

بررسی الگوی مصرف کالاهای خوراکی خانوارهای شهری

استان سیستان و بلوچستان با رویکرد امنیت غذایی

مهری احمدی جاوید*، احمد اکبری^۱، محمد باقر ضیایی^۲

تاریخ دریافت: ۹۳/۰۴/۱۵ تاریخ پذیرش: ۹۳/۰۷/۱۵

چکیده

با توجه به افزایش روزافزون شهرنشینی و وابستگی خانوارهای شهری به مصرف مواد غذایی، امنیت غذایی خانوارهای شهری از اهمیت زیادی برخوردار است. از طرفی مسأله امنیت غذایی همواره در استان سیستان و بلوچستان که جزء مناطق محروم کشور محسوب می‌شود، اهمیت بسیاری دارد. لذا در این مطالعه با استفاده از داده‌های بودجه و هزینه‌ی خانوارهای استان سیستان و بلوچستان در سال ۱۳۹۰ الگوی مصرف مواد غذایی در این استان بررسی شد و ۲۲۳ قلم کالای خوراکی برای سهولت در تحلیل به ۹ گروه اصلی تقسیم شده و خانوارها دهک‌بندی شدند. آنگاه منحنی انگل هر گروه کالای خوراکی برای تحلیل مصرف بر اساس درآمد با استفاده از الگوریتم LOWESS و نرم‌افزار متلب رسم شد. نتایج نشان داد که در دهک‌های پایین درآمدی با توجه به بزرگ‌تر بودن ابعاد خانوارها، مصرف مواد غذایی بسیار کمتر بوده و ناامنی غذایی وجود داشته است. مصرف دو گروه «انواع گوشت» و «میوه‌ها و خشکبار» که منابع اصلی پروتئین و کربوهیدرات هستند، تنها با افزایش درآمد و مخارج خانوار افزایش یافته و خانوارهای شهری کم‌درآمد قدرت خرید پایینی برای این کالاها دارند. لذا توصیه می‌گردد که با اتخاذ سیاست‌های درآمدی مناسب نظیر توزیع سبد کالای خوراکی میان دهک‌های پایین درآمدی، به قدرت خرید این خانوارها افزوده شود. همچنین تغییرات قیمتی دو گروه کالای «نان و غلات» و «انواع گوشت» که بیشترین سهم هزینه را به خود اختصاص دادند، می‌تواند تاثیر به‌سزایی بر امنیت غذایی خانوارهای شهری این استان داشته باشد، بنابراین پیشنهاد می‌شود که به الگوی قیمت‌گذاری این کالاها در سبد مصرفی خوراکی خانوارها توجه شود.

طبقه‌بندی *JEL*: D1, R21

واژه‌های کلیدی: خانوار شهری، استان سیستان و بلوچستان، منحنی انگل، امنیت غذایی.

۱- به ترتیب کارشناسی ارشد و استاد اقتصاد کشاورزی دانشگاه سیستان و بلوچستان.

۲- دانشجوی دکتری توسعه کشاورزی، دانشگاه تبریز.

* نویسنده‌ی مسئول مقاله: m_ahmadijavid@yahoo.com

پیشگفتار

به‌طور کلی هرگونه سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی مرتبط با مصرف و امنیت غذایی، نیازمند تحلیل الگوی مصرفی خانوارها و شناخت جایگاه هر گروه از کالاها در بودجه‌ی خانوار است. از طرفی مواد غذایی، ضروری‌ترین نیاز یک جامعه و بخش کشاورزی تنها تولیدکننده‌ی این کالاها است. بخش کشاورزی با نقش حیاتی و استراتژیک خود در اقتصاد کشور، رسالت سنگینی در پیشبرد توسعه‌ی ملی، تامین نیازها و امنیت غذایی را بر عهده گرفته است. در سه دهه‌ی گذشته با توجه به رشد جمعیت، بهبود نسبی در شاخص‌های تغذیه‌ای و افزایش قدرت خرید، تقاضا برای محصولات کشاورزی از جمله محصولات پروتئینی و غلات افزایش یافته و فزونی آهنگ رشد تقاضا بر نرخ رشد تولید، موجبات تامین نیازهای ضروری کشور از خارج را فراهم ساخته است. با دقت به ابعاد ملی و فراملی واردات مواد غذایی، تامین هرچه بیشتر نیازهای غذایی از اهداف استراتژیک در برنامه‌های توسعه‌ی اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور قلمداد می‌شود (کلانتری، ۱۳۷۶). به همین دلیل بررسی الگوی مصرف خانوارها به‌منظور شناخت ترجیحات مصرفی و پیش‌بینی نیازهای آینده‌ی مصرف‌کنندگان جهت سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی، از اهمیت بالایی برخوردار است.

دسترسی به غذای سالم و مغذی، دریافت غذای کافی و ضروری تا رهایی از گرسنگی حق هر فرد است. علاوه بر این که باید مواد غذایی موجود و در دسترس خانوار باشد، باید توانایی مالی برای خرید وجود داشته باشد تا امنیت غذایی فراهم شود. از دید اقتصادی، باید تقاضای موثر از سوی خانوار برای خرید غذا وجود داشته باشد (علیشاهی و همکاران، ۱۳۸۶). منظور از امنیت غذایی خانوار، دسترسی فیزیکی، اجتماعی و اقتصادی اعضای خانوار در تمام اوقات به غذای سالم، کامل و کافی که احتیاجات رژیمی و تمایل آنها را به غذا برای گذران یک زندگی فعال و سالم رفع کند است (سازمان خواربار و کشاورزی، ۱۹۹۸).

با بررسی اجمالی گزارش بودجه خانوار بانک مرکزی در ۱۳۹۰ می‌توان دریافت که اولویت‌های سهم هزینه‌ی هر خانوار ایرانی به‌ترتیب به گروه‌های مسکن، مواد غذایی و حمل و نقل اختصاص داشته، در حالی که سه سهم هزینه‌ی اصلی برای هر خانوار استان سیستان و بلوچستان مربوط به «مواد غذایی»، «مسکن» و «پوشاک و کفش» بوده است. با اکتفا به همین مقایسه‌ی ساده و اجمالی و ویژگی‌های خاص اقتصادی این استان از جمله محرومیت، اهمیت مصرف مواد غذایی در استان سیستان و بلوچستان بیشتر درک می‌شود (داده‌های بودجه‌ی خانوار بانک مرکزی، ۱۳۹۰). همچنین به علت وجود محرومیت در این استان مساله‌ی امنیت غذایی از اهمیت بیشتری برخوردار بوده و نیاز است تا بیش از پیش به این مساله پرداخته شود.

استان سیستان و بلوچستان در جنوب خاوری ایران واقع است. این استان با حدود ۱۸۷/۵۰۲ کیلومتر مربع وسعت، پهناورترین استان ایران می‌باشد که بیش از ۱۱٪ وسعت این کشور را در بر می‌گیرد. سیستان شامل زابل و شهرهای اطرافش است و بلوچستان در بر گیرنده‌ی بقیه‌ی شهرها از زاهدان تا چابهار می‌باشد و می‌توان گفت که این استان جزء استان‌های در حال توسعه‌ی کشور می‌باشد (مرکز آمار ایران). طبق سرشماری سال ۱۳۸۵، جمعیت این استان بیش از دو میلیون و چهارصد هزار نفر بوده که با توجه به وسعت استان از لحاظ جمعیتی این استان بعد از سمنان کم‌تراکم‌ترین استان کشور است. از لحاظ شهرنشینی نیز این استان با متوسط کشور تفاوت‌هایی دارد و بیشتر جمعیت استان (۴/۵۰٪) در روستاها زندگی می‌کنند (سالنامه‌ی آماری استان سیستان و بلوچستان، ۱۳۸۸).

با توجه مطالب ذکر شده، این تحقیق سعی دارد تا با استفاده از طبقه‌بندی مواد غذایی به ۹ گروه اصلی با استفاده از داده‌های بودجه و هزینه‌ی خانوار به بررسی الگوی مصرف خانوارهای استان سیستان و بلوچستان پرداخته و با رسم منحنی انگل با استفاده از داده‌های واقعی، رفتار مصرف‌کنندگان شهری این استان را با تغییر در درآمد بررسی نماید. در ادامه به برخی از مطالعات داخلی و خارجی که در راستای امنیت غذایی صورت گرفته، اشاره می‌شود.

حاکمی و همکاران (۱۳۹۱) در مطالعه‌ی خود با استفاده از شاخص *FGT* وضعیت فقر و ناامنی غذایی مناطق روستایی استان‌های مختلف ایران در سال ۱۳۸۲ را بررسی کردند. نتایج نشان داد که در مناطق روستایی ایران درصد فقرا کمتر از مناطق شهری است. در حالی که وضعیت امنیت غذایی با توجه به سه شاخص محاسبه شده، مناطق شهری وضعیت مناسب‌تری نسبت به مناطق روستایی دارند. لذا می‌توان گفت استان‌هایی که فقیرند، الزاماً در ناامنی غذایی قرار ندارند. با توجه به محاسبه‌ی شاخص‌های مورد نظر برای ناامنی غذایی، شکاف کمبود کربوهیدرات نسبت به شکاف کمبود کالری و پروتئین بسیار کوچک‌تر و نشان‌دهنده‌ی مصرف زیاد و بالاتر از میزان حداقل نیاز روزانه بوده و کمبود پروتئین نیز نسبت به سایر شکاف‌ها بسیار بزرگ‌تر و نشان‌دهنده‌ی مصرف کمتر از میزان حداقل نیاز روزانه است. این مساله حاکمی از پایین بودن قدرت خرید و نبود فرهنگ صحیح تغذیه و جایگزین شدن مواد خوراکی با ارزش غذایی پایین توسط خانوارهای مورد مطالعه می‌باشد. با توجه به نتایج این مطالعه، پیشنهاد شد که در برنامه‌های مبارزه با فقر و ناامنی غذایی جهت گیری‌های منطقه‌ای و جغرافیایی مد نظر قرار گیرد. همچنین با توجه به سوءتغذیه‌ی ناشی از کمبود پروتئین، جهت‌گیری یارانه‌ها به سمت حمایت از مواد پروتئینی و اصلاح الگوی تغذیه‌ی خانوارها باشد. آقاجانی و همکاران (۱۳۹۱) به بررسی نقش حمایت‌های دولت از بخش کشاورزی بر تامین امنیت غذایی پرداختند. نتایج نشان داد که دولت وظیفه دارد تا هرچه سریع‌تر اقدامات لازم

برای رسیدن به غذای کافی و توزیع درآمد عادلانه از راه‌های مناسب از جمله کارا کردن سیاست‌ها را انجام دهد. از آنجا که دولت برای تامین هزینه‌های جبرانی حاصل از پرداخت یارانه‌های کشاورزی به‌طور مستقیم و غیرمستقیم مالیات شهری می‌گیرد، خانوارهای شهری را با کاهش قدرت خرید و امنیت غذایی (با وجود عرضه‌ی کافی) رو به رو خواهد کرد. باید توجه داشت که این امر با وجود بازار سیاه نهاده‌های ارزان قیمت کشاورزی، محدودیت منابع آب و کاهش عرضه، تشدید می‌شود. در نتیجه احتمال اثرگذاری منفی سیاست حمایتی نهاده‌ها بر امنیت غذایی خانوارها در کوتاه‌مدت دور از انتظار نیست. از طرف دیگر بدون تردید دولت حمایت قیمتی منفی را برای جبران هزینه‌های یارانه‌ای و کسری بودجه و روبه‌رو شدن با افزایش مهاجرت روستاییان به شهرها و کاهش اشتغال در بیشتر سال‌ها در کوتاه‌مدت انجام داده است. پس در عمل، بخش شهری نه تنها از این نوع حمایت‌ها سهم چندانی نداشته بلکه تحت فشارهای اقتصادی نیز می‌باشد. سال‌هایی هم که حمایت قیمتی مثبت شده، در واقع برای تامین حمایت از بخش روستایی، نوعی مالیات از بخش شهری وجود داشته است. آنها به‌طور کلی نتیجه گرفتند که سیاست حمایت نهاده‌ای باعث شده تا خانوار شهری با کاهش درآمد حقیقی و عرضه روبه‌رو شود که دو عامل مهم تاثیرگذار بر امنیت غذایی است. مهربابی و موسوی (۱۳۸۹) در مطالعه‌ی خود با استفاده از نتایج تفصیلی هزینه‌ی درآمد خانوارهای شهری طی دوره‌ی ۱۳۶۲-۱۳۸۵ امنیت غذایی این خانوارها را با استفاده از شاخص کلی امنیت غذایی خانوار برآورد کردند و میزان حمایت از بخش کشاورزی را با استفاده از شاخص معیار کلی حمایت و به تفکیک قیمتی و نهاده‌ای محاسبه نموده و با استفاده از روش تصحیح خطای برداری اثر هر یک از سیاست‌های حمایتی کشاورزی بر امنیت غذایی خانوارهای شهری را بررسی کردند. نتایج نشان داد در حالی که در کوتاه‌مدت هر دو نوع حمایت از بخش کشاورزی و در بلندمدت حمایت قیمتی، اثر منفی بر امنیت غذایی خانوارهای شهری می‌گذارد، در بلندمدت حمایت نهاده‌ای دارای اثر مثبت بر امنیت غذایی این خانوارها است. مک‌آلیر و همکاران در سال ۲۰۰۸ در مقاله‌ی خود تحت عنوان یک سیستم تقاضا شبکه عصبی با خطای واریانس ناهمسانی، سعی کردند تا با استفاده از شبکه‌ی عصبی دو سیستم تقاضای *AIDS* و *EASI* را منعطف‌تر نمایند. هدف آنها ارتقای دو سیستم موجود بر پایه‌ی مجموع مخارج بود. آنها یک سیستم تقاضای کامل بر مبنای شبکه‌ی عصبی معرفی کردند که ورودی‌های مدل آنها متغیرهای جمعیت‌شناختی و حداقل مجموع مخارج بوده و آنها را بر اساس میزان خطای آن آموزش دادند. در نتیجه به منحنی‌های انگلی با انعطاف‌پذیری بالا برای توضیح رفتار مصرف‌کننده دست یافتند. سیل و همکاران (۲۰۱۲) در مطالعه‌ی خود تحت عنوان تجزیه و تحلیل منحنی انگل مواد غذایی خانوارهای پکن، چین به تجزیه و تحلیل حساسیت درآمدی مصرف مواد غذایی در پکن با استفاده از اطلاعات

هزینه و بودجه‌ی خانوار پرداختند. برای این منظور منحنی انگل ۹ گروه کالای خوراکی متشکل از ۳۵ نوع مواد غذایی را رسم کردند. نتایج نشان داد که منحنی‌های انگل متناسب با حساسیت‌های درآمدی رسم شده‌اند. نتایج آنها مورد استفاده برای بررسی الگوی مصرف مواد غذایی خانوار و محاسبه‌ی کشش کالری مواد غذایی برای مساله‌ی چاقی در چین، توصیه‌های سیاستی مالیات و یارانه‌ی مواد غذایی و بررسی سطح رفاه خانوار است. تکولی و همکاران (۲۰۱۳) در مطالعه‌ی خود تحت عنوان فقر شهری، امنیت غذایی و تغییرات آب و هوایی، به بررسی عوامل موثر بر امنیت غذایی خانوارهای شهری به‌خصوص خانوارهای کم درآمد با قدرت خرید پایین که عموماً مورد غفلت قرار گرفته‌اند، پرداختند. آنها ادعا داشتند که با افزایش شهرنشینی در کشورهای آفریقایی و آسیایی با افزایش قیمت و از طرفی بروز بلایای طبیعی منجر کاهش درآمد شده و بر نامنی غذایی می‌افزاید. این پژوهش به دنبال بررسی این است که آیا الگوی مصرفی مواد غذایی بر امنیت غذایی خانوارها موثر است؟ که با توجه به مطالعات بررسی شده در زمینه امنیت غذایی، می‌توان نتیجه گرفت که در اکثر موارد به خطر افتادن امنیت غذایی ناشی از الگوی نادرست مصرفی است که این الگو نیز از شرایط اقتصادی و اقلیمی هر منطقه ناشی می‌شود. با توجه به این مطلب، لزوم بررسی الگوی مصرف به تفکیک مناطق جغرافیایی درک می‌شود. بنابراین در این پژوهش به بررسی الگوی مصرف کالاهای خوراکی خانوارهای شهری استان سیستان و بلوچستان با رویکرد امنیت غذایی و با رسم منحنی انگل پرداخته خواهد شد.

مواد و روش‌ها

منبع مورد استفاده در این پژوهش، داده‌های خام «آمارگیری از هزینه و درآمد خانوار شهری» ۱۳۹۰ است. آمارگیری از هزینه و درآمد خانوارهای شهری، یک طرح آماری بسیار بزرگ است که هر ساله توسط مرکز آمار ایران به اجرا در می‌آید. روش نمونه‌گیری در این طرح، سه مرحله‌ای با طبقه‌بندی است که در ابتدا طبقه‌بندی حوزه‌های سرشماری و سپس انتخاب حوزه‌ها انجام می‌شود. در مرحله‌ی دوم بلوک‌های شهری و آبادی‌های روستایی انتخاب شده و در مرحله‌ی سوم خانوارهای نمونه انتخاب می‌شوند. متداول‌ترین ابزارها برای ساخت شاخص‌های قیمت، رفاه و فقر، میزان هزینه و درآمد افراد است. در این میان نیز به دلایلی چون کم‌گویی درآمد توسط خانوارها به آمارگیران و غیر دقیق بودن میزان آن به دلیل کلی بودن پرسش از درآمد خانوار در مقایسه با پرسش از هزینه‌های خانوار که با جزئیات بیشتری انجام می‌شود، در این پژوهش از داده‌های خام هزینه‌ی خانوار استفاده گردید.

لذا برای نیل به اهداف تحقیق، ابتدا کدهای خانوارهای شهری استان سیستان و بلوچستان در سال ۱۳۹۰ شناسایی شد که متشکل از ۶۸۷ خانوار بود. در مرحله‌ی بعد داده‌های هزینه‌ی آنها از میان

داده‌های خام کل کشور استخراج گردید. سپس داده‌های خام هزینه‌ی خانوارهای شهری سیستان و بلوچستان بر اساس طبقه‌بندی مصرف خصوصی به تفکیک هدف (COICOP)، توسط کدنویسی در نرم‌افزار R، در ۱۲ گروه طبقه‌بندی شدند که ۱۱ گروه آن مربوط به کالاهای کم دوام و یک گروه آن مربوط به کالاهای بادوام است. در بخش هزینه‌های خوراکی پرسشنامه، در سال ۹۰ حدود ۲۲۳ قلم کالای خوراکی مورد پرسش قرار گرفته است. از آنجایی که بحث بر روی تک تک کالاها کار بسیار دشواری است، در نتیجه ارقام مختلف هزینه‌های خوراکی را به صورت گروه‌های کالایی، انباشته ساخته و بر روی این گروه‌ها بحث صورت می‌گیرد. در این پژوهش ارقام غذایی بر اساس طبقه‌بندی (COICOP) به ۹ گروه اصلی دسته‌بندی شدند که عبارت از «نان و غلات»، «گوشت»، «شیر و فرآورده‌های آن (به جز کره) و تخم پرندگان»، «انواع روغن، چربی و کره»، «میوه‌ها و خشکبار»، «سبزی‌های تازه و خشک شده و حبوبات»، «قند و شکر، مربا و شیرینی‌جات»، «ادویه، چاشنی و سایر ترکیبات خوراکی» و «انواع چای، قهوه، کاکائو و نوشابه» می‌باشد که در این راستا تمام محاسبات با استفاده از نرم‌افزار R صورت گرفته است.

الف) ساخت ماتریس سهم هزینه:

ابتدا ماتریسی تشکیل شد که ستون‌های آن سهم هزینه‌ی کالای خوراکی k ام از کل هزینه‌ی پرداخت شده توسط خانوار h ام بود و ردیف‌های آن خانوارهای استان سیستان بودند. با توجه به تعداد ارقام غذایی پرسش شده، ابعاد ماتریس سهم هزینه‌ها در استان سیستان و بلوچستان در سال ۱۳۹۰، ۶۸۷ در ۲۲۳ بود. شایان ذکر است که سهم هزینه‌ی کالای خوراکی k ام برای هر خانوار از تقسیم مبلغ هزینه شده‌ی هر خانوار برای کالای خوراکی k ام بر مجموع مبالغ هزینه شده‌ی آن خانوار برای کل کالاهای خوراکی به دست آمد.

ب) ساخت بردار سهم هزینه برای هر گروه کالای خوراکی در مقابل هر خانوار

با توجه به اینکه برای رسم منحنی انگل داده‌های مقطعی به داده‌های سهم هزینه و مخارج برای ۹ گروه و در مقابل هر خانوار نیازمند هستیم، بردار سهم هزینه‌ها برای گروه‌های کالای خوراکی برای هر خانوار به صورت زیر ساخته شد:

$$w_i^h = \sum_{k=1}^k w_{ik} \quad (1)$$

به گونه‌ای که بردار سهم هزینه‌ی گروه کالایی برای خانوار h ام است. k ارقام موجود در گروه کالایی بوده و مجموع سهم هزینه‌ی ارقام موجود در گروه کالایی می‌باشد (ابدولای، ۲۰۰۲).

مخارج مصرفی هر خانوار

متغیر دیگری که برای رسم منحنی انگل به آن نیاز است، مخارج مصرفی خانوار است که به طور معمول به جای درآمد از آن استفاده می‌شود. همچنین برای رسم منحنی انگل از لگاریتم مخارج مصرفی استفاده می‌شود.

رسم منحنی انگل

با توجه به اینکه داده‌های این مطالعه، داده‌های مقطعی از خانوارها بوده و در صورت رسم آنها در یک نمودار دو بعدی ما با ابری از داده‌ها مواجه می‌شویم؛ بنابراین یکی از روش‌های مناسب که برای رسم منحنی انگل مطرح شده است، استفاده از الگوریتم *LOWESS* برای برازش منحنی داده‌های مقطعی و یا پنل است (بولرت، ۲۰۱۳).

LOWESS یک روش برازش ناپارامتری است. روش‌های برازش ناپارامتری روش‌هایی هستند که در آنها برای برازش نیازی به یک مدل پارامتری، یعنی تابعی که رفتار بین متغیرها را نشان دهد نیست. بلکه تغییرات داده تنها توسط خود داده تعیین می‌شود. در این روش برخلاف روش‌های برازش با استفاده از مدل‌های پارامتری که امروزه به طور معمول مورد استفاده قرار می‌گیرد، یک قید ریاضی به داده تحمیل نمی‌شود تا داده مجبور به پیروی از آن شود. استفاده از این گونه روش‌ها می‌تواند اطلاعاتی که تا به امروز به علت لحاظ نشدن در توابع برازش شده، از چشم دور مانده و در حکم نوفه دور ریخته می‌شده‌اند را در اختیار قرار دهد (متقی و همکاران، ۱۳۸۹).

کولوند^۱ در سال ۱۹۷۹ این الگوریتم را که یک نمودار پراکنش صاف برای وزن‌های محلی به‌عنوان یک روش مقاوم در برابر داده‌های پرت که اساس آن برازش چندجمله‌ای محلی است، ارائه کرد. ایده‌ی اساسی این روش این است که با چندجمله‌ای‌های محلی (یک نوع برازش *K-NN*) حداقل مربعات برازش را شروع کرده و سپس از روش‌های قوی برای به‌دست آوردن برازش نهایی استفاده می‌گردد. خصوصاً یکی از اولین برازش‌ها می‌تواند یک رگرسیون چندجمله‌ای در همسایگی x باشد که حداقل $\beta \in \mathbb{R}^{p+1}$ را می‌یابد:

$$n^{-1} \sum_{i=1}^n W_{ki}(x) \left(y_i - \sum_{j=0}^p \beta_j x^j \right)^2 \quad (2)$$

که در آن $W_{ki}(x)$ نشان‌دهنده‌ی وزن *NN-K* است. باقی‌مانده $\hat{\epsilon}_i$ و پارامتر مقیاس را محاسبه می‌کند: وزن‌های قوی تعریف می‌کند:

$$\delta_i = K \left(\hat{\epsilon}_i / 6\hat{\sigma} \right), \text{ where } K(u) = \left(\frac{15}{16} \right) (1 - u)^2, \text{ if } |u| \leq 1 \text{ and } K(u) = 0, \text{ if otherwise} \quad (3)$$

سپس یک رگرسیون چندجمله‌ای اما با وزن‌های با عنوان (۳-۱۷) برازش می‌نماید. کلوند نشان داد که $P=I$ تعادل خوبی از میان محاسبات آسان و انعطاف‌پذیر لازم در تکرار الگوها بر روی داده‌ها را فراهم می‌آورد. همچنین پارامتر هموارسازی را می‌توان از روش اعتبار متقاطع نیز به دست آورد (کلوند، ۱۹۷۹).

نتایج و بحث

طبق اطلاعات به دست آمده از اطلاعات هزینه و درآمد خانوار، تعداد افراد خانوارهای شهری استان سیستان و بلوچستان در سال ۱۳۹۰ بین ۱ الی ۱۶ نفر بوده که به طور متوسط از ۵ عضو تشکیل شده‌اند. در حالی که این رقم برای کشور به طور متوسط ۳/۵۳ عضو می‌باشد. بنابراین بعد خانوار در این استان به نسبت متوسط کشوری بیشتر بوده و اهمیت توجه به امنیت غذایی در این استان را بیشتر می‌نماید.

با توجه به اهمیت کالاهای خوراکی در سبد مصرفی استان سیستان و بلوچستان در نمودار (۱) به نمایش درصد سهم زیرگروه‌های مواد غذایی نسبت به کل هزینه‌ی مواد غذایی مصرفی خانوارهای شهری استان سیستان و بلوچستان در مقایسه با کل کشور در سال ۱۳۹۰ پرداخته شده است.

نتایج نشان می‌دهد که سهم هزینه‌ی گروه «نان و غلات» برای خانوارهای این استان در حدود ۲۶/۶۵٪ و دارای بیشترین سهم هزینه بوده است. گروه «گوشت» با ۲۶/۳۹٪ دارای سهمی تقریباً برابر با گروه اول بوده اما دومین رتبه‌ی سهم هزینه در میان این ۹ گروه را به خود اختصاص داده است. سهم هزینه‌ی گروه‌های «شیر و فرآورده‌های آن (به جز کره) و تخم پرندگان»، «انواع روغن، چربی و کره»، «میوه‌ها و خشکبار»، «سبزی‌های تازه و خشک شده و حبوبات»، «قند و شکر، مربا و شیرینی‌جات»، «انواع چای، قهوه، کاکائو و نوشابه»، «ادویه، چاشنی و سایر ترکیبات خوراکی» نیز به ترتیب ۸/۶۴، ۵/۷۹، ۶/۷۰، ۱۱/۵۱، ۵/۹۸، ۳/۳۹ و ۴/۹۰٪ بوده است که در نمودار (۱) قابل مشاهده است. در حالی که سهم هزینه‌ی این گروه‌ها برای خانوارهای کشور به ترتیب برای گروه «گوشت» ۲۵/۱، «میوه‌ها و خشکبار» ۱۹/۶، «نان و غلات» ۱۸/۳، «سبزی‌های تازه و خشک شده و حبوبات» ۱۲/۶، «شیر و فرآورده‌های آن (به جز کره)» و «تخم پرندگان» ۱۱/۲، «قند و شکر و مربا و شیرینی‌جات» ۴/۶ و گروه‌های «انواع روغن، چربی و کره»، «ادویه، چاشنی و سایر ترکیبات خوراکی»، «انواع چای، قهوه، کاکائو و نوشابه» به ترتیب ۳/۴، ۱/۲ و ۱/۱٪ بوده است.

با توجه به مشاهدات، می‌توان دریافت که الگوی مصرف کالاهای خوراکی در این استان با مصرف آن در سطح کشور بسیار متفاوت است و خانوارهای شهری این استان به جز در دو گروه «شیر و فرآورده‌های آن (به جز کره) و تخم پرندگان» و «میوه‌ها و خشکبار» دارای سهم هزینه‌ی بالاتری در همه‌ی گروه‌ها نسبت به سطح مصرف خانوارهای کشور دارند. در مورد گروه «نان و غلات» که

تقریباً بیش از ۸٪ از سهم هزینه‌ی این گروه برای خانوارهای کشور است، می‌توان آن را ناشی از بزرگ‌تر بودن بعد خانوارهای این استان و یا پایین بودن درآمد و قدرت خرید پایین آنها دانست. اما از طرفی در مورد گروه شیر و فرآورده‌های آن (به‌جز کره) و تخم پرندگان که سهم هزینه‌ی خانوارهای این استان از سهم هزینه‌ی متوسط کشور نیز پایین‌تر است و این می‌تواند یکی از پیامدهای الگوی مصرف نادرست مواد غذایی در این استان باشد. همچنین می‌توان گفت که سهم هزینه‌ی خانوارهای این استان در مورد گروه «میوه‌ها و خشکبار» نیز کمتر از یک سوم سهم هزینه‌ی متوسط کشور است و با توجه به این مساله که سرانه‌ی مصرف میوه و سبزی در ایران روزانه ۳۷۱ گرم در روز است؛ از حداقل میزان مصرف مورد تایید سازمان بهداشت جهانی (WHO) که ۴۰۰ گرم در روز را توصیه نموده، کمتر است (علی‌پور و همکاران، ۱۳۸۵). بنابراین سهم هزینه‌ی این گروه نیز از استاندارد جهانی پایین‌تر بوده است. در نتیجه الگوی نادرست مصرف در این استان می‌تواند به ناامنی غذایی در این استان منجر شود.

در ادامه برای توصیف بهتر رفتار مصرفی خانوارهای شهری استان سیستان و بلوچستان، آنها را به ۱۰ دهک هزینه تقسیم شدند تا بحث و نتیجه‌گیری در مورد آنها راحت‌تر صورت گیرد. با توجه به اهمیت کالاهای خوراکی، در نمودار (۲) به نمایش متوسط سهم هزینه‌ی ناخالص سالانه‌ی کالاهای خوراکی هر خانوار شهری استان سیستان و بلوچستان در گروه‌های مختلف هزینه در دهک‌های هزینه‌ی سال ۱۳۹۰ پرداخته شد. همان‌طور که مشاهده می‌شود، تفاوت مصرف در دهک‌های مختلف کاملاً قابل مشاهده است. دهک‌های بالاتر هزینه‌ای که مصرف بیشتری از سایر دهک‌ها داشته‌اند، با مصرف خانوارهای دیگر کشور هماهنگی بیشتری دارند. طبق آمار، مصرف نان در ایران حدوداً ۶ برابر استاندارد جهانی بوده است و در حالی که با توجه به این نمودار مشاهده می‌گردد که دهک‌های هزینه‌ای پایین در این استان در سبد کالاهای خوراکی خود بیشترین سهم هزینه را صرف نان و غلات کرده‌اند که ناشی از قدرت پایین خرید آنها و بزرگ‌تر بودن بعد خانوار بوده است. همچنین این مقدار تفاوت بین دهک‌های پایین و بالای هزینه‌ای نشان از شکاف طبقاتی موجود در این استان داشته است. به طوری که در طبقات بالای درآمدی، میزان مصرف بسیار بالاتر بوده و دهک‌های پایین‌تر درآمدی سهم هزینه‌ی بسیار پایین‌تری را به گروه کالاهای لوکس مانند گوشت و میوه‌ها و خشکبار اختصاص داده‌اند. همچنین با توجه به این نمودار، دهک اول مخارج در این استان حتی در مصرف گروه «نان و غلات» نیز دارای سهم هزینه‌ی به نسبت پایینی بوده‌اند و در میان دهک‌ها کمترین سهم هزینه‌ی دو گروه اصلی «گوشت» و «میوه‌ها و خشکبار» را به خود اختصاص داده‌اند که نشانگر ناامنی غذایی در این دهک و سایر دهک‌های پایین تقریباً مشابه می‌باشد.

در نتیجه به رسم منحنی انگل با استفاده از الگوریتم *LOWESS* و نرم‌افزار متلب برای وضوح بیشتر رفتار مصرف‌کننده از روش *Smoothing Spline* و با پارامتر هموارسازی ۰/۱ با توجه به مقاله‌ی بولرت پرداخته می‌شود. برای رسم منحنی انگل از لگاریتم مخارج و سهم هزینه‌ی هر گروه کالا استفاده شده که ستون افقی لگاریتم مخارج و ستون عمودی سهم هزینه‌ی هر گروه از کالاها را نشان می‌دهد. برای رسم این منحنی از داده‌های هزینه و بودجه خانوار ۶۸۷ خانوار شهری استان سیستان و بلوچستان استفاده شده است.

همان‌طور که در نمودارهای ۳، ۵، ۸ و ۱۰ مشاهده می‌شود، با افزایش مخارج که تابعی از درآمد است؛ سهم هزینه از مصرف‌گروه «نان و غلات»، «شیر و فرآورده‌های آن»، «سبزی‌های تازه و خشک شده و حبوبات» و «دویه و چاشنی» روند نزولی داشته است. یعنی مصرف‌کنندگان عمده‌ی این گروه‌ها دهک‌های پایین درآمدی هستند که به علت درآمد پایین مصرف بیشتری از این گروه‌ها داشته‌اند.

با توجه به نمودارهای ۶، ۹، ۱۱ منحنی انگل گروه‌های «انواع روغن، چربی و کره»، «انواع چای و قهوه»، «قند و شکر، مربا و شیرینی‌جات» ابتدا صعودی و سپس نزولی بوده است. یعنی با افزایش درآمد استفاده از این سه گروه کاهش یافته و بیشتر مخارج صرف استفاده از کالاهای لوکس می‌گردد. همچنین با توجه به نمودارهای ۴ و ۷ سهم هزینه‌ی دو گروه «گوشت» و «میوه‌ها و خشکبار» با افزایش درآمد و مخارج مصرف‌کننده روند صعودی داشته است. بنابراین با توجه به بزرگ‌تر بودن خانوارهای شهری این استان، در سبد مصرفی خانوارهای کم درآمد این دو گروه اصلی غذایی که منبع اصلی پروتئین و کربوهیدرات‌ها هستند، خالی است.

نتیجه‌گیری و پیشنهادات

براساس نتایج به‌دست آمده از این مطالعه و با توجه به اینکه دو گروه کالای «نان و غلات» و «گوشت» دارای سهم هزینه‌ی بالاتری نسبت به سایر گروه‌ها در استان سیستان و بلوچستان دارند، به مدیران و برنامه‌ریزان سازمان‌های جهاد کشاورزی این استان پیشنهاد می‌شود که با ایجاد زمینه‌های کسب و کار و حمایت و تشویق کشاورزان و دامپروران در امر تولید پاسخگوی تقاضای مصرف‌کنندگان این کالاها باشند. با توجه به شرایط نامناسب معیشتی اکثر خانوارهای شهری استان سیستان و بلوچستان و این نکته که مهم‌ترین منبع کسب کالری برای خانوارهای شهری گروه کالاهای خوراکی مانند «نان و غلات» و «گوشت» است، لذا تغییرات قیمتی این اقلام می‌تواند تاثیر به‌سزایی بر امنیت غذایی خانوارهای شهری استان سیستان و بلوچستان داشته باشد. بنابراین پیشنهاد می‌شود تا مسئولین ذیربط به الگوی قیمت‌گذاری این کالاها در سبد مصرفی خوراکی خانوارها توجه داشته باشند. با توجه به الگوی متفاوت مصرف کالاهای خوراکی خانوارهای استان

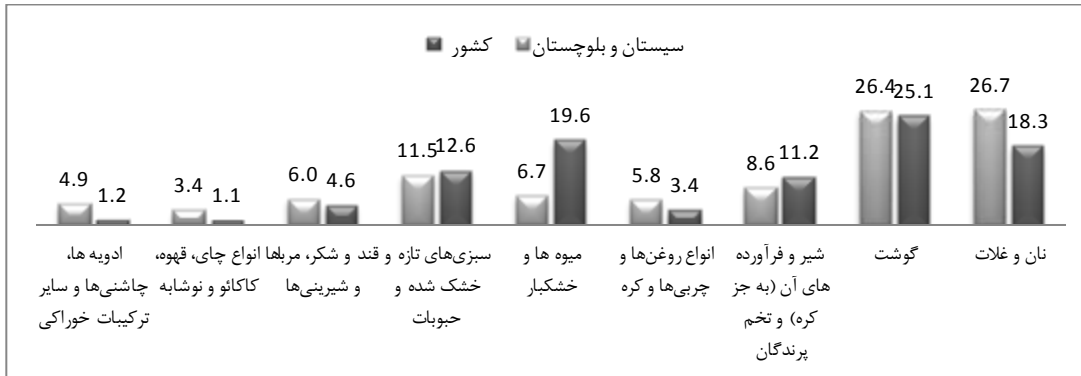
سیستان و بلوچستان نسبت به خانوارهای کشور پیشنهاد می‌شود تا ضمن تلاش برای استانداردسازی یک الگوی مصرف مناسب برای خانوارها، به اصلاح الگوی مصرف خانوارهای شهری این استان برای برقراری امنیت غذایی با استفاده از سیاست‌گذاری‌های مناسب در جهت افزایش قدرت خرید این خانوارها پرداخته شود. با توجه به منحنی‌های انگل گروه‌های خوراکی، تنظیم بازار، کنترل کمی و کیفی گروه کالاهای خوراکی «نان و غلات»، «نوع روغن، چربی و کره»، «شیر و تخم پرندگان»، «حبوبات و سبزی‌ها»، «قند و شکر»، «چای و نوشیدنی‌ها» و «ادویه و چاشنی» که به‌عنوان کالاهای ضروری به‌شمار می‌روند، با توجه به الگوی قیمت‌گذاری علمی این کالاها ضروری است. منحنی‌های انگل رسم شده نشان دادند که دو گروه «گوشت» و «میوه‌ها و خشکبار» کالای لوکس به‌شمار رفته که ناشی از قدرت خرید پایین مصرف‌کنندگان در این استان می‌باشد. در نتیجه پیشنهاد می‌شود تا این نتایج در اعمال سیاست‌های درآمدی یا هر سیاستی که منجر به افزایش نقدینگی خانوارها می‌شوند، در نظر گرفته شوند. به طور مثال دولت می‌تواند با شناسایی خانوارهای کم درآمد که معمولاً تحت پوشش نهادهای حمایتی مانند بهزیستی و ... می‌باشند، به توزیع سبدهای خوراکی که قاعدتاً باید شامل این دو گروه مهم است، بپردازد. ترکیب سبد توزیعی باید به اندازه‌ی مابه‌التفاوت سهم هزینه‌ی دو دهک پایین از متوسط کل کشور یا استان سیستان و بلوچستان باشد. زیرا با توجه به شرایط معیشتی خانوارهای استان سیستان و بلوچستان، می‌تواند منجر به بهبود سطح تغذیه و سلامت افراد و خانوارها به‌خصوص خانوارهای کم‌درآمد شود. نتایج این پژوهش را می‌توان هم‌راستا با نتایج پژوهش‌های داخلی و خارجی مورد بررسی دانست. اگرچه اهداف این تحقیق تا حدودی پژوهش‌های مورد بررسی متفاوت بوده است، اما به‌طور مثال خاکی و همکاران نیز در نتایج پژوهش خود به پایین بودن قدرت خرید و نبود فرهنگ صحیح تغذیه اشاره کرده‌اند. همچنین در این مطالعه نیز مانند پژوهش مک‌آلیر و همکاران منحنی‌های انگل رسم شده، انعطاف‌پذیر بوده و رفتار مصرف‌کننده را به‌خوبی به نمایش درآورده‌اند.

منابع

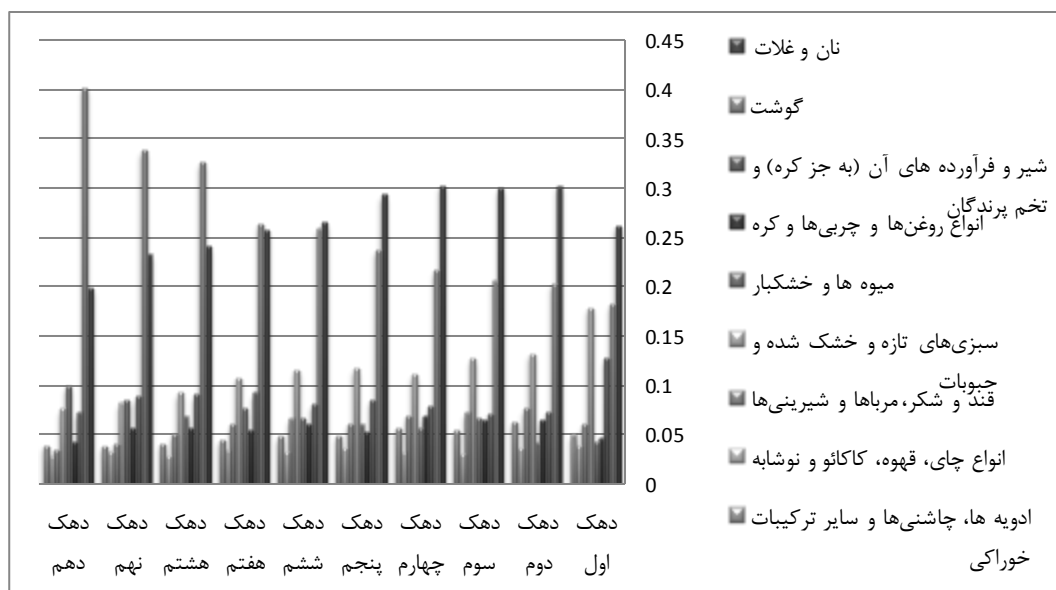
۱. آقاجانی ع. کهنسال و اجارگاه ف. معتمدی م. کهنسال و اجارگاه س. ۱۳۹۱. نقش حمایت‌های دولت از بخش کشاورزی بر تأمین امنیت غذایی. دومین سمینار ملی امنیت غذایی. سوادکوه.
۲. بانک مرکزی: www.cbi.ir
۳. خاکی م. جنگ‌چیکاشانی س. مصباح ا. ۱۳۹۱. بررسی توزیع مکانی فقر و ناامنی غذایی خانوارهای روستایی به تفکیک استانی در ایران. دومین سمینار ملی امنیت غذایی. سوادکوه.
۴. داده‌های خام بودجه و هزینه خانوار، ۱۳۹۰. مرکز آمار ایران.
۵. علی‌پور س. هوشیار راد آ. عبداللهی م. اسماعیلی م. کلانتری ن. غفارپور م. ۱۳۸۵. ارزیابی ارتباط میان مصرف میوه و سبزی در خانوارهای ایرانی و خطر ابتلا به سرطان. نهمین کنگره سراسری تغذیه ایران. دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تبریز.
۶. علیشاهی م. بهرامی مهنه ف. سلطانی س. ۱۳۸۶. زنان روستایی، امنیت غذایی و اقتصاد کشاورزی. ششمین کنفرانس اقتصاد کشاورزی ایران.
۷. کلانتری ع. خادم ن. ۱۳۷۶. سیاست اصلاح الگوی تغذیه. وزارت کشاورزی.
۸. سالنامه آماری استان سیستان و بلوچستان، ۱۳۸۸.
۹. متقی س. خ. قدس ع. ر. سیاهکویی ح. ر. ۱۳۸۹. نمایش شکل منحنی کاهندگی لرزه‌ای در ناحیه تهران و برآورد ضخامت موهو از روی آن. مجله فیزیک زمین و فضا. ۱۶-۱: (۲) ۳۶.
۱۰. مرکز آمار ایران: www.amar.org.ir
۱۱. مهرابی بشرآبادی ح.، موسوی محمدی ح. ۱۳۸۹. تأثیر حمایت‌های دولت از بخش کشاورزی بر امنیت غذایی خانوارهای شهری در ایران. اقتصاد کشاورزی. ۴(۳): ۱۶-۱.
12. Abdulai, A., 2002, Household Demand for Food in Switzerland. A Quadratic Almost Ideal Demand System, Swiss Journal of Economics and Statistics, 138: 1-18.

13. Boelaert, J., 2013. A Neural Network Demand System. Working Papers of the Centre for Economics at the Sorbonne.
14. Cleveland, W. S., 1979, Robust locally weighted regression and smoothing scatter plots, Journal of the American Statistical Association. 74(368): 829-836.
15. McAleer, M., Medeiros, M.C., and Slottje, D., 2008. A neural network demand system with heteroskedastic errors, Journal of Econometrics, 147 :359-371.
16. Seale, J.L., Bai, J., Iver Wahl, T., Bryan, T. 2012. Household Engel curve analysis for food, Beijing, China. Agricultural Economic Review, 4(4): 427-439.
17. Tacoli, C., Bukhari, B., Fisher, S., 2013, Urban poverty, food security and climate change, Human Settlements Working Paper, 37:1-20.

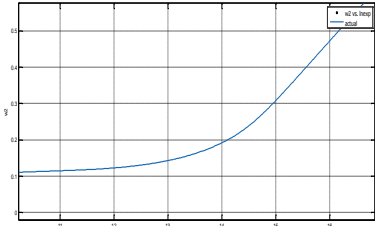
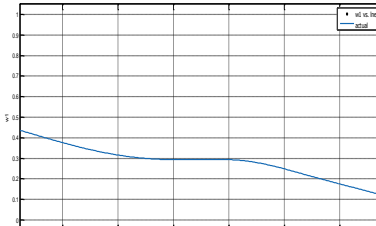
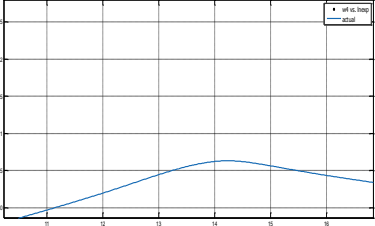
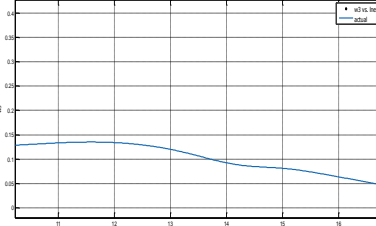
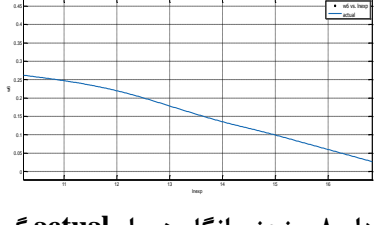
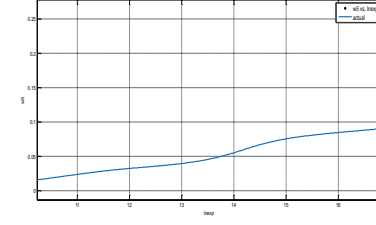
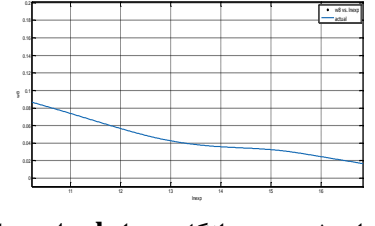
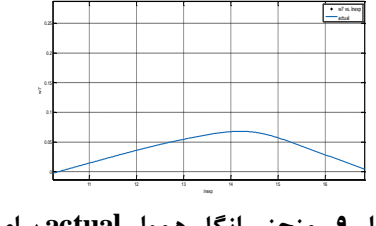
پیوست‌ها

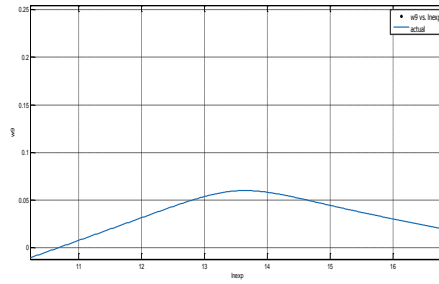


نمودار ۱- درصد سهم زیرگروه‌های مواد غذایی نسبت به کل هزینه مواد غذایی مصرفی خانوارهای شهری استان سیستان و بلوچستان و کل کشور سال ۱۳۹۰،
 ماخذ: داده‌های هزینه و درآمد خانوار بانک مرکزی ۱۳۹۰.



نمودار ۲- متوسط سهم هزینه ناخالص سالانه کالاهای خوراکی یک خانوار شهری استان سیستان و بلوچستان در گروه‌های مختلف هزینه در دهک‌های هزینه سال ۱۳۹۰،
 ماخذ: داده‌های هزینه و درآمد خانوار بانک مرکزی ۱۳۹۰.

 <p>نمودار ۴- منحنی انگل هموار actual گروه گوشت</p>	 <p>نمودار ۳- منحنی انگل هموار actual گروه نانوگلات</p>
 <p>نمودار ۶- منحنی انگل هموار actual گروه انواع روغن‌ها و چربی‌ها و کره</p>	 <p>نمودار ۵- منحنی انگل هموار actual گروه شیر و فرآورده‌های آن</p>
 <p>نمودار ۸- منحنی انگل هموار actual گروه سبزی‌های تازه و خشک‌شده و حبوبات</p>	 <p>نمودار ۷- منحنی انگل هموار actual برای گروه میوه‌ها و خشکبار</p>
 <p>نمودار ۱۰- منحنی انگل هموار actual برای گروه ادویه‌ها و چاشنی‌ها</p>	 <p>نمودار ۹- منحنی انگل هموار actual برای گروه قند و شکر، مرباها و شیرینی‌ها</p>



نمودار ۱۱- منحنی انگل هموار **actual** برای گروه انواع چای و قهوه.