

ارزیابی اثر سطوح درآمدی بر امنیت غذایی خانوارها در استان تهران

مهدی شعبانزاده خوشرودی*^۱، ابراهیم جاودان^۲، رضا اسفنجاری کناری^۳

چکیده

بر اساس گزارش وزارت بهداشت، وضعیت ناامنی غذایی در استان تهران جدی است و بخش قابل توجهی از جمعیت استان با کمبود مواد مغذی شامل انرژی، پروتئین، ویتامین‌ها و مواد معدنی در سید غذایی مواجه‌اند؛ این مسئله سبب شده تا ابتلا به کوتاهی قد، بیماری‌های قلبی عروقی، سرطان‌ها، چاقی، دیابت، پوسیدگی دندان و بیماری‌های گوارشی در میان خانوارهای تهرانی افزایش یابد. در این راستا اگر چه با تصمیم کارگروه سلامت و امنیت غذایی و مشارکت دستگاه‌های مختلف اجرایی به خصوص طی دهه‌ی هشتاد و نود ششمی برنامه‌های مختلفی به منظور ارتقاء سطح امنیت غذایی استان تهران انجام گرفته است، اما شیوع نارسایی‌ها و بیماری‌های مختلف در استان ممکن است در نتیجه الگوی نامطلوب و ناامنی غذایی باشد. از آنجا که تأمین سلامت و امنیت غذایی از اهداف راهبردی سند چشم‌انداز بیست ساله کشور می‌باشد، در این مطالعه ابتدا بر اساس طبقه‌بندی گروه کالایی مرکز آمار ایران و با استفاده از ماتریس عملکرد تغذیه‌ای، الگوی مصرف مواد غذایی در دهک‌های مختلف درآمدی استان تهران شناسایی و سپس با استفاده از الگوی لاجیت اثر سطوح درآمدی بر امنیت غذایی خانوارها بررسی شده است. نتایج نشان داد که دهک‌های میانی و بالای درآمدی نسبت به دهک‌های پائین جامعه سید غذایی ارزشمندتر و متنوع‌تری دارند و مصرف غلات و چربی در میان آن‌ها کمتر و در مقابل حبوبات، قند، شکر و شیرینی، گوشت، میوه تازه، شیر، لبنیات و تخم‌مرغ، خشکبار و نوشیدنی و غذاهای آماده بیشتری مصرف می‌کنند. بر اساس یافته‌های پژوهش، متغیرهای عضویت در سه دهک بالای درآمدی، سن سرپرست خانوار، محل سکونت، زیربنای منزل، اشتغال سرپرست خانوار، درآمد خانوار و تنوع غذایی بر امنیت غذایی خانوارها اثر مثبت و معنی‌دار و متغیرهای عضویت در سه دهک پائین درآمدی، جنسیت سرپرست خانوار، محل سکونت، بعد خانوار و ساعت کار سرپرست بر امنیت غذایی خانوارها اثر منفی و معنی‌دار دارند.

واژه‌های کلیدی: دهک‌های درآمدی، امنیت غذایی، مدل لاجیت، استان تهران.

* ۱- استادیار اقتصاد کشاورزی، موسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی، اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی، تهران، ایران (نویسنده مسئول).
Email: shabanzadeh.mehdi@gmail.com

۲- استادیار اقتصاد کشاورزی، موسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی، اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی، تهران، ایران.
Email: ebrahimjavadan@gmail.com

۳- استادیار اقتصاد کشاورزی، دانشکده علوم کشاورزی دانشگاه گیلان، گیلان، ایران.
Email: rezasfk@gmail.com

مقدمه

امنیت غذایی در همه کشورها موضوعی استراتژیک است و کشورهای گوناگون با گرایش‌های سیاسی مختلف می‌کوشند به درجه‌ای از امنیت غذایی دست یابند. در ایران نیز با توجه به گره خوردن امنیت غذایی با منافع ملی، این موضوع در کانون توجه سیاست‌گذاران قرار دارد. بر اساس گزارش Faو (۲۰۱۷)، تعداد افراد مبتلا به سوءتغذیه در ایران بین سال‌های ۲۰۱۶-۲۰۱۴ بالغ بر ۵/۳ میلیون نفر برآورد شده است که این تعداد حدود ۶ درصد جمعیت کشور را تشکیل می‌دهند. در این گزارش تعداد کودکان زیر ۵ سال در ایران که طی سال ۲۰۱۶ مبتلا به کوتاه‌قدی بودند ۰/۴ میلیون نفر تخمین زده شده است. این گزارش می‌افزاید تعداد افراد بزرگسال (بالتر از ۱۸ سال) مبتلا به چاقی از ۷/۵ میلیون نفر (در سال ۲۰۰۵ به ۱۲/۶ میلیون نفر در سال ۲۰۱۴ افزایش یافته است. ضمن آن که تعداد زنان در سن باروری (۴۹-۱۵ سال) که مبتلا به آنمی هستند نیز از ۶ میلیون نفر در سال ۲۰۰۵ به ۷/۲ میلیون نفر در سال ۲۰۱۶ رسیده است. در مطالعه کشوری سمپات که در سال ۱۳۹۱ انجام گرفت، وجود ناامنی غذایی در ایران تأیید شده است. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که بسیاری از استان‌های کشور در وضعیت ناامن قرار دارند. بر اساس نتایج حاصل از این مطالعه، قرار گرفتن تقریباً نصف استان‌های کشور در طیف نسبتاً ناامن غذایی تا بسیار ناامن غذایی هشدار برای تلاش در جهت بهبود وضعیت امنیت غذایی کشور است. بر اساس آمار Statical Center of Iran (۲۰۱۶) ناترازی دریافت کالری در میان خانوارهای کشور چشمگیر است؛ افزایش هزینه‌ها در دهه‌های اخیر، کاهش دریافت کالری در جامعه روستایی (به‌ویژه دهک‌های پایین درآمدی) و افزایش شدید دریافت کالری را در جامعه شهری (به‌ویژه دهک‌های بالای درآمدی) به دنبال داشته است. در این سند اذعان شده است که میزان مصرف قند، نمک و چربی در کل کشور و همچنین مصرف نوشابه، کنسرو و غذای فوری در شهرهای بزرگ چشم‌گیر است و در مقابل مصرف ماهی، سبزی و میوه تازه، شیر و لبنیات کمتر از حد استاندارد است؛ با این که آمار ابتلا به کم‌وزنی، لاغری و کوتاه‌قدی در میان کودکان زیر ۵ سال کشور در سه دهه‌ی گذشته روند رو به بهبودی داشته است، اما هنوز در حد مطلوب نیست. ضمن آن که وضعیت دریافت ریزمغذی‌ها نامطلوب است و در زنان باردار کمبود روی، کمبود ویتامین A، کمبود ویتامین D و در کودکان ۱۵ تا ۲۳ ماهه کمبود شدید ویتامین A و کمبود شدید ویتامین D مشاهده می‌شود. این عوامل سبب شده است تا امروزه آمار مبتلایان به بیماری‌های غیر واگیر از جمله اضافه وزن، چاقی، سکته‌های قلبی و مغزی، فشارخون، دیابت، سرطان‌ها و پوکی استخوان و ... در کشور افزایش یابد (Narmaki et al., ۲۰۱۶).

تاکنون مطالعات متعددی در مورد امنیت غذایی خانوارها در داخل و خارج از کشور انجام شده است؛ از میان مطالعات داخلی Pourkazemi and Sozandeh (۲۰۱۰)، با استفاده از منطق فازی با تابع عضویت ذوزنقه و با استفاده از داده‌های مرکز آمار و جداول ترکیبات مواد غذایی، سبد غذایی را برای دهک‌های خانوارهای شهری و روستایی تعیین نمودند. نتایج این مطالعه نشان داد که خانوارهای روستایی در دهک‌های اول و دوم هزینه‌ای و خانوارهای شهری در دهک اول، توانایی مالی جهت خرید مایحتاج غذایی را نداشته‌اند. لذا به امنیت غذایی دسترسی نخواهند داشت. سعدی و وحدت

مودب (Saadi and Vahdat Moadab, ۲۰۱۳)، در پژوهش خود به بررسی امنیت غذایی زنان سرپرست خانوار روستایی شهرستان رزن و عوامل مؤثر بر آن پرداختند. این مطالعه پیمایشی بوده و از پرسشنامه استاندارد مقیاس ناامنی غذایی خانوار (از بعد دسترسی) استفاده شد. برای این منظور، ۹۲ نفر از زنان سرپرست خانوار شهرستان بر اساس روش نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب و رفتار آن‌ها بررسی شد. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که امنیت غذایی با عواملی چون بار تکفل، میزان تحصیلات، تعداد فرزند زیر ۱۸ سال، علت سرپرستی و وضعیت تملک منزل مسکونی ارتباط معنادار دارد. Hojbar Kiani and Wardi (۲۰۱۴)، در مطالعه‌ی خود به تعیین سبد مطلوب غذایی دهک‌های مختلف شهری و روستایی در ایران پرداختند. نتایج این مطالعه نشان داد که ارزش ریالی سبد بهینه غذایی یک فرد شهری بیشتر از یک فرد روستایی است که این اختلاف در دهک‌های بالای درآمدی قابل توجه است. بررسی انحراف سبد غذایی فعلی و مطلوب نشان می‌دهد که ۴ دهک اول درآمدی در منطقه شهری و ۵ دهک اول درآمدی در منطقه روستایی برای دستیابی به امنیت غذایی نیازمند حمایت‌های دولتی هستند. Mohammadi et al (۲۰۱۵)، عوامل مؤثر بر ناامنی غذایی را در شهر تهران بررسی نمودند. این مطالعه از نوع تحلیلی مقطعی بوده و بر روی ۳۳۷۹۳ خانوار در مناطق ۲۲گانه شهر تهران اجرا گردید. اطلاعات از طریق پرسشنامه ۶آی‌تی USDA از خانوارها جمع‌آوری شد. نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که بین ناامنی غذایی و متغیرهای تحصیلات، وضعیت فعالیت شغلی، وضعیت تأهل سرپرست خانوار، عنصر دارایی خانوار، وجود فرد معتاد و پوکی استخوانی ارتباط معنی‌دار وجود دارد. Hashemitbar et al (۲۰۱۸)، عوامل مؤثر بر امنیت غذایی را در نواحی روستایی جنوب استان کرمان بررسی نمودند. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه خانوارهای منطقه جبالبارز بوده که با استفاده از فرمول کوکران، ۴۰۰ خانوار بر اساس روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای انتخاب شدند. داده‌های مورد نیاز از طریق مصاحبه و تکمیل پرسشنامه استخراج گردید. نتایج پژوهش نشان‌دهنده وضعیت نامناسب امنیت غذایی، تنوع غذایی و گروه‌های غذایی خانوارهای مطالعه شده بوده است. بر اساس نتایج مدل لاجیت متغیرهای جنسیت و تحصیلات سرپرست خانوار، تعداد اعضای خانوار، سن مسئول تغذیه خانوار، داشتن درآمد ماهیانه ثابت، وضعیت تملک مسکن بر سطح امنیت غذایی مؤثر بوده است. از میان مطالعات خارجی نیز Quadir et al (۲۰۱۴)، وضعیت امنیت غذایی را در میان خانواده‌های فقیر استان موش^۱ ترکیه بررسی نمودند. در این مطالعه با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده حجم نمونه ۳۴۵ نفر تعیین شد و برای جمع‌آوری داده‌ها، از پرسشنامه مقیاس دسترسی و عدم امنیت غذایی خانوار (HFAS) استفاده شد. نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که ناامنی غذایی در میان زنان بیشتر از مردان است؛ همچنین ناامنی غذایی با دو متغیر درآمد و بعد خانوار ارتباط معنی‌دار دارد. Cheema and Abbas (۲۰۱۶)، وضعیت ناامنی غذایی و عوامل مؤثر بر آن را در کشور پاکستان بررسی نمودند. این مطالعه با استفاده از شاخص فوستر، گریر و توربک^۲ (FGT) و مدل رگرسیون لاجیت برای اطلاعات جمع‌آوری شده در

۱ - Mus

۲ - Foster-Greer-Thorebecke (FGT) index

سال ۱۱-۲۰۱۰ از طرح موسوم به اندازه‌گیری استاندارد اجتماعی و زندگی در پاکستان^۱ (PSLM) انجام شده است. نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که متغیرهای تحصیلات و جنسیت سرپرست خانوار بر ناامنی غذایی تأثیر منفی دارند. Morris et al (۲۰۱۶)، وضعیت تغذیه و امنیت غذایی را در میان دانشجویان دانشگاه ایلینوی آمریکا بررسی نمودند. اطلاعات موردنیاز در آوریل ۲۰۱۳ و از طریق پرسشنامه از ۱۸۸۲ نفر از دانشجویان کارشناسی چهار واحد عمومی دانشگاه ایلینوی جمع‌آوری شد. نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که امنیت غذایی با متغیرهایی چون نژاد، وضعیت تحصیلی، استفاده از وام و محل سکونت دانشجویان رابطه معنی‌دار دارد. Depa et al (۲۰۱۸)، وضعیت امنیت غذایی را در بین استفاده‌کنندگان از کمک‌های غذایی دولت^۲ در کشور آلمان بررسی نمودند. در این مطالعه وضعیت امنیت غذایی ۱۰۳۳ نفر از افراد بزرگسال دریافت‌کننده کمک غذایی که عموماً بیکار، بدون درآمد یا با درآمد پائین بودند، بررسی شد. بر پایه نتایج این مطالعه امنیت غذایی با متغیرهایی چون جنسیت، سن، وضعیت سلامت ذهنی، اعتیاد، مدت استفاده از کمک‌های غذایی، آموزش و وضعیت خانواده، ارتباط دارد؛ ضمن آن که ناامنی غذایی در میان افرادی که از نظر اجتماعی آسیب‌پذیر هستند بسیار شایع است. De Araújo et al (۲۰۱۸)، وضعیت امنیت غذایی و نیز ارتباط بین مصرف و ناامنی غذایی را در کشور برزیل بررسی نمودند. اطلاعات مورد نیاز در این مطالعه از طریق پرسشنامه طی سال‌های ۲۰۱۴-۲۰۱۳ از ۲۸۱۷ نفر از استفاده‌کنندگان از خدمات بهداشتی درمانی در ایالت بلوهوریزونته^۳ برزیل جمع‌آوری شد. بر اساس نتایج این پژوهش وضعیت امنیت غذایی با متغیرهایی چون سن، جنسیت، وضعیت تأهل، سطح تحصیلات و وضعیت اشتغال ارتباط معنی‌دار دارد.

مروری بر قوانین، سیاست‌ها و برنامه‌های گذشته کشور نشان می‌دهد که یارانه‌های غیر هدفمند تأثیر قابل توجهی بر امنیت غذایی در کشور نداشته است. در گزارش فائو درباره نحوه پرداخت یارانه‌های نقدی در ایران ابراز نگرانی شده و از نظام شناسایی دهک‌های نیازمند به دریافت یارانه به عنوان چالشی مهم برای ایران یاد شده است. در این گزارش با وجود همه ملاحظات و نگرانی‌هایی که در مورد محدود کردن جامعه هدف یارانه‌بگیران وجود دارد، توصیه شده است که دولتمردان ایران باید در روش پرداخت یارانه نقدی تغییر ایجاد کنند و طبقه نیازمند را در صدر پرداخت یارانه قرار دهند (Fao, ۲۰۱۷). در ایران به علت شرایط خاص سیاسی و اقتصادی مسئله امنیت غذایی از اهمیت خاصی برخوردار است. این مسئله نه تنها به دلیل ارتباط تنگاتنگ امنیت غذایی با ابعاد مختلف توسعه است بلکه به دلیل خطراتی است که ناامنی غذایی به دنبال دارد. ناامنی غذایی می‌تواند ارزش‌های حیاتی را تحت‌الشعاع قرار دهد و حتی امنیت ملی کشورها را نیز به چالش بکشد. در ایران مسئله امنیت غذایی، از بعد کمی مصرف، سرانه مصرف و همچنین بعد کیفی و همچنین توزیع مواد غذایی در دهک‌های مختلف مطلوب نبوده و الگوی مصرف و تغذیه از کیفیت بالایی برخوردار نیست. در کنار افزایش قابل توجه تورم و رشد قیمت‌ها طی دو سال اخیر که وضعیت ناامنی غذایی را به خصوص در مناطق شهری

۱ - Pakistan Social and Living Standard Measurement

۲ - Food bank users

۳ - Belo Horizonte

پیچیده تر نموده است، گزارش برنامه جهانی غذا (WFP) (۲۰۱۶) نیز نشان می‌دهد که استان تهران در مقایسه با سایر استان‌ها از لحاظ شاخص‌های رفاهی وضعیت مطلوبی دارد، اما این استان بالاترین میزان نابرابری رفاه را نیز دارد. بر اساس گزارش وزارت بهداشت (۱۳۸۸) در مورد وضعیت امنیت غذایی در استان‌های ایران، تعداد کودکان زیر ۵ سال در تهران که مبتلا به اضافه وزن و کوتاه‌قدی هستند به ترتیب ۵/۷۴ و ۲/۷۳ درصد تخمین زده شده است. نتایج حاصل از مطالعات Rezazadeh et al (۲۰۰۹)، Esfarjani et al (۲۰۱۱)، Hojabrkiani & Wardi (۲۰۱۴)، Lahouti et al (۲۰۱۵) و Narmaki et al (۲۰۱۶) که در مورد امنیت غذایی استان تهران انجام شده‌اند، نشان می‌دهند که وضعیت نامنی غذایی در استان تهران جدی است و بخش قابل توجهی از جمعیت استان با کمبود مواد مغذی شامل انرژی، پروتئین، ویتامین‌ها و مواد معدنی در سبد غذایی مواجه‌اند؛ این مسئله سبب شده تا ابتلا به کوتاهی قد، بیماری‌های قلبی عروقی، سرطان‌ها، چاقی، دیابت، سنگ‌های صفراوی، پوسیدگی دندان و بعضی بیماری‌های گوارشی در میان خانوارهای تهرانی افزایش یابد. نامنی غذایی و تغذیه‌ای علاوه بر تأثیر بر جسم، تبعات اجتماعی و روانی نیز برای خانوارها به دنبال دارد. بر پایه نتایج حاصل از برخی پژوهش‌ها حدود دو میلیون نفر در شهر تهران نیازمند خدمات بهداشت روان هستند (Narmaki et al., ۲۰۱۶). اگر چه با تصمیم کارگروه سلامت و امنیت غذایی و مشارکت دستگاه‌های مختلف اجرایی به خصوص طی دهه‌ی هشتاد و نود شمسی برنامه‌های مختلفی به منظور ارتقاء سطح امنیت غذایی استان تهران انجام گرفته است، اما شیوع نارسایی‌ها و بیماری‌های مختلف در استان ممکن است در نتیجه الگوی نامطلوب و نامنی غذایی باشد؛ از آن جا که تأمین سلامت و امنیت غذایی از اهداف راهبردی سند چشم‌انداز بیست ساله کشور می‌باشد، در این مطالعه ابتدا الگوی مصرف مواد غذایی در دهک‌های مختلف درآمدی استان تهران بررسی و سپس اثر سطوح درآمدی بر امنیت غذایی خانوارهای این استان بررسی شده است.

روش تحقیق

برای آن که بتوان خانوارهایی که دارای امنیت غذایی هستند را از آن‌هایی که دچار نامنی غذایی هستند جدا نمود، باید کالری مصرفی فعلی خانوار محاسبه و تفاوت آن با مقدار کالری لازم برای خانوار به منظور برقراری امنیت غذایی محاسبه شود. برای این منظور در این مطالعه از رابطه (۱) استفاده شد:

$$\theta_h = y_h^* - \gamma_h \quad (1)$$

در رابطه (۱)، y_h^* میزان کالری در دسترس خانوار h ام و γ_h میزان کالری مورد نیاز برای تأمین امنیت غذایی است. چنان چه $\theta_h > 0$ باشد خانوار مورد نظر دارای امنیت غذایی می‌باشد اما اگر $\theta_h \leq 0$ باشد خانوار دچار نامنی غذایی است^۱ (Hosseini et al., ۲۰۱۶). برای محاسبه مقدار کالری مصرف شده توسط هر فرد در چارچوب رابطه (۱) در گام اول

^۱ - برپایه بررسی‌های فائو (Fao, ۲۰۰۷) مقدار آستانه کالری روزانه مورد نیاز هر فرد بالغ در ایران برای برقراری امنیت غذایی براساس مطالعات انستیتو تغذیه ایران، فائو و سازمان جهانی بهداشت، حدود ۲۴۰۰ کالری برآورد شده است.

بر اساس طبقه‌بندی مرکز آمار ایران اقلام مصرفی موجود در هزینه‌های خوراکی خانوارها در یازده گروه شامل (۱) نان، غلات و فرآورده‌های آن، (۲) حبوبات، (۳) قند، شکر و شیرینی‌ها، (۴) چربی‌ها (گیاهی و حیوانی)، (۵) گوشت (شامل قرمز، سفید، ماهی و میگو)، (۶) شیر، لبنیات و تخم‌مرغ، (۷) سبزی‌ها، (۸) میوه‌ها، (۹) خشکبار، (۱۰) ادویه، چاشنی و سایر ترکیب‌های خوراکی و (۱۱) چای، قهوه و سایر نوشیدنی‌ها گروه‌بندی شدند؛^۱ در گام دوم ماتریس عملکرد تغذیه‌ای تشکیل گردید تا با استفاده از آن میزان کالری گروه‌های کالایی برای سال‌های مختلف محاسبه شود. ماتریس عملکرد تغذیه‌ای از حاصل ضرب دو ماتریس به دست آمده است. ماتریس اول شامل مقادیر مصرف گروه‌هایی کالایی مختلف در طول یک سال و ماتریس دوم شامل میزان کالری دریافتی از هر یک کیلوگرم ماده خوراکی است. سطرهای ماتریس اول را اقلام غذایی مرکز آمار ایران در طرح هزینه - درآمد خانوار استان تهران برای گروه‌های کالایی تشکیل داده و ستون‌های این ماتریس از مقادیر مصرف گروه‌های کالایی مختلف توسط خانوارها تشکیل شده است. همچنین سطر ماتریس دوم از ارزش غذایی (انرژی) تشکیل شده و ستون‌های آن میزان انرژی از گروه‌های کالایی مرکز آمار را در کیلوگرم نشان می‌دهند. در گام سوم با محاسبه ماتریس عملکرد تغذیه‌ای خانوارهای استان تهران، محتوای کالری کل گروه‌ها محاسبه می‌شود. با فرض یک تابع خطی، معادله محتوای غذایی را می‌توان به صورت رابطه (۲) ارائه کرد:

$$y_h^* = \sum_{j=1}^{n=k} \beta_j X_{hj} + \varepsilon_h \quad (2)$$

در رابطه (۲)، y_h^* سطح انرژی جذب شده توسط اعضای خانوار h ام است و X_{hj} مقدار کالای خوراکی j ام مصرف‌شده توسط خانوار h ام و β_j محتوای غذایی کالای خوراکی j ام است. با تقسیم این ماتریس بر میانگین تعداد اعضای خانوار در استان، ماتریس نفر در سال محاسبه می‌شود. ضمن آن که با تقسیم هر کدام از درایه‌های این ماتریس بر ۳۶۵، سرانه انرژی از مواد مختلف خوراکی در طول روز به دست می‌آید (Hosseini et al., ۲۰۱۶). نکته مهم که در برآورد ماتریس عملکرد تغذیه‌ای باید به آن توجه نمود سن اعضای خانوار است. چرا که سن اعضا مختلف متفاوت است و این امر باعث می‌شود که مقدار مصرف هر فرد با توجه به سن او متفاوت باشد. برای غلبه بر این مسئله می‌توان از روش پیشنهادی توسط درکون و کریشنان (Dercon and Krishnan, ۱۹۹۸) استفاده نمود. بدین ترتیب که از معیار معادل فرد بالغ برای هر خانوار به صورتی که در جدول (۱) ارائه شده است به عنوان بعد خانوار استفاده کرد. همان‌طور که اطلاعات

^۱ در گزارش‌های مختلف جهانی گروه‌بندی کالاها متفاوت و بعضاً بین ۷ تا ۱۴ گروه متغیر است؛ به عنوان مثال خدمات تحقیقات اقتصادی (ERS) وزارت کشاورزی آمریکا در گزارش‌های خود تنها از ۷ گروه کالایی استفاده می‌کند. با این حال بررسی ادبیات موضوع نشان می‌دهد که هر چه بتوان تعداد گروه‌های کالایی را افزایش داد، می‌توان اطلاعات بیشتر و دقیق‌تری از الگوی غذایی خانوارها و نحوه تغییر آن در طول زمان ارائه داد. بر این اساس در مطالعه حاضر کالاها بر اساس تقسیم‌بندی ارائه شده توسط مرکز آمار ایران که مبنای آن مصرف افراد بر اساس هدف مصرف (COICOP) است، به ۱۱ گروه تقسیم شده‌اند.

این جدول نشان می‌دهد به‌طور مثال افرادی که در گروه ۱۲-۱۰ سال قرار دارند، در صورتی که مرد باشند به اندازه ۰/۸۸ یک فرد بالغ و در صورتی که زن باشند به اندازه ۰/۷۸ یک فرد بالغ در نظر گرفته می‌شوند. بدین ترتیب افراد خانوار بر اساس گروه سنی جدول فوق، گروه‌بندی و اندازه دقیق بعد خانوار بر اساس یک فرد بالغ به‌منظور دریافت محتوای غذایی محاسبه می‌شود.

جدول (۱) - معادل‌سازی اعضای خانواده با سن‌های مختلف به عنوان سهمی از فرد بالغ به‌منظور جذب کالری

گروه سنی	مرد	زن
۰-۱	۰/۳۳	۰/۳۳
۱-۲	۰/۴۶	۰/۴۶
۲-۳	۰/۵۴	۰/۵۴
۳-۵	۰/۶۲	۰/۶۲
۵-۷	۰/۷۴	۰/۷۰
۷-۱۰	۰/۸۴	۰/۸۲
۱۰-۱۲	۰/۸۸	۰/۷۸
۱۲-۱۴	۰/۹۶	۰/۸۴
۱۴-۱۶	۱/۰۶	۰/۸۶
۱۶-۱۸	۱/۱۴	۰/۸۶
۱۸-۳۰	۱/۰۴	۰/۸
۳۰-۶۰	۱	۰/۸۲
بالتر از ۶۰	۰/۸۴	۰/۷۴

مأخذ: درکون و کریشنان (۱۹۹۸, Dercon and Krishnan).

لازم به ذکر است که در محاسبات مربوط به امنیت غذایی باید بخش‌های غیرخوراکی اقلام غذایی را از بخش‌های خوراکی آن جدا کرد و سپس میزان انرژی اقلام مختلف غذایی را برای بخش‌های خوراکی، برحسب کیلوگرم برای هر خانوار محاسبه کرد. این جداسازی از آن جا اهمیت دارد که برخی از مواد غذایی مانند برنج، شیر یا شکر ۱۰۰ درصد خوراکی هستند، اما برخی از اقلام غذایی مانند گوشت دارای استخوان و میوه‌هایی چون موز، هلو و گردو دارای پوست هستند. برای این جداسازی معمولاً از ضریب تعدیل^۱ استفاده می‌شود. ضریب تعدیل با توجه به نوع ماده غذایی بین ۰ تا ۱۰۰ درصد متغیر است. چنان چه کل ماده غذایی خوراکی باشد این ضریب ۱۰۰ است؛ هر چه از درصد خوراکی بودن محصول کاسته شود این ضریب کاهش می‌یابد؛ به‌عنوان مثال برای گردویی که دارای پوسته است، این ضریب ۷۶ درصد است. ضریب خوراکی ۷۶ درصد به این معنی است که ۷۶ درصد از ماده غذایی خوراکی است و ۲۴ درصد باقیمانده غیرخوراکی است. با توجه به توضیحات ارائه‌شده در مطالعه حاضر با استفاده از رابطه (۳) مواد غذایی خالص‌سازی و قسمت‌های غیرخوراکی آن از قسمت‌های خوراکی آن حذف شده است:

^۱ - Refuse Factor

$$EFQ_{jh} = FQ_{jh} \times \left(1 - \frac{REF_j}{100}\right) \quad (3)$$

یا $EFQ_{jh} = FQ_{jh} \times (ECOEF_j)$

در رابطه (۳)، FQ_{jh} کیلوگرم از ماده غذایی زام مصرفی توسط خانوار h است و EFQ_{jh} بیانگر کیلوگرم از قسمت خوراکی ماده غذایی زام مصرفی توسط خانوار h است. ضمن آن که REF_j و $ECOEF_j$ به ترتیب درصد غیرخوراکی و خوراکی ماده غذایی زام را نشان می‌دهند (Molledo et al., ۲۰۱۴). در مطالعه حاضر با اتخاذ این رویکرد و با استفاده از ضرایب ضایعات محاسبه شده توسط انستیتو تغذیه ایران، محاسبات محتوای غذایی تعدیل و ضایعات مواد غذایی مصرفی در سطح خانوار که قابلیت مصرف ندارند، از مقدار کلای مصرفی کسر و خالص محتوای غذایی مواد غذایی مصرفی خانوار استخراج و در محاسبات مربوط به ماتریس عملکرد تغذیه‌ای لحاظ شده است. با محاسبه کالری مصرفی خانوار و شناسایی خانوارهای امن و ناامن، در ادامه با کاربرد مدل‌های کیفی می‌توان، عوامل مؤثر بر امنیت غذایی خانوارها را در استان تهران بررسی کرد. در مدل‌های رگرسیونی کیفی متغیر وابسته حالت گسسته دارد. در این مدل‌ها چنان چه خانوار i دارای امنیت غذایی باشد و یا به عبارت دیگر مقدار کالری در دسترس خانوار i بیش از میزان کالری مورد نیاز برای تأمین امنیت غذایی باشد، خانوار دارای امنیت غذایی خواهد بود و به متغیر وابسته عدد یک اختصاص می‌یابد ($V_i = 1$). در صورت رخ ندادن این اتفاق خانوار دارای ناامنی غذایی است و در این شرایط به متغیر وابسته عدد صفر اختصاص می‌یابد ($V_i = 0$). متغیرهای کمی و کیفی متعددی می‌توانند بر متغیر وابسته (وقوع یا عدم وقوع امنیت غذایی) تأثیرگذار باشند؛ اما در مطالعاتی که به صورت موردی و برای یک منطقه خاص آن هم به صورت مقطع زمانی انجام می‌شود، اندازه‌گیری و لحاظ کردن همه این متغیرها در مدل امکان‌پذیر نیست. با توجه به ادبیات در چنین مطالعاتی به طور معمول از اطلاعات سطح خانوارها استفاده می‌شود؛ بر همین مبنا در مطالعه حاضر نیز از اطلاعات اقتصادی و دموگرافیکی هزینه درآمد خانوار همچون سن سرپرست خانوار، جنسیت سرپرست خانوار، تحصیلات، بعد خانوار، محل سکونت، تعداد اتاق منزل، زیربنای منزل، اشتغال سرپرست خانوار، ساعت کار سرپرست، تعداد افراد یارانه بگیر خانوار، کل یارانه دریافتی خانوار، سطح درآمد خانوار و تنوع غذایی برای بررسی عوامل تأثیرگذار بر امنیت غذایی استفاده شده است. بر این اساس اگر X_i بردار متغیرهای مؤثر بر وضعیت امنیت غذایی فرد i ام و β بردار پارامترهای مربوط به هر یک از متغیرها باشد، عوامل مؤثر بر احتمال وقوع و عدم وقوع ناامنی غذایی را می‌توان به صورت (۴) بیان نمود:

$$prob(y_i = 0) = 1 - F(\beta X_i) \quad (4)$$

در رابطه (۴)، $y_i = 0$ و $y_i = 1$ به ترتیب خانوارهای دارای امنیت غذایی و ناامنی غذایی هستند. ضمن آن که X_i بردار متغیرهای توضیحی اثرگذار بر وقوع یا عدم وقوع امنیت غذایی است و β نیز بردار پارامترهای برآوردی را نشان می‌دهد. با توجه به آن که رابطه بیان شده حالت احتمالاتی دارد، برای تبدیل شاخص βX_i می‌بایست یک تابع توزیع

احتمال مورد استفاده قرار گیرد. توزیع لاجستیک توزیع رایج در این زمینه است (Owino et al., ۲۰۱۴). استفاده از توزیع لاجستیک برای برآورد رابطه (۴) به استفاده از الگوی لاجیت منجر می‌شود. الگوی لاجیت مقدار احتمالات برآورد شده برای متغیر وابسته را در دامنه ۰ تا ۱ محدود می‌کند. ارتباط وقوع یا عدم وقوع امنیت غذایی خانوار (Y) با عوامل مختلف اقتصادی-اجتماعی (X) در الگوی لاجیت، به صورت رابطه رگرسیونی (۵) بیان می‌شود:

$$y_i = \beta X_i + \varepsilon_i \quad (5)$$

در رابطه بالا، Y_i متغیری پنهان است که دارای همان مشخصه موردنظر (برخورداری و یا عدم برخورداری خانوار از امنیت غذایی) می‌باشد. X_i بردار متغیرهای توضیحی و β بردار پارامترهای برآوردی است. چنانچه مشخصه در خانوار i وجود داشته باشد $Y_i = 1$ خواهد بود و در غیر این صورت $Y_i = 0$ است. بنابراین رابطه بالا را می‌توان به صورت روابط (۶) و (۷) نشان داد:

$$\begin{cases} y_i = 0 & \text{عدم وقوع} \\ y_i = 1 & \text{وقوع} \end{cases} \quad (6)$$

$$P_i = \Pr(y_i = 1) = \Pr(\beta X_i + \varepsilon = 1) \quad (7)$$

با توجه به موارد بیان شده جهت بررسی ارتباط میان متغیر وابسته (وجود یا عدم وجود امنیت غذایی) با متغیرهای مستقل (عوامل اقتصادی - اجتماعی) الگوی لاجیت را می‌توان به صورت رابطه (۸) معرفی کرد:

$$\Pr(y = 1) = \frac{e^{\beta X}}{1 + e^{\beta X}} = \psi(\beta X) \quad (8)$$

در رابطه (۸)، X_i بردار متغیرهای توضیحی، β بردار پارامترهای برآوردی و $\psi(\cdot)$ تابع توزیع تجمعی لاجستیک است که دارای میانگین صفر و واریانس یک است. در الگوی لاجیت ضرایب برآورد شده دارای معنی و مفهوم خاصی نیستند و برای تفسیر نتایج حاصل از این دو مدل باید اثرات نهایی را محاسبه نمود. تغییر در احتمال $Y_i = 1$ بر اثر تغییر یک واحدی در متغیر مستقل اثر نهایی خوانده می‌شود. در الگوی لاجیت اثر نهایی (ME_L) به صورت رابطه (۹) محاسبه می‌شود (Jebeli et al., ۲۰۱۵):

$$ME_L = \frac{\partial P_i}{\partial X_i} = \frac{e^{\beta X}}{(1 + e^{\beta X})^2} \beta_i \quad (9)$$

با تخمین مدل لاجیت می‌توان مناسب بودن الگوی برآورد شده را با استفاده از معیارهای نیکویی برآزش مورد بررسی قرار داد. نکته حائز اهمیت آن است که در این مدل‌ها نمی‌توان از ضریب تعیین R^2 متداول به عنوان معیار خوبی برآزش الگو استفاده نمود. در این رابطه آزمون نسبت راست نمایی (آزمون LR) یکی از معیارهای نیکویی برآزش است که در مدل لاجیت مورد استفاده قرار می‌گیرد. چنانچه فرد i در گروه Z (برخورداری یا عدم برخورداری از امنیت غذایی) واقع شود، تابع لگاریتم راست نمایی برای حالت فوق را می‌توان به صورت رابطه (۱۰) بیان نمود:

$$\ln L = \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^m \left(y_{ij} \ln \left[\frac{\exp(V_{ij})}{\sum_{j \in S_m} \exp(V_{ij})} \right] \right) \quad (10)$$

در این رابطه، y_{ij} یک متغیر دو حالتی (برخودار یا عدم برخوردار از امنیت غذایی) است و N نیز تعداد پاسخ‌دهندگان را نشان می‌دهد. با برآورد دو مدل مقید و نامقید آزمون نسبت راست نمایی و یا به عبارت دیگر آزمون LR را می‌توان به صورت رابطه (۱۱) تعریف نمود:

$$LR = 2[LL_{UR} - LL_R] \quad (11)$$

در این رابطه، LL_{UR} و LL_R به ترتیب ارزش تابع راست‌نمایی را در مدل غیرمقید و مقید نشان می‌دهند. آماره آزمون LR دارای توزیع χ^2 با درجه آزادی برابر با تعداد محدودیت‌ها است. از آزمون LR برای بررسی معنی‌داری کلی رگرسیون برآورد شده استفاده می‌گردد. چنانچه آماره χ^2 محاسبه شده از طریق رابطه فوق از آماره χ^2 جدول بزرگ‌تر باشد، نشان دهنده عدم قبول فرض صفر و بر این اساس برازش صحیح و مناسب الگو است (Agresti, 2003).

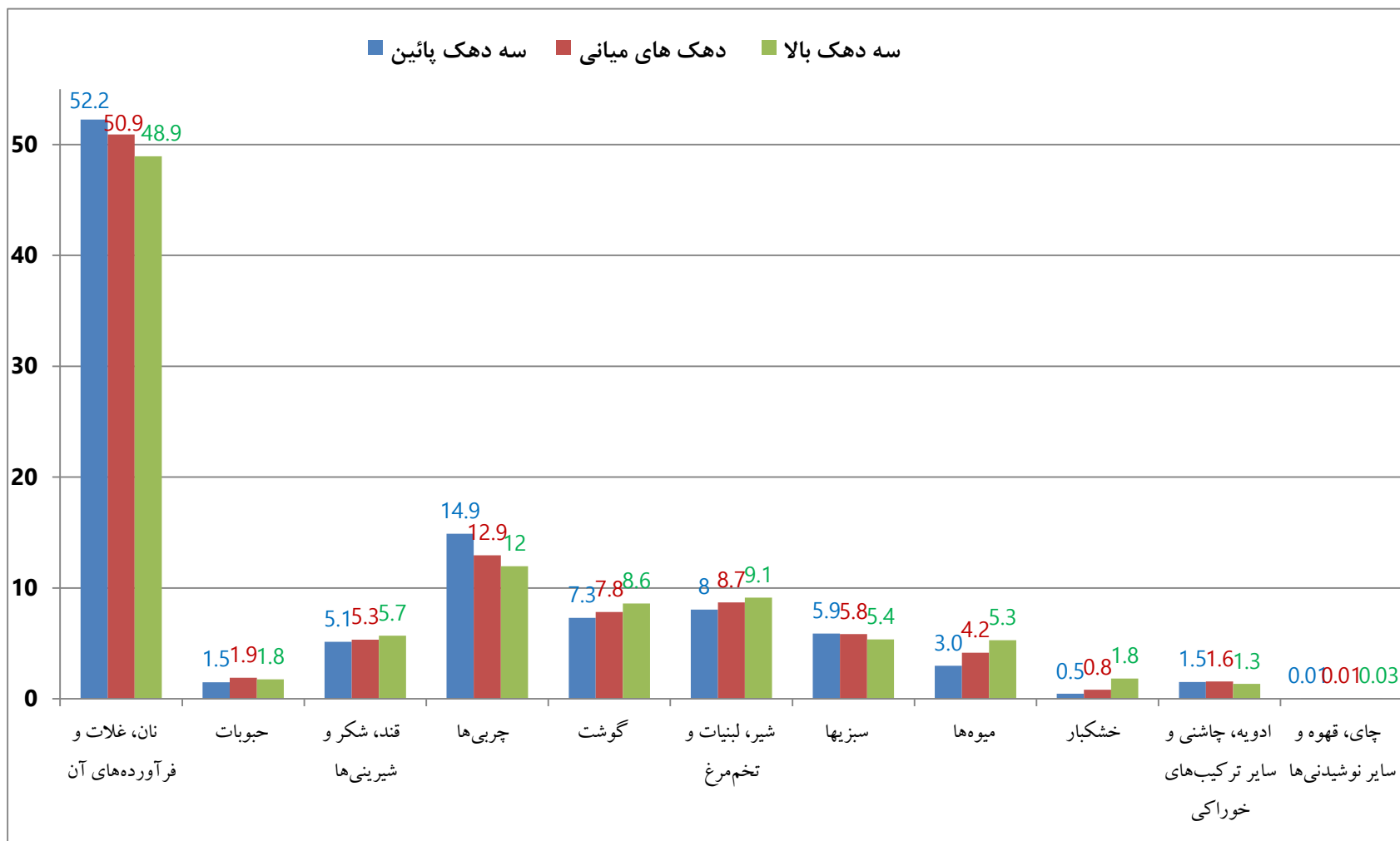
برای انجام مطالعات امنیت غذایی، الگوی مصرف خانوارها برای تعداد قابل توجهی از کالاها بررسی و محتوای دریافت ریزمغذی و درشت مغذی‌ها استخراج می‌گردد. در چنین شرایطی باید اطلاعات مربوط به مصرف تعداد زیادی از کالاها جمع‌آوری گردد؛ در عمل جمع‌آوری چنین اطلاعاتی از طریق طراحی پرسشنامه امکان‌پذیر نیست؛ چرا که مصرف‌کنندگان تعداد اقلام زیادی را مصرف می‌کنند و حافظه تاریخی آن‌ها در رابطه با جزئیات مصرف کالاها پائین است؛ لذا احتمال اشتباه و خطا بسیار زیاد است؛ در ادبیات و مطالعات امنیت غذایی برای غلبه بر این مشکل از اطلاعاتی که منابع رسمی آماری کشورها تحت عنوان هزینه-درآمد جمع‌آوری و منتشر می‌کنند، استفاده می‌شود؛ بر این اساس در این مطالعه نیز پرسشنامه‌ای طراحی نشده و از روش نمونه‌گیری استفاده نشده بلکه از اطلاعات خام هزینه درآمد خانوارهای مرکز آمار ایران استفاده شده است. لازم به ذکر است که در طرح هزینه درآمد خانوارهای استان تهران در سال ۱۳۹۷، اطلاعات در رابطه با خصوصیات اقتصادی - اجتماعی و هزینه‌های خوراکی برای بیش از ۲۰۰ قلم کالای مصرفی از ۲۰۲۰ خانوار شهری و روستایی توسط مرکز آمار ایران جمع‌آوری شده است. شایان ذکر است که سایر اطلاعات مورد نیاز در مطالعه شامل محتوای انرژی مواد غذایی مصرفی خانوارها از طریق پیمایش اسنادی از انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی ایران و سازمان بهداشت جهانی^۱ (WHO) جمع‌آوری گردید.

نتایج و بحث

شکل (۱) سهم کالری یازده گروه کالایی تحت بررسی را از کالری مجموع گروه خوراکی‌ها و آشامیدنی‌ها در دهک‌های مختلف درآمدی استان تهران طی سال ۱۳۹۷ نشان می‌دهد. در این شکل الگوی مصرف مواد غذایی دهک‌های درآمدی در قالب سه دهک پائین (دهک‌های اول تا سوم)، دهک‌های میانی (دهک‌های چهارم تا هفتم) و سه

^۱ - World Health Organization

دهک بالا (دهک‌های هشتم تا دهم) نشان داده شده و نتایج با هم مقایسه شده است. همان‌گونه که از اطلاعات ارائه شده در شکل مشخص است، الگوی مصرف سه دهک پائین، دهک‌های میانی و سه دهک بالا تا حدودی متفاوت از یکدیگر است و به نظر می‌رسد دهک‌های میانی و بالایی سبد غذایی ارزشمندتر و متنوع‌تری دارند. بر پایه یافته‌ها سه دهک پائین درآمدی در استان تهران نسبت به دهک‌های میانی و سه دهک بالایی غلات و روغن و چربی بیشتری مصرف می‌کنند، اما مصرف حبوبات، قند، شکر و شیرینی، گوشت، میوه تازه، شیر، لبنیات و تخم‌مرغ، خشکبار و نوشیدنی و غذاهای آماده در میان آن‌ها در مقایسه با سایر دهک‌ها پایین‌تر است. بر اساس نتایج در سال ۱۳۹۷، ۵۲/۲ درصد کالری یک فرد بالغ در سه دهک پائین درآمدی استان تهران از نان، غلات و فرآورده‌های آن، ۱/۵ درصد کالری از حبوبات، ۵/۱ درصد کالری از قند، شکر و شیرینی‌ها، ۱۴/۹ درصد کالری از چربی‌ها (گیاهی و حیوانی)، ۷/۳ درصد کالری از گوشت (شامل قرمز، سفید، ماهی و میگو)، ۸ درصد کالری از شیر، لبنیات و تخم‌مرغ، ۵/۹ درصد کالری از سبزی‌ها، ۳ درصد کالری از میوه‌ها، ۰/۵ درصد کالری از خشکبار، ۱/۵ درصد کالری از ادویه، چاشنی و سایر ترکیب‌های خوراکی و در نهایت ۰/۰۱ درصد کالری از چای، قهوه و سایر نوشیدنی‌ها تأمین شده است. در مقابل برای سه دهک بالای درآمدی نحوه تأمین کالری تا حدی متفاوت بوده است؛ به طوری که ۴۸/۹ درصد کالری یک فرد بالغ در این دهک‌ها از نان، غلات و فرآورده‌های آن، ۱/۸ درصد کالری از حبوبات، ۵/۷ درصد کالری از قند، شکر و شیرینی‌ها، ۱۲ درصد کالری از چربی‌ها (گیاهی و حیوانی)، ۸/۶ درصد کالری از گوشت (شامل قرمز، سفید، ماهی و میگو)، ۹/۱ درصد کالری از شیر، لبنیات و تخم‌مرغ، ۵/۴ درصد کالری از سبزی‌ها، ۵/۳ درصد کالری از میوه‌ها، ۱/۸ درصد کالری از خشکبار، ۱/۳ درصد کالری از ادویه، چاشنی و سایر ترکیب‌های خوراکی و در نهایت ۰/۰۲ درصد کالری از چای، قهوه و سایر نوشیدنی‌ها تأمین شده است. با توجه به این نتایج باید اذعان نمود دهک‌های میانی و بالایی نسبت به دهک‌های پائین جامعه سبد غذایی ارزشمندتر و متنوع‌تری دارند و مصرف غلات و چربی در میان آن‌ها پایین‌تر است و در مقابل حبوبات، قند، شکر و شیرینی، گوشت، میوه تازه، شیر، لبنیات و تخم‌مرغ، خشکبار و نوشیدنی و غذاهای آماده بیشتری مصرف می‌کنند؛ با این وجود این تفاوت به خصوص در زمینه مصرف غلات آن چنان چشمگیر نیست؛ لذا به نظر می‌رسد صرفاً مسئله سطح درآمد در دهک‌های میانی و بالایی موجب مصرف مطلوب‌تر و استفاده از غذای مناسب‌تر نشده است و فرهنگ و سواد تغذیه‌ای خانوارها از اهمیت و نقش بسزایی برخوردار است؛ به عبارت دیگر تفاوت در سطح درآمد خانوارها سیری سلولی خانوارها را تضمین نکرده است و باعث نشده است آن‌ها با انتخاب سبد غذایی مطلوب‌تر درشت مغذی‌ها و ریزمغذی‌های مورد نیاز خود را به اندازه کافی دریافت کنند. این موضوع در بخش (۳) که محتوای غذایی اقلام خوراکی محاسبه و بررسی می‌شود، به تفصیل مورد بحث قرار خواهد گرفت.



شکل (۱) - سهم کالری گروه های کالایی از کالری مجموع گروه خوراکی ها و آشامیدنی ها در دهک های مختلف درآمدی استان تهران در سال ۱۳۹۷

نتایج حاصل از برآورد مدل لاجیت و اثر نهایی متغیرها در جدول (۲) و (۳) ارائه شده است. مؤلفه‌های اعتبارسنجی الگوی لاجیت که در انتهای جدول (۲) گزارش شده‌اند اعتبار بالای الگوی برآوردی را تأیید می‌کنند. با توجه به آن که سطح احتمال آماره‌ی آزمون جارگو-برا (JB) و LM از مقدار بحرانی جدول در سطح اطمینان ۹۵ درصد بزرگ‌تر است، لذا فرض نرمال بودن و عدم وجود ناهمسانی واریانس مدل رگرسیون در سطح اطمینان ۹۵ درصد پذیرفته می‌شود. در مدل‌های رگرسیونی با متغیر وابسته صفر و یک نمی‌توان از ضریب تعیین معمولی به عنوان معیار خوبی برازش استفاده نمود؛ در این الگوها برای بررسی خوبی برازش به طور معمول از آزمون هاسمر لمشو، آزمون آندریوز و آزمون دویانس استفاده می‌شود. در این آزمون‌ها معناداری کلی ضرایب رگرسیون از طریق مقایسه مقدار پیش‌بینی شده و مقدار واقعی متغیر وابسته در گروه‌های مختلف مورد بررسی قرار می‌گیرد. اگر اختلاف بین مقادیر واقعی و پیش‌بینی شده متغیر وابسته زیاد نباشد نشانگر برازش مناسب مدل است. همان‌گونه که از نتایج مشاهده می‌شود با توجه به معنی‌دار نبودن آماره آزمون هاسمر لمشو و معنی‌داری آماره آزمون آندریوز در سطح اطمینان ۹۵ درصد می‌توان نتیجه گرفت که مدل مطالعه حاضر از برازش مناسبی برخوردار است. ضمن آن که سطح معنی‌داری آماره آزمون دویانس بیان‌گر پذیرش فرضیه‌ی صفر مبنی بر برازش مناسب داده‌ها توسط الگوی حاضر در سطح اطمینان ۹۵ درصد است و برای آزمون نسبت راستنمایی (LR) نیز آماره این آزمون نشان می‌دهد که تغییرات توضیح داده شده توسط این مدل در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنی‌دار است.

نتایج حاصل از مطالعه حاضر نشان می‌دهد که عضویت در سه دهک پائین درآمدی بر امنیت غذایی خانوارهای ساکن استان تهران اثر منفی و معنی‌دار دارد. در مقابل چنانچه خانوار در سه دهک بالای درآمدی عضویت داشته باشد این مسئله بر امنیت غذایی اثر مثبت و معنی‌دار خواهد داشت. بررسی اثر نهایی متغیر عضویت در سه دهک پائین درآمدی گویای این واقعیت است که با قرار گرفتن فرد در این سه دهک، احتمال برقراری امنیت غذایی ۰/۰۶۴ واحد کاهش می‌یابد؛ با این وجود با قرار گرفتن خانوار در سه دهک بالای درآمدی، احتمال برقراری امنیت غذایی ۰/۰۹۴ واحد افزایش خواهد یافت. در این رابطه باید اذعان نمود که به علت محدودیت‌های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی، دهک‌های پائین درآمدی نسبت به دهک‌های بالای درآمدی معمولاً سطح مصرف پائین‌تری دارند و ثانیاً سبد غذایی آن‌ها نیز از تنوع چندانی برخوردار نیست؛ دهک‌های پائین درآمدی عموماً غلات و محصولات ریشه‌ای و غده‌ای (مانند سیب‌زمینی) که ارزش غذایی پائینی دارند را مصرف می‌کنند و در مقابل مصرف مواد غذایی با ارزش غذایی بالا مانند گوشت، لبنیات و میوه‌ها و سبزی‌ها در این طبقه کم است. گزارش منتشر شده از سوی سازمان خدمات تحقیقات اقتصادی وزارت کشاورزی آمریکا در سال ۲۰۱۷ نشان می‌دهد که اختلاف سطح مصرف پروتئین و میوه و سبزی‌ها بین گروه‌های کم‌درآمد و پردرآمد در مناطق مختلف جهان قابل توجه است. بر اساس گزارش این سازمان، میزان مصرف پروتئین در گروه‌های پائین درآمدی کشورهای واقع در آمریکای لاتین و حوزه کارائیب، آسیا و آفریقا ۲۰ تا ۳۰ درصد پائین‌تر از حد آستانه‌ای است که توسط سازمان جهانی بهداشت توصیه شده است. شایان ذکر است با بروز سیکل‌ها و نوسانات فصلی که در نتیجه آن سطح درآمد خانوار کاهش و یا قیمت مواد غذایی افزایش می‌یابد، کاهش سطح مصرف مواد غذایی با ارزش غذایی پائین نیز برای دهک‌های پائین درآمدی دور از انتظار نخواهد بود.

نتایج نشان می‌دهد که محل سکونت خانوارها (شهر یا روستا) بر امنیت غذایی خانوارهای ساکن استان تهران اثر منفی و معنی‌دار دارد. در این رابطه بررسی اثر نهایی متغیر محل سکونت خانوارها گویای این واقعیت است که چنانچه محل سکونت خانوار در مناطق شهری واقع شده باشد، نسبت به مناطق روستایی احتمال برقراری امنیت غذایی ۰/۰۶۸ واحد کاهش می‌یابد. در این رابطه باید اذعان نمود که خانوارها اگر چه در مناطق روستایی نسبت به مناطق شهری سطوح درآمدی پائین‌تری دارند، اما بسیاری از اقلام مورد نیاز در این مناطق توسط خود خانواده‌ها تهیه می‌شود. این امر سبب شده است تا خانوارهای روستایی در مقابل نوسانات اقتصادی و افزایش تورم از قدرت تاب‌آوری بالاتری برخوردار باشند، الگوی غذایی آن‌ها کمتر دستخوش تغییر شود و در نتیجه امنیت غذایی آن‌ها نسبت به مناطق شهری بالاتر باشد.

نتایج نشان می‌دهد که متغیر سن سرپرست خانوار بر امنیت غذایی خانوارهای ساکن استان تهران اثر مثبت و معنی‌دار دارد. در این رابطه بررسی اثر نهایی متغیر سن سرپرست خانوار گویای این واقعیت است که با یک سال افزایش در سن سرپرست خانوار، احتمال برقراری امنیت غذایی ۰/۰۰۲ واحد افزایش می‌یابد. در این رابطه باید اذعان نمود که با بالا رفتن سن سرپرست، انتظار می‌رود که به طور نسبی اندوخته مالی و رفاه او افزایش یابد، ضمن آن که با توجه به تمرکز افراد در سنین بالاتر به تغذیه و زندگی سالم‌تر، تجربه و سطح آگاهی سرپرست خانوار از ترکیب مواد غذایی و کیفیت کالاهای مصرفی در سطح خانوار افزایش یابد؛ این افزایش سطح رفاه و نیز آگاهی و دانش از کیفیت و انتخاب درست مواد مورد نیاز تغذیه، به انتخاب و چینش درست ترکیبات سبد تغذیه‌ای کمک فراوان می‌نماید و در نتیجه امنیت غذایی خانوار را افزایش می‌دهد.

نتایج نشان می‌دهد که متغیر جنسیت سرپرست خانوار بر امنیت غذایی خانوار اثر معنی‌دار دارد. بررسی اثر نهایی متغیر جنسیت سرپرست خانوارهای ساکن استان تهران گویای این واقعیت است که خانوارهایی که سرپرست آن‌ها زن است در مقایسه با خانوارهایی که سرپرستی آن‌ها به عهده مردان است، امنیت غذایی پائین‌تری دارند. در این رابطه باید اذعان نمود که بر مبنای تعریف سازمان بهداشتی، زنان سرپرست خانوار زنانی هستند که عهده‌دار تأمین معاش مادی و معنوی خود و اعضای خانوار می‌باشند؛ این افراد از جمله گروه‌های آسیب‌پذیر جامعه هستند که گاه عواملی چون طلاق، فوت، اعتیاد همسر، از کارافتادگی او، رها شدن توسط مردان مهاجر و یا بی‌مبالات، موجب آسیب‌پذیرتر شدن این طیف وسیع از جامعه می‌شود. از آن جا که زنان سرپرست خانوار در مقایسه با مردان سرپرست خانوار درآمد کمتری دریافت می‌کنند، لذا به طور نسبی فقر و ناامنی غذایی در میان آن‌ها بیشتر است.

بر پایه نتایج متغیر تحصیلات سرپرست خانوار بر امنیت غذایی خانوارها اثر مثبت و معنی‌دار دارد؛ در این رابطه بررسی اثر نهایی متغیر تحصیلات گویای این واقعیت است که با اضافه شدن به سطح تحصیلات سرپرست خانوار، احتمال برقراری امنیت غذایی ۰/۰۶۹ واحد افزایش می‌یابد. در رابطه با نتیجه به دست آمده باید اذعان نمود که داشتن سواد کافی و تحصیلات با ایجاد فرصت‌های شغلی مناسب و افزایش توانایی کسب درآمد، دسترسی افراد خانواده به مواد غذایی با کیفیت را افزایش می‌دهد؛ ضمن آن که با تأثیرگذاری بر سواد تغذیه‌ای، موجب افزایش آگاهی در مورد وضعیت تغذیه اعضای خانواده و بهبود کیفیت مواد غذایی مصرفی می‌گردد.

بر پایه نتایج متغیر بعد خانوار بر امنیت غذایی خانوارها اثر منفی و معنی‌دار دارد؛ به عبارت دیگر خانواده‌های ساکن استان تهران که از لحاظ جمعیتی دارای بعد بزرگ‌تری هستند، ناامنی غذایی بیشتری دارند. در این رابطه بررسی اثر نهایی متغیر بعد خانوار گویای این واقعیت است که با اضافه شدن یک نفر به اعضای خانواده، احتمال برقراری امنیت غذایی ۰/۱۷۵ واحد کاهش می‌یابد. در تفسیر ارتباط بین وضعیت امنیت غذایی و بعد خانوار باید اذعان نمود با افزایش بعد خانوار نیازهای حداقلی به مواد غذایی افزایش می‌یابد؛ این امر سبب می‌شود تا حجم و کیفیت مواد غذایی در دسترس خانوار کاهش می‌یابد و ناامنی غذایی پدیدار شود. ضمن آن که ممکن است تحت شرایط ویژه‌ای همچون نوسانات فصلی، قیمت مواد غذایی افزایش یابد و یا به علت از دست دادن موقت شغل، امکان دسترسی خانوار به مواد اولیه تهیه غذا کاهش یابد؛ در این شرایط نیز هرچه تعداد افراد خانواده بیشتر باشد، مقدار غذای در دسترس افراد کمتر می‌شود.

از سوی دیگر نتایج حاصل از مطالعه حاضر نشان می‌دهد که ثروت خانوارها تأثیر قابل توجهی بر امنیت غذایی خانوارها دارد. بر این اساس یافته‌ها نشان می‌دهد خانوارهای تهرانی که خانه‌های آن‌ها دارای اتاق‌ها و زیربنای بیشتری است، در مقایسه با سایر خانوارها امنیت غذایی بالاتری دارند. در این رابطه به عنوان مثال بررسی اثر نهایی متغیر تعداد اتاق منزل خانوار گویای این واقعیت است که ملکی بودن محل سکونت خانواده، احتمال برقراری امنیت غذایی خانوار را ۰/۰۳۵ واحد افزایش می‌دهد.

نتایج نشان می‌دهد که اگر چه وضعیت اشتغال سرپرست خانوار بر امنیت غذایی خانوار اثر معنی‌داری ندارد، با این وجود خانوارهای تهرانی که سرپرست آن‌ها زمان زیادی از وقت روزانه خود را صرف کار کردن می‌کند، ناامنی بالاتری دارند. در این رابطه بررسی اثر نهایی متغیر ساعت کار سرپرست خانوار گویای این واقعیت است که با افزایش یک ساعت به ساعات کارکردن سرپرست، احتمال برقراری امنیت غذایی ۰/۰۰۲ واحد کاهش می‌یابد. در این رابطه باید اذعان نمود که صرف نمودن بخش قابل توجهی از زمان روزانه اگر چه ممکن است سبب افزایش سطح درآمد خانوار شود، با این حال سرپرست خانوار را از رسیدگی مناسب به کمیت و کیفیت تغذیه خانوار باز می‌دارد.

نتایج حاصل از مطالعه حاضر نشان می‌دهد که دو متغیر متغیر یارانه و درآمد خانوار بر امنیت غذایی خانوارها اثر مثبت و معنی‌دار دارند؛ به عبارت دیگر خانواده‌های تهرانی که یارانه دریافت می‌کنند و یا دارای درآمد بیشتری هستند، ناامنی غذایی کمتری دارند. در این رابطه بررسی اثر نهایی متغیر یارانه و درآمد گویای این واقعیت است که با اضافه شدن یک ریال به یارانه و یا درآمد خانوارها در شهرستان تهران، احتمال برقراری امنیت غذایی به ترتیب ۰/۰۰۰ و ۰/۰۰۰ واحد افزایش می‌یابد. با توجه به این نتیجه باید اذعان نمود که اگر چه قدرت خرید و توانایی در تأمین نیازهای غذایی با سطح درآمد خانوار ارتباط مستقیم دارد، اما با توجه به اندازه ضریب این متغیر مشخص است که یارانه و درآمد مهم‌ترین عامل در تعیین و برقراری امنیت غذایی خانوار به شمار نمی‌آیند. لذا پافشاری بر سیاست‌های درآمدی به منظور تأمین امنیت غذایی خانوارها، به عنوان راهکاری همیشگی و اثبات پذیرفتنی نیست و نیازمند بازنگری و تمرکز بر دیگر عوامل اثرگذار بر امنیت غذایی است.

در نهایت نیز نتایج حاصل از مطالعه حاضر نشان می‌دهد تنوع غذایی خانوارها بر امنیت غذایی خانوارها اثر مثبت و معنی‌دار دارد. این نتیجه گویای این واقعیت است خانوارهای ساکن استان تهران که دارای تنوع غذایی بیشتری

هستند، ناامنی غذایی پائین تری دارند. بررسی اثر نهایی متغیر تنوع غذایی بیان گر آن است که با اضافه شدن یک گروه کالایی جدید به سبد و گروه‌های غذایی مصرفی فعلی خانوارها، احتمال برقراری امنیت غذایی ۰/۱۰۶ واحد افزایش می‌یابد. در این رابطه باید اذعان نمود که سلول‌های بدن انسان گوناگون و نیازهای متفاوتی دارند که تنها با تنوع دادن به نوع مواد غذایی مصرفی می‌توان این نیازهای مختلف را برطرف کرد. یک رژیم غذایی متنوع ضمن تأمین انرژی مورد نیاز بدن، کیفیت غذایی را افزایش داده و دریافت تمام ریزمغذی‌ها و درشت‌مغذی‌ها را برای بدن به همراه دارد.

جدول (۲) - نتایج حاصل از برآورد مدل لاجیت.

متغیر	ضریب	آماره z	سطح معنی‌داری
عرض از مبدأ	۲/۸۵۶	۲/۶۱۷	۰/۰۰۸
عضویت در سه دهک پائین درآمدی	-۰/۲۸۰	-۲/۱۲۸	۰/۰۳۳
عضویت در سه دهک بالای درآمدی	۰/۴۰۹	۲/۲۸۸	۰/۰۲۲
محل سکونت	-۰/۲۹۷	-۲/۲۹۳	۰/۰۲۱
سن سرپرست خانوار	۰/۰۱۱	۲/۶۶۱	۰/۰۰۷
جنسیت سرپرست خانوار	-۰/۳۱۴	-۱/۸۱۳	۰/۰۶۹
تحصیلات	۰/۲۹۹	۱/۶۱۵	۰/۱۰۶
بعد خانوار	-۰/۷۶۴	-۱۰/۲۲۹	۰/۰۰۰
تعداد اتاق منزل	۰/۱۵۴	۱/۶۵۲	۰/۰۹۶
زیربنای منزل	۰/۰۰۳	۱/۷۷۱	۰/۰۸۷
اشتغال سرپرست خانوار	۰/۱۸۴	۰/۴۰۶	۰/۶۸۴
ساعت کار سرپرست	-۰/۰۰۹	-۱/۹۱۳	۰/۰۴۶
کل یارانه دریافتی خانوار	۰/۰۰۰	۳/۲۸۲	۰/۰۰۱
درآمد خانوار	۰/۰۰۰	۳/۱۷۸	۰/۰۰۱
تنوع غذایی	۰/۴۶۲	۱۰/۷۳۷	۰/۰۰۰
ضریب تعیین مک فادن	۰/۲۵۶	آزمون آندریوز	۲/۷۷۴(۰/۸۳۶)
آزمون هاسمر لمشو	۲/۰۴۸(۰/۷۲۶)	آزمون جارگویرا	۰/۹۲۳(۰/۱۶۴)
آزمون LR	۵۲۲/۵۶۲(۰/۰۰۰)	آزمون LM	۱/۴۶۲(۰/۳۵۴)

ماخذ: یافته‌های تحقیق

جدول (۳) - اثر نهایی متغیرها در مدل لاجیت.

متغیر	ضریب	آماره z	سطح معنی‌داری
عضویت در سه دهک پائین درآمدی	-۰/۰۶۴	-۲/۰۷۱	۰/۰۳۸
عضویت در سه دهک بالای درآمدی	۰/۰۹۴	۲/۳۹۲	۰/۰۱۷
محل سکونت	-۰/۰۶۸	-۲/۲۶۴	۰/۰۲۴
سن سرپرست خانوار	۰/۰۰۲	۲/۵۷۲	۰/۰۱۰
جنسیت سرپرست خانوار	-۰/۰۷۲	-۱/۷۳۵	۰/۰۸۴
تحصیلات	۰/۰۶۹	۱/۶۵۱	۰/۱۰۰
بعد خانوار	-۰/۱۷۵	-۱۲/۶۳۰	۰/۰۰۰

۰/۰۹۹	۱/۶۵۵	۰/۰۳۵	تعداد اتاق منزل
۰/۰۸۸	۱/۷۳۱	۰/۰۰۰	زیربنای منزل
۰/۶۷۱	۰/۴۳۵	۰/۰۴۲	اشتغال سرپرست خانوار
۰/۰۹۱	-۱/۷۲۰	-۰/۰۰۲	ساعت کار سرپرست
۰/۰۰۰	۳/۷۰۱	۰/۰۰۰	کل یارانه دریافتی خانوار
۰/۰۰۰	۳/۶۵۴	۰/۰۰۰	درآمد خانوار
۰/۰۰۰	۱۰/۴۰۰	۰/۱۰۶	تنوع غذایی

ماخذ: یافته‌های تحقیق

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

اگر چه استان تهران در مقایسه با سایر استان‌ها از لحاظ شاخص‌های رفاهی وضعیت مطلوبی دارد، اما این استان بالاترین میزان نابرابری رفاه را نیز دارد. بر اساس گزارش وزارت بهداشت، تعداد کودکان زیر ۵ سال در تهران که مبتلا به اضافه وزن و کوتاه‌قدی هستند به ترتیب ۵/۷۴ و ۲/۷۳ درصد تخمین زده شده است. نتایج حاصل از مطالعات Rezazadeh et al (۲۰۰۹)، Esfarjani et al (۲۰۱۱)، Hojabrkiani & Wardi (۲۰۱۴)، Lahouti et al (۲۰۱۵) و Narmaki et al (۲۰۱۶) که در مورد امنیت غذایی استان تهران انجام شده‌اند، نشان می‌دهند که وضعیت نامنی غذایی در استان تهران جدی است و بخش قابل توجهی از جمعیت استان با کمبود مواد مغذی شامل انرژی، پروتئین، ویتامین‌ها و مواد معدنی در سبب غذایی مواجه‌اند؛ این مسئله سبب شده تا ابتلا به کوتاهی قد، بیماری‌های قلبی عروقی، سرطان‌ها، چاقی، دیابت، سنگ‌های صفراوی، پوسیدگی دندان و بعضی بیماری‌های گوارشی در میان خانوارهای تهرانی افزایش یابد. نامنی غذایی و تغذیه‌ای علاوه بر تأثیر بر جسم، تبعات اجتماعی و روانی نیز برای خانوارها به دنبال دارد. بر پایه نتایج حاصل از برخی پژوهش‌ها حدود دو میلیون نفر در شهر تهران نیازمند خدمات بهداشت روان هستند. در این رابطه اگر چه با تصمیم کارگروه سلامت و امنیت غذایی و مشارکت دستگاه‌های مختلف اجرایی به خصوص طی دهه‌ی هشتاد و نود برنامه‌های مختلفی برای ارتقاء امنیت غذایی استان تهران انجام گرفته است، اما شیوع بیماری‌های مختلف در استان ممکن است در نتیجه الگوی نامطلوب و نامنی غذایی باشد؛ از آن جا که تأمین سلامت و امنیت غذایی از اهداف راهبردی سند چشم‌انداز بیست ساله کشور می‌باشد، در این مطالعه ابتدا الگوی مصرف مواد غذایی در دهک‌های مختلف درآمدی استان تهران بررسی و سپس اثر سطوح درآمدی بر امنیت غذایی خانوارها بررسی شده است.

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که دهک‌های میانی و بالای درآمدی نسبت به دهک‌های پائین جامعه سبب غذایی ارزشمندتر و متنوع‌تری دارند و مصرف غلات و چربی در میان آن‌ها پایین‌تر است و در مقابل حبوبات، قند، شکر و شیرینی، گوشت، میوه تازه، شیر، لبنیات و تخم‌مرغ، خشکبار و نوشیدنی و غذاهای آماده بیشتری مصرف می‌کنند؛ ضمن آن که بر پایه نتایج متغیرهای عضویت در سه دهک بالای درآمدی، سن سرپرست خانوار، محل سکونت، زیربنای منزل، اشتغال سرپرست خانوار، درآمد خانوار و تنوع غذایی بر امنیت غذایی خانوارها اثر مثبت و معنی‌دار و متغیرهای عضویت در سه دهک پائین درآمدی، جنسیت سرپرست خانوار، محل سکونت، بعد خانوار و ساعت کار

سرپرست بر امنیت غذایی خانوارها اثر منفی و معنی‌دار دارند. خانواده‌های ساکن استان تهران که از لحاظ جمعیتی دارای بعد بزرگ‌تری هستند، ناامنی غذایی بیشتری دارند. در تفسیر ارتباط بین وضعیت امنیت غذایی و بعد خانوار باید اذعان نمود با افزایش بعد خانوار نیازهای حداقلی به مواد غذایی افزایش می‌یابد؛ این امر سبب می‌شود تا حجم و کیفیت مواد غذایی در دسترس خانوار کاهش می‌یابد و ناامنی غذایی پدیدار شود. ضمن آن که ممکن است تحت شرایط ویژه‌ای همچون نوسانات فصلی، قیمت مواد غذایی افزایش یابد و یا به علت از دست دادن موقت شغل، امکان دسترسی خانوار به مواد اولیه تهیه غذا کاهش یابد؛ در این شرایط نیز هرچه تعداد افراد خانواده بیشتر باشد، مقدار غذای در دسترس افراد کمتر می‌شود. در شرایط کنونی کشور با مشکلات اقتصادی ناشی از تحریم‌ها، تورم، گرانی، بیکاری و... دست به گریبان است؛ تداوم این امر در کنار عدم حمایت مؤثر از خانواده‌ها می‌تواند توانایی و امکانات داشتن فرزند بیشتر را به علت ناامنی غذایی از خانواده‌ها سلب کند. در این رابطه بررسی برنامه‌های حمایتی دولت نشان می‌دهد که با افزایش بعد خانوارها و بیش‌تر شدن تعداد فرزندان، بسته‌های حمایتی جامع، مدون و عملیاتی برای خانوارها وجود ندارد. بر این اساس با توجه به این که در حال حاضر رشد جمعیت بسیار پائین است و جمعیت در حال پیر شدن است و نیز با توجه به ابلاغ سیاست‌های کلی جمعیت از سوی رهبر معظم انقلاب به منظور افزایش جمعیت کشور به دستگاه‌ها، مقتضی است نهادهای ذیربط بر طراحی و اجرای درست و کامل سیاست‌های تشویقی و حمایتی برای خانواده‌های پرجمعیت اهتمام ویژه داشته باشند.

بر اساس نتایج تنوع غذایی خانوار بر ناامنی غذایی ساکنان استان تهران اثری منفی و معنی‌دار دارد. به عبارت دیگر خانوارهای تهرانی که تنوع غذایی بیشتری دارند ناامنی غذایی کمتری خواهند داشت. در این رابطه باید اذعان نمود چنانچه سطح قیمت مواد غذایی کم نوسان و پایدار باشد، افزایش درآمد می‌تواند سبب شود تا مصرف‌کنندگان سبد غذایی خود را متنوع کنند و از مصرف غلات و محصولات ریشه‌ای و غده‌ای (مانند سیب‌زمینی) که ارزش غذایی پائینی دارند به سمت مصرف مواد غذایی با ارزش غذایی بالا مانند گوشت، لبنیات و میوه‌ها و سبزی‌ها بروند. در این رابطه و در سطح کلان بررسی تجربه بسیاری از کشورهای اروپایی، آمریکای لاتین و آسیایی نشان می‌دهد ثبات در قیمت مواد غذایی در کنار اعطای کمک‌های نقدی و بسته‌های غذایی هدفمند می‌تواند سبب افزایش مصرف و تنوع غذایی خانوارها شده و امنیت غذایی را در خانوارهای فقیر و به خصوص زنان و کودکان به‌طور قابل توجهی افزایش دهد. لذا کنترل تورم و به دنبال آن افزایش درآمد واقعی و قدرت خرید مصرف‌کنندگان به خصوص دهک‌های پائین درآمدی باعث می‌شود تا با افزایش تنوع غذایی وضعیت معیشتی و امنیت غذایی خانوارها بهبود یابد. در این راستا با توجه به آن که بخش قابل توجهی از منابع کشور سالانه به صورت یارانه پنهان و غیرهدفمند هدر می‌رود و از این منظر ایران در رتبه نخست پرداخت یارانه‌های غیر هدفمند غذا و سوخت جهان قرار گرفته است، لذا هدفمندسازی یارانه‌ها و پرداخت یارانه نقدی و غیرنقدی با شناسایی مناسب جامعه هدف، متناسب با شرایط کشور مسئله مهمی است که باید مدنظر سیاست‌گذاران قرار گیرد. ضمن آن که با توجه به آن که میادین مرکزی و یا میادین محلی و منطقه‌ای نقش مهمی در کنترل قیمت بازار میوه و تره‌بار و محصولات لبنی و پروتئینی و همچنین توزیع و پخش این محصولات در سطح شهر و مناطق مختلف (در بین عمده‌فروشان، خرده‌فروشان و شهروندان) و حذف حداقل چند مرحله واسطه‌گری از تولیدکننده تا مصرف‌کننده دارند، کنترل و نظارت، تقویت و

افزایش راندمان این میادین تأثیر زیادی بر ساختار اقتصادی شهر و سهولت دسترسی ارزان قیمت شهروندان به محصولات و همچنین بازاریابی و بازرسانی بسیاری از محصولات اساسی شهروندان می‌شود؛ این امر به توجه به محدود بودن بودجه خانوارها به بزرگ‌تر شدن و متنوع‌تر شدن سبد آن‌ها و نهایتاً بهبود امنیت غذایی خانوارها کمک قابل توجهی می‌نماید.

منابع

- Agresti, A. (۲۰۰۳). *Categorical data analysis*. John Wiley & Sons.
- Cheema, A. R., and Abbas, Z. (۲۰۱۶). Determinants of food insecurity in Pakistan: Evidence from PSLM ۲۰۱۰-۱۱. *Pakistan Journal of Applied Economics*, ۲۶(۲): ۱۸۳-۲۱۳.
- De Araújo, M.L., de Deus Mendonça, R., Lopes Filho, J.D. and Lopes, A.C.S. (۲۰۱۸). Association between food insecurity and food intake. *Nutrition*, ۵۴: ۵۴-۵۹.
- Depa, J., Gyngell, F., Müller, A., Eleraky, L., Hilzendingen, C. and Stroebele-Benschop, N. (۲۰۱۸). Prevalence of food insecurity among food bank users in Germany and its association with population characteristics. *Preventive medicine reports*, ۹: ۹۶-۱۰۱.
- Dercon, S., and Krishnan, P. (۱۹۹۸). Changes in poverty in rural Ethiopia ۱۹۸۹-۱۹۹۵: Measurement, robustness tests and decomposition. Centre for the Study of African Economies, Institute of Economics and Statistics, University of Oxford.
- Esfarjani, F., Roustaei, R., Mohammadi Nasrabadi, F., Abdollahi, M., Hooshyar Rad, A. and Esmailzadeh, A. (۲۰۱۱). Investigating the Relationship between Dominant and Moderate Nutrition Patterns in Tehranian Children: A Control Case Study. *Iranian Journal of Nutrition Sciences & Food Technology*, ۶(۴): ۸۳-۹۲. (In Farsi)
- FAO. (۲۰۱۷). *the State of Food Security and Nutrition in the World ۲۰۱۷: Building Resilience for Peace and Food Security*.
- FAO. (۲۰۱۹). *Macronutrients and Micronutrients*, http://www.fao.org/elearning/Course/NFSLBC/en/story_content/external_files/Essential_Nutrients.pdf
- Hashemitbar, M., Akbari, A. and Darini, M. (۲۰۱۸). Analysis of affecting factors on food security in rural areas of southern Kerman province. *Journal of Space Economics and Rural Development*, ۷(۲): ۱-۱۷. (In Farsi)
- Hosseini, S.S., Pakravan Charodeh, M.R. and Salami, H. (۲۰۱۶). The Impact of Subsidy Targeting Policy on Food Security in Iran. *Iranian Journal of Economic Research*, ۲۱(۶۷): ۵۳-۸۲. (In Farsi)
- Hojbar Kiani, K. and Wardi, S.S. (۲۰۱۴). Determining the optimal food basket of different urban and rural deciles in Iran. *Journal of Applied Economics*, ۴(۱۲): ۳۷-۴۶. (In Farsi)
- Jebeli, S. S. H., Barouni, M., Orojloo, P. H. and Mehraban, S. (۲۰۱۵). Estimating the marginal effect of socioeconomic factors on the demand of specialty drugs. *Global journal of health science*, ۷(۲): ۲۸. (In Farsi)
- Lahouti, M., Zawashi, R., Norouzi, M., Rashidkhani, B. and Rostami, R. (۲۰۱۵). The Relationship between Dominant Dietary Patterns and Symptoms of Depression in Adult Women Living in Tehran ۲۰۱۳. *The Journal of Qazvin University of Medical Sciences*, ۱۹(۴): ۳۲-۴۱. (In Farsi)
- Mohammadi, M., Ishraqian, M.R., Asadi Lari, M., Dorsti, A.R., Mansournia, M.A. and Ahsani Nasab, S. (۲۰۱۵). Investigating the affecting factors on food insecurity in Tehran city using multilevel statistical models. *Iranian Journal of Nutrition Sciences and Food Industry*, ۱۰(۴): ۱۳-۲۰. (In Farsi)

- Moltedo, A., Troubat, N., Lokshin, M. and Sajaia, Z. (۲۰۱۴). Analyzing food security using household survey data: streamlined analysis with ADePT software, The World Bank.
- Morris, L.M., Smith, S., Davis, J. and Null, D.B. (۲۰۱۶). The prevalence of food security and insecurity among Illinois university students. *Journal of nutrition education and behavior*, ۴۸(۶): ۳۷۶-۳۸۲.
- Narmaki, A, Shirasb, F., Ghorbani, M. and Sotodeh, G. (۲۰۱۶). The relationship between food security and anthropometric measures, body composition and blood pressure in women referred to West Tehran Sports Clubs. *Iranian Journal of Diabetes and Metabolism*, ۱۶(۲): ۱۰۳-۱۱۰. (In Farsi)
- Owino, A. Y., Atuhaire, L. K., Wesonga, R., Nabugoomu, F., and Muwanga-Zaake, E. (۲۰۱۴). Logit models for household food insecurity classification. *American Journal of Theoretical and Applied Statistics*, ۳(۲): ۴۹-۵۴.
- Pourkazemi, M. and Sozandeh, M. (۲۰۱۰). Determining the food basket for different income groups using fuzzy model. *Journal of Economic Research*, ۴۴ (۲): ۱-۲۲. (In Farsi)
- Quadir, S.E., Derin, D.O. and Akman, M. (۲۰۱۴). An Examination of Household Poverty Affecting Food Insecurity in Turkey (Mus Province). *Journal of Social Science Studies*, ۲(۱): ۱۸۶.
- Rezazadeh, A., Rashidkhani, B. and Omidvar, N. (۲۰۰۹). Examining thr dietary patterns, general obesity and abdominal obesity in adult women in northern Tehran in ۲۰۰۷. *Research in Medicine*, ۳۳(۴): ۲۴۶-۲۵۷. (In Farsi)
- Saadi, H. and Vahdat Moadab, H. (۲۰۱۳). Assessing the food security of female-headed households and its affecting factors (Case study of Razan city). *Women in Development and Politics (Women's Research)*, ۱۱(۳): ۴۱۱-۴۲۶. (In Farsi)
- Statcal Center of Iran. (۲۰۱۶). General Results of Population and Housing Censuses (۲۰۱۶). www.amar.org.ir. (In Farsi)
- WFP. (۲۰۱۶). Food and Nutrition Security in Iran, A Summary report WFP Iran country office.