۱۶/ ***	۶۸/
تخم مرغ	۱۷۲-/	۰۰۹-/	۰۰۴/	۰۰۱-/	۰۳۴/	۰۳۲-/	۰۵۹/**	۰۰۳-/***	۶۹/
شیر	۰۴۸-/	۰۲۱-/**	۰۴۸-/*	۰۱۴/	۰۳۲-/	۰۹۳/***	۰۶۵/***	۰۰۴-/***	۸۲/

* و ** و*** به ترتیب نشان‌دهنده معنادار بودن در سطح ۱۰، ۵ و ۱ درصد است.

مأخذ: یافته‌های این پژوهش.

در جدول۵، مقادیر کشش‌های جبرانی کالاهای پروتئینی ارائه شده‌است. کشش‌های خودقیمتی بیانگر اثر تغییر قیمت کالا بر روی میزان مصرف خود آن کالا و کشش‌های متقاطع نیز نشان‌دهنده رابطه جانشینی یا مکملی کالاهای مختلف است. بر اساس انتظارات نظری مبتنی بر حداکثرسازی مطلوبیت از سوی مصرف‌کننده باید علامت تمامی کشش‌های خودقیمتی منفی باشد که در این پژوهش این شرط تحقق پیدا کرده‌است. علامت منفی تمام کشش‌های خودقیمتی به ارتباط منفی میان‌قیمت و مقدار تقاضا اشاره می‌نماید. این کشش در جدول۵ به شکل هاشورخورده، نشان داده شده‌است. اگر کشش متقاطع مثبت باشد بیانگر جانشین‌بودن دو کالا و اگر منفی باشد نشان‌دهنده مکمل‌بودن آن دو است. به‌طور کلی با توجه به ضرایب ارائه‌شده می‌توان نتایج زیر را ارائه نمود:

کشش خود قیمتی گوشت قرمز، تخم‌مرغ و شیر کمتر از یک است. به این مفهوم که با افزایش (کاهش) یک درصدی قیمت این کالاها مقدار تقاضا کمتر از یک درصد کاهش (افزایش) می‌یابد. کشش خودقیمتی گوشت ماهی و مرغ برابر ۸/۲۶- و ۴/۶- است. به این مفهوم که با افزایش (کاهش) یک درصدی قیمت این کالا مقدار تقاضا بیش از یک درصد کاهش (افزایش) می‌یابد. گوشت قرمز با شیر و گوشت ماهی، گوشت ماهی با مرغ، تخم‌مرغ با شیر رابطه جانشینی داشته و بقیه روابط از جمله گوشت قرمز با گوشت مرغ و تخم‌مرغ بر مکمل بودن روابط اشاره می‌نماید. با توجه به نزدیک بودن ارزش غذایی این کالاها این نتیجه دور از انتظار نیست.

نتایج به‌دست آمده از علامت کشش مخارج در جدول ۵ نشان می‌دهد که همه گروه کالاهای پروتئینی جزء کالاهای نرمال می‌باشند. کشش مخارج گوشت قرمز، مرغ، ماهی، تخم‌مرغ، شیر به ترتیب برابر با ۰/۸۴، ۰/۸، ۱/۰۳، ۰/۹۷ و۰/۸۸ است که تنها گوشت ماهی کالای لوکس است یعنی مصرف‌کننده شهری به ازای افزایش درآمد سهم بیشتری از درآمد خود را به این محصول اختصاص می‌دهد. گوشت قرمز، مرغ، تخم‌مرغ و شیر جزء کالاهای ضروری محسوب می‌شوند.

جدول۵. کشش‌های خود قیمتی مارشال، متقاطع و درآمدی

	گوشت قرمز	گوشت مرغ	گوشت ماهی	تخم مرغ	شیر	کشش مخارج
گوشت قرمز	-/۰۷	-/۱	۱/۴۴	-/۰۳	/۳۲	/۸۴
گوشت مرغ	-/۸۲	-۴/۶	/۹۲	-/۹۴	-/۹۹	/۸۰
گوشت ماهی	/۸۱	/۲۱	-۸/۶	-۲/۳	-۷/۲	۱/۰۳
تخم مرغ	-/۰۱	-/۳۶	-۱/۰۰	-/۹۷	/۰۳۲	/۹۷
شیر	/۰۰۸	-۱/۵۷	/۱۴	/۱۳	-/۸۳	/۸۸

مأخذ: یافته‌های این پژوهش.

با استفاده از کشش‌های محاسبه‌شده و روابط ۱۰ و ۱۱، کشش‌های قیمتی و درآمدی پروتئین و کالری را محاسبه نمودیم. نتایج این محاسبه در جدول۶ ارائه شده‌است. با استفاده از این جدول می‌توان به اجرای برنامه چهارم توسعه کشور در جهت اصلاح ساختار تغذیه (برای افزایش سرانه سهم پروتئین حیوانی در الگوی تغذیه به بیست و نه گرم) کمک نمود.

جدول۶. محاسبه کشش قیمتی و درآمدی پروتئین و کالری

	گوشت قرمز	گوشت مرغ	گوشت ماهی	تخم مرغ	شیر
کشش قیمتی پروتئین	-/۲۲	-۱/۹۷	-/۹۸	-/۸۰	-۱/۳۸
کشش درآمدی پروتئین	/۸۷				
کشش قیمتی کالری	-/۲۷	-۱/۹۶	/۰۹	-/۶۲	-/۹۱
کشش درآمدی کالری	/۸۶				

مأخذ: یافته‌های این پژوهش.

بر اساس نتایج جدول ۶ با افزایش یک درصد قیمت گوشت قرمز، گوشت مرغ، ماهی، تخم‌مرغ و شیر با ثابت‌بودن سایر شرایط دریافت پروتئین به ترتیب به میزان ۰/۲۲، ۱/۹۷، ۰/۹۸، ۰/۸، ۱/۳۸ درصد کاهش می‌یابد. در این بین یک درصد تغییر قیمت گوشت مرغ بیشترین اثر را در دریافت پروتئین دارد یعنی مصرف‌کننده نسبت به تغییر قیمت گوشت مرغ برای دریافت پروتئین حساس‌تر بوده و واکنش بیشتری را نشان می‌دهد. پس از گوشت مرغ، شیر در رده بعدی قرار دارد. هرچند که از نظر ترکیب غذایی در هر ۱۰۰ گرم گوشت ماهی پروتئین بیشتری وجود دارد و با توجه به کشش‌های قیمتی بالای این محصول انتظار می‌رود که کشش پروتئین بیشتری را به خود اختصاص دهد اما به دلیل سهم پایین این محصول در سبدغذایی خانوارهای شهری، این محصول کمترین کشش را داشته و سهم کمی را در گروه پروتئین حیوانی به خود اختصاص داده است.

تغییر قیمت گوشت قرمز کالری دریافتی خانوار را به میزان ۰/۲۷ درصد در جهت عکس تغییر می‌دهد. همچنین، افزایش (کاهش) قیمت گوشت مرغ کالری دریافتی خانوار را به میزان ۱/۹۶ درصد کاهش (افزایش) می‌دهد. با افزایش یک درصد قیمت گوشت ماهی کالری دریافتی خانوار ۰/۰۹ درصد افزایش می‌یابد. به‌بیان دیگر، با افزایش یک درصد قیمت گوشت ماهی مصرف‌کننده کالاهای پروتئینی دیگر را جانشین می‌نماید.

کشش درآمدی پروتئین و کالری نشان می‌دهد که با افزایش یک درصد درآمد خانوار پروتئین حیوانی و کالری دریافتی خانوار به میزان ۰/۸۷ و ۰/۸۶ درصد افزایش می‌یابد و گروه کالاهای پروتئینی جزء کالاهای نرمال به‌شمار می‌روند.

نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادات

با توجه به کشش و سهم محصولات پروتئینی، روند افزایش قیمت در سال‌های اخیر در خلاف جهت ارتقای شاخص‌های مربوط در برنامه چهارم توسعه کشور بوده است. برای اتخاذ سیاست‌های قیمتی و درآمدی برای ارتقای مصرف پروتئین بایستی کشش‌های پروتئینی مدنظر قرار گیرد. از این‌رو افزایش پروتئین حیوانی برای حمایت از امنیت‌غذایی مصرف‌کننده به‌ترتیب با کاهش قیمت گوشت مرغ، شیر و گوشت قرمز تحقق می‌یابد. چون کشش پروتئین گوشت مرغ ۱/۹۷- ، شیر ۱/۳۸- و گوشت قرمز۰/۲۲- می‌باشد. همچنین، گروه کالاهای پروتئینی جزء کالاهای نرمال به‌شمار می‌روند. برای اتخاذ سیاست‌های درآمدی منظور کردن این امر بسیار ضروری است.

با توجه به درصد افزایش قیمت گوشت مرغ، کشش (۱/۹۷-)، سهم پروتئین (۳۸/۴) و کالری (۳۸/۱)، افزایش قیمت این محصول بر پروتئین دریافتی تأثیر زیادی داشته‌است. همچنین، از آنجایی که گوشت مرغ در تأمین کالری نقش مهمی‌را ایفا می‌کند می‌توان به سیاست‌های افزایش انگیزه تولید بیشتر و در نتیجه کاهش قیمت این محصول اقدام نمود تا بر میزان دریافت پروتئین و کالری افزود.

با توجه به میزان پروتئین هر ۱۰۰ گرم گوشت ماهی، افزایش سهم مصرفی این نوع گوشت در سبد خانوار می‌تواند نقش مهمی‌را در افزایش پروتئین دریافتی خانوار ایفا نماید.

از آنجا که الگوی مصرف در مناطق مختلف متفاوت است، پیشنهاد می‌شود این‌گونه مطالعات در استان‌ها به‌طور جداگانه برای شهرنشینان و روستاییان انجام شده تا با توجه به شرایط هر منطقه نسبت به اتخاذ سیاست‌های امنیت غذایی اقدام نمود. وارد نمودن شاخص‌های تغذیه مناسب به‌این‌گونه مطالعات به تصمیم‌گیری بهتر در زمینه بهبود کیفیت مواد غذایی کمک می‌نماید.

منابع

بخشوده، محمد. (۱۳۷۵). بررسی تقاضای انواع گوشت درایران. مجموعه مقالات اولین کنفرانس اقتصاد کشاورزی ایران، جلد دوم، صص۵۶۵-۵۸۸.

تارمست، قاسم. (۱۳۷۹). برآورد پارامترهای سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل و بررسی تقاضا برای گروهی از خوراکی‌ها در ایران. *مجله دانش کشاورزی*، جلد۱۰، شماره۳، صص ۵۹ -۷۳.

صفوی، راشد (۱۳۸۰)، برآورد تابع تقاضای محصولات پروتئینی در ایران، *پژوهش‌های اقتصادی*۱، شماره۲، صص ۱۵۲-۱۶۷.

عاقلی، نسرین. (۱۳۸۵). ترکیبات مواد غذایی و نیازهای تغذیه‌ای. چاپ اول. مرز دانش.

عزیزی، جعفر و ترکمانی، جواد(۱۳۸۰). تخمین توابع تقاضای انواع گوشت درایران. *فصلنامه اقتصادکشاورزی و توسعه*، سال نهم ، شماره۳۴، صص ۲۱۷ -۲۳۷.

غریب نواز، محمدرضا. (۱۳۸۶). اثر توزیع درآمد بر الگوی مصرف خانوارهای شهری و روستایی، کاربرد مدل *QAIDS*. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز.

قرشی ابهری، جواد و صدرالاشرافی، مهریار.(۱۳۸۴). برآورد تقاضای انواع گوشت در ایران با استفاده از سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل، *مجله علوم کشاورزی*، سال یازدهم، شماره۳، صص۱۳۳-۱۴۳.

نجفی، بهاءالدین و شوشتریان، آشان.(۱۳۸۳). هدفمندسازی یارانه ها و حذف ناامنی غذایی: مطالعه موردی ارسنجان، *فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی*، شماره ۳۱. صص ۱۵۱ – ۱۲۷.

وزارت امور اقتصاد و دارایی، قانون برنامه سوم و چهارم توسعه، ۱۳۸۰-۱۳۸۷.

Adhikari, M. Paudel, L., Houston, J., Paudel, K., Bukenya, J. (۲۰۰۶). The Impact of Cholesterol Information on Meat Demand: Application of an Updated Cholesterol Index. Journal of Food Distribution Research, ۳۷(۲): PP۶۱-۶۹.

Bakhshoodeh, M. Abdeshahi, A. (۲۰۰۳). A demand study for calorie in Iran. Paper for presentation at the Second Spring University of Mediterranean Economics: PP ۱-۱۰.

Banks, J., Blundell, R., Lewbel, A., (۱۹۹۷), Quadratic Engel curves and consumer demand. The Review of Economics and Statistics ۷۹ (۴): PP ۵۲۷–۵۳۹.

Blow, L., Leicester, A., Oldfield, Z., (۲۰۰۴), Consumption Trends in the UK, ۱۹۷۵–۹۹, The Institute for Fiscal Studies, London.

Deaton, A., Muellbauer, J., (۱۹۸۰), An Almost Ideal Demand System, American Economic Review, ۷۰ (۳): PP ۳۱۲-۳۲۶.

Karagiannis, G. Katranidis, S., Velentzas, K., (۲۰۰۰), An error correction almost ideal demand system for meat in Greece, Agricultural Economics ۲۲: PP ۲۹–۳۵.

Laraki, K (۱۹۸۹). Food Subsidies: A Case Study of Price Reform in Moroco, LSMS Working Paper, No. ۵۰

Liu, K., Chern, W., (۲۰۰۳). Food Demand in Urban China: An application of a Multi-Stage Censored Demand System. Paper prepared for presentation at the American Agricultural Economics, Association Annual Meeting, Montreal, Canada.

Liu, K. Sun, C., (۲۰۰۵). A globally flexible, quadratic almost ideal demand system: an application for meat demand in Taiwan. Paper department of economics, national Chung Cheng University.

Oulton, N., (۲۰۰۸). Chain indices of the cost-of-living and the path dependence problem: An empirical solution, Journal of Econometrics, ۱۴۴ . PP ۳۰۶–۳۲۴.

Seddighi, H. R, Law Ler, K.A. and Katos, A.V., (۲۰۰۰). Econometrics: A practical approach, Sunderland Business School, UK.

Skripnichenko, A., Chen. K., (۲۰۰۲). Estimation of an effectively globally regular demand system: An application to United States meat consumption, Empirical Economics, ۲۷: PP ۶۰۱–۶۰۶.

Taljaard۱,P R. van Schalkwyk, HD. Alemu۱, ZG., (۲۰۰۶). Choosing between the AIDS and Rotterdam models: A meat demand analysis case study, Agrekon, ۴۵ (۲): PP ۱۵۸-۱۷۲.

Weliwita, A. Nyange, D. Tsujii, H., (۲۰۰۳). Food Demand Patterns in Tanzania: A Censored Regression Analysis of Microdata, Sri Lankan, Journal of Agricultural Economics, ۵ (۱): PP ۹-۱۸.

Wenye Yan, (۲۰۰۷). Food demand in rural china: a study of rural household models. Ph.D. thesis, The Ohio State University.

Food Security in order to improve reception of capita animal protein to achieve forth development plane

Mohammad Bakhshoodeh Ph.D[۱۳]
Fatemeh Fathi[۱۴]

Abstract

This study researched changing consumer price and expenditure to get animal protein and calorie in order to achieve goal of forth development plane for urban Iranian households. Quadratic almost ideal demand system (QAIDS) during of ۱۹۹۸۲-۲۰۰۷ was used. Also own, cross price and expenditure elasticity was estimated. According of this result price and expenditure protein and calorie elasticity was estimated. The result showed that changing of poultry meat price had maximum impact. Calorie elasticity of poultry meat was larger than protein group. A Expenditure elasticity of protein and calorie were positive and equal .۸۶ and .۸۷ in protein groups so this group was a normal good.

JEL: D۱, D۳۱, D۱۸, Q۱۸

Key words*: Own and cross price elasticity, Expenditure elasticity, Protein and calorie elasticity, QAIDS.*

۱. Associate Professor in Economics, Shiraz University
۲. M.A Student in Economics