

اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال ۳۰، شماره ۱۱۷، بهار ۱۴۰۱

DOI: 10.30490/AEAD.2022.355051.1357

مقاله پژوهشی

ارزیابی اثر سطوح درآمدی بر امنیت غذایی خانوارها در استان تهران

مهملی شعبانزاده خوشرودی^۱، ابراهیم جاودان^۲، رضا اسفنججاری کناری^۳

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۴/۷

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۶/۲۳

چکیده

بر اساس گزارش‌های وزارت بهداشت ایران، وضعیت ناامنی غذایی در استان تهران جدی است و بخش قابل توجهی از جمعیت استان با کمبود مواد مغذی در سبد غذایی خود مواجه‌اند؛ این مسئله سبب شده تا ابتلا به انواع بیماری‌ها در میان خانوارهای تهرانی افزایش یابد. در این راستا، اگرچه با تصمیم کارگروه سلامت و امنیت غذایی و مشارکت دستگاه‌های مختلف اجرایی، به‌ویژه طی دهه‌های هشتاد و نود خورشیدی، برنامه‌های گوناگون برای ارتقای سطح امنیت غذایی خانوارها در استان تهران انجام گرفته، اما شیوع نارسایی‌ها و بیماری‌های مختلف ممکن است ناشی از الگوی نامطلوب و ناامنی

۱- نویسنده مسئول و استادیار اقتصاد کشاورزی، مؤسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی، اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی، تهران، ایران.
(m.shabanzadeh@agri-peri.ac.ir)

۲- استادیار اقتصاد کشاورزی، مؤسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی، اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی، تهران، ایران.

۳- استادیار دانشکده علوم کشاورزی، دانشگاه گیلان، رشت، ایران.

غذایی باشد. از آنجا که تأمین سلامت و امنیت غذایی از اهداف راهبردی سند چشم انداز بیست‌ساله کشور است، در مطالعه حاضر، ابتدا بر اساس طبقه بندی گروه کالایی مرکز آمار ایران و با استفاده از ماتریس عملکرد تغذیه‌ای، الگوی مصرف مواد غذایی در دهک‌های مختلف درآمدی استان تهران شناسایی شد و پس از محاسبه شاخص امنیت غذایی برای این دهک‌ها، بررسی اثر سطوح درآمدی بر امنیت غذایی خانوارها با بهره‌گیری از الگوی لاجیت صورت گرفت. نتایج نشان داد که سبد غذایی دهک‌های میانی و بالای درآمدی نسبت به دهک‌های پایین جامعه ارزشمندتر و متنوع‌تر بوده و مصرف غلات و چربی در میان آنها کمتر است؛ در مقابل، این دهک‌ها 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 پایین درآمدی، جنسیت سرپرست خانوار، محل سکونت، بعد خانوار و ساعت کار سرپرست خانوار بر امنیت غذایی خانوارها اثر منفی و معنی‌دار دارند.

کلیدواژه‌ها: دهک‌های درآمدی، امنیت غذایی، مدل لاجیت، تهران (استان).

طبقه‌بندی JEL: Q18, C02, H24, H75

مقدمه

امنیت غذایی در همه کشورها موضوعی راهبردی 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 فائو و دیگر سازمان‌ها (FAO et al., 2017; FAO, 2019)، تعداد افراد مبتلا به سوء تغذیه در ایران بین سال‌های ۲۰۱۶-۲۰۱۴ بیش از ۵/۳ میلیون نفر برآورد شده است، که نزدیک به شش درصد جمعیت کشور را تشکیل می‌دهد. در این گزارش، تعداد کودکان زیر پنج سال که طی سال ۲۰۱۶، مبتلا به کوتاه‌قدی بودند، ۰/۴ میلیون نفر تخمین

زده شده و تعداد افراد بزرگسال مبتلا به چاقی نیز از ۷/۵ میلیون نفر در سال ۲۰۰۵ به ۱۲/۶ میلیون نفر در سال ۲۰۱۴ افزایش یافته است؛ افزون بر این، تعداد زنان در سن باروری که مبتلا به آنمی بوده‌اند، از شش میلیون نفر در سال ۲۰۰۵ به ۷/۲ میلیون نفر در سال ۲۰۱۶ رسیده است. بر پایه نتایج برخی از مطالعات نیز درصد خانوارهای شهری و روستایی مستعد ناامنی غذایی طی سال‌های ۲۰۱۷ تا ۲۰۱۹، به ترتیب، از ۸/۸۴ و ۲۵/۱۷ درصد به ۱۱/۲ و ۲۹/۲ درصد افزایش یافته است (Hejazi and Emamgholipour, 2020). گزارش مرکز آمار ایران (SCI, 2016) نشان می‌دهد که ناترازی دریافت کالری در میان خانوارهای کشور چشمگیر بوده و در دهه‌های اخیر، افزایش هزینه‌ها کاهش دریافت کالری در جامعه روستایی (به ویژه دهک‌های پایین درآمدی) و افزایش شدید دریافت کالری در جامعه شهری (به ویژه دهک‌های بالای درآمدی) را به دنبال داشته است. در این گزارش 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 بوده و در مقابل، مصرف ماهی، سبزی و میوه تازه، شیر و لبنیات کمتر از حد استاندارد است؛ افزون بر این، در زنان باردار، کمبود روی، ویتامین A و ویتامین D و در کودکان ۱۵ تا ۲۳ ماهه، کمبود شدید ویتامین A و ویتامین D مشاهده می‌شود. این عوامل سبب شده است تا امروزه، آمار مبتلایان به بیماری‌های غیرواگیر از جمله اضافه‌وزن، چاقی، سکت‌های قلبی و مغزی، فشارخون، دیابت، سرطان‌ها و پوکی استخوان در کشور افزایش یابد (Narmaki et al., 2016). افزایش قابل توجه تورم و رشد قیمت‌ها طی دو سال اخیر وضعیت امنیت غذایی را به ویژه در مناطق شهری پیچیده‌تر کرده است. استان تهران پرجمعیت‌ترین استان کشور است و تهران از نظر مساحت شهرنشینی نه تنها در ایران بلکه در دنیا از بزرگ‌ترین شهرها به‌شمار می‌آید. همچنین، استان تهران رتبه نخست پذیرش مهاجران از سایر استان‌ها را داراست. بر اساس آمارها، درصد قابل توجهی از جمعیت استان جوان هستند و بیش از ۴۱ درصد از کودکان کار کشور در استان تهران حضور دارند. بر این اساس، سامان‌دهی، تأمین سلامت و امنیت غذایی و اجتماعی ساکنان استان مسئله‌ای بسیار مهم است.

تاکنون، مطالعات متعددی در مورد امنیت غذایی خانوارها در داخل و خارج از کشور انجام شده که از آن میان، پاره‌ای از پژوهش‌ها در پی تشریح شده است. از میان مطالعات داخلی، سعدی و وحدت‌مؤدب (Saadi and Vahdat-Moadab, 2013) به بررسی امنیت غذایی زنان سرپرست خانوار روستایی شهرستان رزن و عوامل مؤثر بر آن پرداختند. در این مطالعه پیمایشی، از پرسشنامه استاندارد مقیاس ناامنی غذایی خانوار استفاده شد و بدین منظور، ۹۲ نفر از زنان سرپرست خانوار شهرستان بر اساس روش نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب شدند و رفتار آنها بررسی شد. یافته‌های این پژوهش نشان داد که امنیت غذایی با عواملی چون بار تکفل، میزان تحصیلات، تعداد فرزندان زیر هجده سال، علت سرپرستی و وضعیت تملک منزل مسکونی ارتباط معنی‌دار دارد. هژبر کیانی و وردی (Hojabr Kiani and Wardi, 2014) 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 بوده و این اختلاف در دهک‌های بالای درآمدی قابل توجه است. بررسی انحراف سبدهای غذایی فعلی و مطلوب نشان می‌دهد که چهار دهک اول درآمدی در منطقه شهری و پنج دهک اول درآمدی در منطقه روستایی برای دستیابی به امنیت غذایی نیاز به حمایت‌های دولتی دارند. محمدی و همکاران (Mohammadi et al., 2015) عوامل مؤثر بر ناامنی غذایی در شهر تهران را بررسی کردند. این مطالعه از نوع تحلیلی مقطعی بوده و روی ۳۳۷۹۳ خانوار در مناطق ۲۲گانه شهر تهران اجرا شده است. اطلاعات از طریق پرسشنامه شش‌گویه‌ای برگرفته از پرسشنامه استاندارد «وزارت کشاورزی ایالات متحده»^۱ از خانوارها جمع‌آوری شد. نتایج نشان داد که بین ناامنی غذایی و متغیرهای تحصیلات، وضعیت فعالیت شغلی، وضعیت تأهل سرپرست خانوار، و عنصر دارایی خانوار ارتباط معنی‌دار وجود دارد. سجادیان و همکاران (Sajjadian et al., 2019) به بررسی و ارزیابی نقش عوامل اقتصادی در بهبود امنیت غذایی خانوارهای شهری زنجان پرداختند. یافته‌های این مطالعه نشان داد که متغیرهای درآمد، مسکن و

1. United States Department of Agriculture (USDA)

اشتغال سرپرست خانوار بر فقر و ناامنی غذایی خانوار اثر معنی دار دارند. هاشمی تبار و همکاران (Hashemitabar et al., 2018) عوامل مؤثر بر امنیت غذایی در نواحی روستایی جنوب استان کرمان را بررسی کردند. جامعه آماری پژوهش شامل خانوارهای منطقه جبالبارز بود که با استفاده از رتبه‌کوکران، چهارصد خانوار بر اساس روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای انتخاب و داده‌های مورد نیاز از طریق مصاحبه و تکمیل پرسشنامه استخراج شدند. نتایج پژوهش نشان‌دهنده وضعیت نامناسب امنیت غذایی، تنوع غذایی و گروه‌های غذایی خانوارها بوده و بر اساس نتایج مدل لاجیت، متغیرهای جنسیت و تحصیلات سرپرست خانوار، تعداد اعضای خانوار، سن مسئول تغذیه خانوار، داشتن درآمد ماهانه ثابت و وضعیت تملک مسکن بر سطح امنیت غذایی مؤثر بوده است.

همچنین، از میان مطالعات خارجی، کوادری و همکاران (Quadir et al., 2014) به بررسی وضعیت امنیت غذایی در میان خانواده‌های فقیر استان موش^۱ ترکیه پرداختند. 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^۲ استفاده شد. نتایج نشان داد که ناامنی غذایی در میان زنان بیشتر از مردان است؛ همچنین، ناامنی غذایی با دو متغیر درآمد و بعد خانوار ارتباط معنی دار دارد. چیما و عباس (Cheema and Abbas, 2016) وضعیت ناامنی غذایی و عوامل مؤثر بر آن را در کشور پاکستان بررسی کردند. این مطالعه با استفاده از شاخص فوستر، گریر و توربک^۳ و مدل رگرسیون لاجیت برای اطلاعات جمع‌آوری شده در سال‌های ۱۱-۲۰۱۰ از طرح پیمایشی موسوم به سنجش استانداردهای اجتماعی و زندگی در پاکستان^۴ انجام شده است. نتایج نشان داد که متغیرهای تحصیلات و جنسیت سرپرست خانوار بر ناامنی غذایی تأثیر منفی دارند. دپا و همکاران (Depa et al., 2018) به

-
1. Mus
 2. Household Food Insecurity Access Scale (HFIAS)
 3. Foster-Greer-Thorebecke (FGT)
 4. Pakistan Social and Living Standards Measurement (PSLM)

بررسی وضعیت امنیت غذایی در بین استفاده کنندگان از کمک‌های غذایی^۱ دولت در کشور آلمان پرداختند. در این مطالعه، وضعیت امنیت غذایی ۱۰۳۳ نفر از افراد بزرگسال دریافت کننده کمک غذایی که عموماً بیکار، بدون درآمد یا با درآمد پایین بودند، بررسی شد. بر پایه نتایج به دست آمده، امنیت غذایی با متغیرهایی چون جنسیت، سن، وضعیت سلامت ذهنی، اعتیاد، مدت استفاده از کمک‌های غذایی، آموزش و وضعیت خانواده ارتباط دارد؛ همچنین، ناامنی غذایی در میان افراد آسیب پذیر از نظر اجتماعی شایع تر است. در آراؤخو و همکاران (De Araújo et al., 2018) وضعیت امنیت غذایی و نیز ارتباط بین مصرف و ناامنی غذایی را در کشور برزیل بررسی کردند. در این مطالعه، اطلاعات مورد نیاز از طریق پرسشنامه طی سال‌های ۲۰۱۳-۲۰۱۴ از ۲۸۱۷ نفر از استفاده کنندگان از خدمات بهداشتی درمانی در ایالت بلو هوریزونته^۲ برزیل جمع آوری شد و بر اساس نتایج پژوهش، وضعیت امنیت غذایی با متغیرهایی چون سن، جنسیت، وضعیت تأهل، سطح تحصیلات و وضعیت اشتغال ارتباط معنی دار دارد. عبدالله و همکاران (Abdullah et al., 2019) به بررسی عوامل مؤثر بر امنیت غذایی خانوارها در مناطق شمالی پاکستان پرداختند. در این مطالعه، برای جمع آوری داده‌ها، از روش نمونه گیری تصادفی ساده و برای تحلیل اطلاعات، از روش رگرسیون لجستیک استفاده شد؛ نتایج نشان داد که سطح درآمد، سن، جنسیت، تحصیلات، اشتغال، تورم، دارایی‌ها و ابتلا به بیماری عوامل اثرگذار بر امنیت غذایی خانوار به شمار می‌روند. احمدزای و آکبای (Ahmadzai and Akbay, 2020) عوامل مؤثر بر امنیت غذایی خانوارها را در مناطق شرقی افغانستان بررسی کردند. در این مطالعه، اطلاعات مورد نیاز از ۹۷۷۴ خانوار ساکن در ۴۹ منطقه شرقی این کشور جمع آوری شد و نتایج نشان داد که فقر، معیشت ناپایدار، کمبود فرصت‌های شغلی، دستمزد و درآمد پایین و هجوم عظیم مهاجران، پناهندگان و آوارگان داخلی متغیرهای تأثیرگذار بر امنیت غذایی خانوارها در این مناطق محسوب می‌شوند.

1. food bank users
2. Belo Horizonte

نامنی غذایی می‌تواند روی ارزش‌های حیاتی تأثیرگذار باشد و حتی امنیت ملی کشورها را نیز به چالش بکشد. در ایران، امنیت غذایی، چه از بعد کمی و سرانه مصرف و چه از بعد کیفی و توزیع مواد غذایی، در دهک‌های مختلف مطلوب نیست و الگوی مصرف و تغذیه از کیفیت بالا برخوردار نیست. استان تهران نیز به‌عنوان پرجمعیت‌ترین استان کشور که سالانه پذیرای مهاجران زیادی از سراسر کشور است، از این مسئله مستثنی نیست. استان تهران، اگرچه در مقایسه با سایر استان‌ها از لحاظ شاخص‌های رفاهی وضعیت مطلوبی دارد، اما دارای بالاترین میزان نابرابری رفاه است (Ebrahimi et al, 2016). بر اساس گزارش وزارت بهداشت (۱۳۸۸) در مورد وضعیت امنیت غذایی در استان‌های ایران، تعداد کودکان زیر پنج سال مبتلا به اضافه‌وزن و کوتاه‌قدی در تهران، به‌ترتیب، ۵/۷۴ و ۲/۷۳ درصد تخمین زده شده است. بر اساس نتایج مطالعات رضازاده و همکاران (Rezazadeh et al., 2009)، اسفنجانی و همکاران (Esfarjani et al., 2011)، هژبرکیانی و وردی (Hojabr-Kiani and Wardi, 2014)، لاهوتی و همکاران (Lahouti et al., 2015) و نرمکی و همکاران (Narmaki et al., 2016) در زمینه امنیت غذایی در استان تهران، وضعیت نامنی غذایی در این استان جدی است و بخش قابل توجهی از جمعیت استان با کمبود مواد مغذی شامل انرژی، پروتئین، ویتامین‌ها و مواد معدنی در سبب غذایی خود مواجه‌اند؛ و از این‌رو، ابتلا به کوتاهی قد، بیماری‌های قلبی عروقی، سرطان‌ها، چاقی، دیابت، سنگ‌های صفراوی، پوسیدگی دندان و بعضی بیماری‌های گوارشی در میان خانوارهای تهرانی افزایش یافته است. نامنی غذایی و تغذیه‌ای، گذشته از تأثیر بر جسم، تبعات اجتماعی و روانی نیز برای خانوارها به‌دنبال دارد. بر پایه نتایج برخی پژوهش‌ها، حدود دو میلیون نفر در شهر تهران نیاز به خدمات بهداشت روان دارند (Narmaki et al., 2016). اگرچه با تصمیم کارگروه سلامت و امنیت غذایی و مشارکت دستگاه‌های مختلف اجرایی، به‌ویژه طی دهه‌های هشتاد و نود خورشیدی، برنامه‌های گوناگون برای ارتقای سطح امنیت غذایی استان تهران انجام گرفته، اما به‌نظر می‌رسد که شیوع نارسایی‌ها و بیماری‌های مختلف در استان در نتیجه الگوی نامطلوب و نامنی غذایی باشد. از آنجا که تأمین سلامت و امنیت غذایی از اهداف راهبردی سند چشم‌انداز بیست‌ساله کشور است، در مطالعه حاضر، ابتدا الگوی مصرف

مواد غذایی در دهک‌های مختلف درآمدی استان تهران و سپس، اثر سطوح درآمدی بر امنیت غذایی خانوارهای استان بررسی شده است. شایان یادآوری است که در مطالعات پیشین، تنها بر شناسایی اندازه و میزان ناامنی غذایی در استان تهران تأکید شده و به عوامل مؤثر بر وقوع ناامنی غذایی به‌ویژه اثر سطوح درآمدی دهک‌ها توجه نشده است؛ همچنین، الگوی کنونی مصرف مواد غذایی خانوارها، به‌خصوص خانوارهای واقع در دهک‌های مختلف درآمدی، مغفول مانده و بررسی نشده است. با این رویکرد، وجه تمایز اصلی مطالعه حاضر با مطالعات پیشین این است که در مطالعه حاضر، ضمن بررسی الگوی مصرف مواد غذایی در دهک‌های مختلف درآمدی استان تهران، علل و عوامل مؤثر بر وقوع و یا عدم وقوع امنیت غذایی و نقش سطوح درآمدی در امنیت غذایی دهک‌ها بررسی شده است.

مواد و روش‌ها

برای تشخیص خانوارهای دارای امنیت غذایی از خانوارهای دچار ناامنی غذایی، باید کالری مصرفی فعلی خانوار و تفاوت آن با مقدار کالری لازم به منظور برقراری امنیت غذایی محاسبه شود، بدین منظور، در مطالعه حاضر، از رابطه (۱) استفاده شده است:

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

که در آن، y_h^* میزان کالری در دسترس خانوار h ام و γ_h میزان کالری مورد نیاز برای تأمین امنیت غذایی است. چنانچه $\theta_h > 0$ باشد، خانوار مورد نظر دارای امنیت غذایی است؛ اما اگر $\theta_h \leq 0$ باشد، خانوار دچار ناامنی غذایی است^۱ (Hosseini et al., 2016). برای محاسبه مقدار کالری مصرف شده توسط هر فرد در چارچوب رابطه (۱)، در گام اول، بر اساس طبقه‌بندی مرکز آمار ایران، اقلام مصرفی موجود در هزینه‌های خوراکی خانوارها در یازده گروه

۱- بر اساس مطالعات انستیتو تغذیه ایران، فائو و سازمان جهانی بهداشت، مقدار آستانه کالری روزانه مورد نیاز هر فرد بالغ در ایران برای برقراری امنیت غذایی حدود ۲۴۰۰ کالری برآورد شده است.

دسته‌بندی شدند، که عبارت‌اند از: 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؛ در گام دوم، ماتریس عملکرد تغذیه‌ای تشکیل شد تا با استفاده از آن، میزان کالری گروه‌های کالایی برای سال‌های مختلف محاسبه شود. ماتریس عملکرد تغذیه‌ای از حاصل ضرب دو ماتریس به‌دست آمده، که ماتریس اول شامل مقادیر مصرف گروه‌هایی کالایی مختلف در طول یک سال و ماتریس دوم شامل میزان کالری دریافتی از هر 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، سطرهای ماتریس دوم از ارزش غذایی (انرژی) تشکیل شده و ستون‌های آن میزان انرژی از گروه‌های کالایی مرکز آمار ایران (به‌ازای هر کیلوگرم) را 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 به‌صورت رابطه (۲) ارائه کرد:

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

که در آن، y_h^* سطح انرژی جذب‌شده توسط اعضای خانوار h ام 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، ماتریس نفر در سال محاسبه می‌شود. افزون بر این، با تقسیم هر کدام از درایه‌های این ماتریس بر ۳۶۵، سرانه انرژی از مواد مختلف خوراکی در طول روز به‌دست می‌آید (Hosseini et al., 2016). نکته مهم و درخور توجه در برآورد ماتریس

عملکرد تغذیه ای سن اعضای خانوار است، چراکه سن اعضای مختلف متفاوت بوده و از این رو، مقدار مصرف هر فرد با توجه به سن او متفاوت است. برای غلبه بر این مسئله، می توان از روش پیشنهادی در کون و کریشنن (Dercon and Krishnan, 1998) استفاده کرد، بدین ترتیب که از معیار معادل فرد بالغ برای هر خانوار (جدول ۱) به عنوان بعد خانوار استفاده می شود. همان گونه که اطلاعات جدول ۱ نشان می دهد، برای نمونه، افراد واقع در گروه ۱۰-۱۲ سال، چنانچه مرد باشند، به اندازه ۰/۸۸ یک فرد بالغ و چنانچه زن باشند، به اندازه ۰/۷۸ یک فرد بالغ در نظر گرفته می شوند. بدین ترتیب، افراد خانوار بر اساس گروه سنی (جدول ۱)، گروه بندی و اندازه دقیق بعد خانوار بر اساس یک فرد بالغ به منظور دریافت محتوای غذایی محاسبه شده است.

جدول ۱- معادل سازی اعضای خانوار در سنین مختلف به عنوان سهمی از فرد بالغ به منظور جذب کالری

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

مأخذ: در کون و کریشنن (Dercon and Krishnan, 1998)

شایان یادآوری 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 (بر حسب کیلوگرم) برای هر خانوار محاسبه کرد. این جداسازی از آنجا اهمیت دارد که برخی از مواد غذایی مانند برنج، شیر یا شکر صد 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 که با توجه به نوع ماده غذایی، بین «صفر» و «صد» درصد متغیر است. چنانچه کل ماده غذایی خوراکی باشد، این ضریب صد است؛ هر چه از درصد خوراکی بودن محصول کاسته شود، این ضریب کاهش می‌یابد؛ مثلاً برای گردو که پوسته دارد، این ضریب ۷۶ درصد است. ضریب خوراکی ۷۶ درصد بدین معنی است که ۷۶ درصد از ماده غذایی خوراکی و ۲۴ درصد دیگر غیرخوراکی است. با توجه به توضیحات ارائه شده، در مطالعه حاضر، با استفاده از رابطه (۳)، مواد غذایی خالص‌سازی و قسمت‌های غیرخوراکی از قسمت‌های خوراکی آن حذف شده است:

$$EFQ_{jh} = FQ_{jh} \times (ECOEF_j) \quad (3)$$

در رابطه (۳)، FQ_{jh} ماده غذایی زام مصرفی توسط خانوار h م (بر حسب کیلوگرم) و EFQ_{jh} قسمت خوراکی ماده غذایی زام مصرفی توسط خانوار h م (بر حسب کیلوگرم) است؛ همچنین، $ECOEF_j$ درصد خوراکی ماده غذایی زام را نشان می‌دهد (Molledo et al., 2014). 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 کالای مصرفی کسر شده و خالص محتوای غذایی

1. Refuse factor

مواد غذایی مصرفی خانوار استخراج و در محاسبات مربوط به ماتریس عملکرد تغذیه‌ای لحاظ شده است. با محاسبه کالری مصرفی خانوار و شناسایی خانوارهای دارای امنیت غذایی و خانوارهای دچار ناامنی غذایی، در ادامه، با کاربرد مدل‌های کیفی، می‌توان اثر سطوح درآمدی بر امنیت غذایی خانوارها را در استان تهران بررسی کرد. در مدل‌های رگرسیونی کیفی، متغیر وابسته حالت گسسته دارد. در این مدل‌ها، چنانچه خانوار نام دارای امنیت غذایی باشد و به دیگر سخن، مقدار کالری در دسترس خانوار نام 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 ($y_i = 1$)؛ در غیر این صورت، خانوار دچار ناامنی غذایی است و در این شرایط، به متغیر وابسته عدد صفر اختصاص می‌یابد ($y_i = 0$). شایان یادآوری است که در مطالعه حاضر، اثر سطوح درآمدی در قالب دو متغیر دومی بررسی شده است. بدین منظور، عضویت در سه دهک پایین درآمدی و عضویت در سه دهک بالای درآمدی در مدل لحاظ شده‌اند. به جز متغیرهای یادشده، 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 آن‌هم به صورت مقطع زمانی انجام می‌شود، اندازه‌گیری و لحاظ کردن همه این متغیرها در مدل امکان‌پذیر نیست. با توجه به ادبیات موضوع، در چنین مطالعاتی، به‌طور معمول، از اطلاعات سطح خانوارها استفاده می‌شود؛ بر همین مبنا، در مطالعه حاضر نیز برای بررسی عوامل تأثیرگذار بر امنیت غذایی، از اطلاعات اقتصادی و جمعیت‌شناختی 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 خانوار، تعداد افراد یارانه‌بگیر خانوار، کل یارانه دریافتی خانوار، سطح درآمد خانوار و تنوع غذایی استفاده شده است. بر این اساس، اگر بردار متغیرهای مؤثر بر وضعیت امنیت غذایی فرد نام β بردار پارامترهای مربوط به هر کدام از متغیرها باشد، عوامل مؤثر بر احتمال وقوع و عدم وقوع ناامنی غذایی را می‌توان به صورت رابطه (۴) بیان کرد:

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

که در آن، $y_i = 1$ و $y_i = 0$ ، به ترتیب، خانوارهای دارای امنیت غذایی و دچار ناامنی غذایی هستند؛ همچنین، بردار متغیرهای توضیحی اثرگذار بر وقوع یا عدم وقوع امنیت غذایی است و β نیز بردار پارامترهای برآوردی را نشان می‌دهد. از آنجا که رابطه بیان شده حالت احتمالاتی دارد، برای تبدیل شاخص βX_i باید از یک تابع توزیع احتمال استفاده کرد. توزیع لاجستیک، توزیع رایج در این زمینه است (Owino et al., 2014). استفاده از توزیع لاجستیک برای برآورد رابطه (4) به استفاده از الگوی لاجیت منجر می‌شود. الگوی لاجیت مقدار احتمالات برآورده شده برای متغیر وابسته را در دامنه «صفر تا صد» محدود می‌کند. ارتباط وقوع یا عدم وقوع امنیت غذایی خانوار (y) با عوامل مختلف اقتصادی-اجتماعی (X) در الگوی لاجیت به صورت رابطه رگرسیونی (5) بیان می‌شود:

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

که در آن، y_i متغیری پنهان است که دارای همان مشخصه مورد نظر (برخورداری و یا عدم برخورداری خانوار از امنیت غذایی) است؛ 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 (6) و (7) نشان داد:

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

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

با توجه به آنچه گفته شد، برای بررسی ارتباط میان متغیر وابسته (وجود یا عدم وجود امنیت غذایی) با متغیرهای مستقل (عوامل اقتصادی-اجتماعی)، می‌توان الگوی لاجیت را به صورت رابطه (۸) معرفی کرد:

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

که در آن، X_i بردار متغیرهای توضیحی، β بردار پارامترهای برآوردی و $\psi(0)$ تابع توزیع تجمعی لاجستیک با میانگین صفر و واریانس یک است. در الگوی لاجیت، ضرایب برآورد شده معنی و مفهوم خاصی ندارند و برای تفسیر نتایج حاصل از این دو مدل، باید اثرات نهایی را محاسبه کرد. 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 (Hosseini Jebeli et al., 2015):

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

با تخمین مدل لاجیت، می‌توان مناسب بودن الگوی برازش شده را با استفاده از معیارهای نیکویی برازش مورد بررسی قرار داد. برای بررسی فروض کلاسیک شامل نرمال بودن و همسانی واریانس جزء اخلاط مدل رگرسیون، می‌توان از آزمون‌های جارگو-برا (JB) و LM استفاده کرد. اما نکته حائز اهمیت آن است که در مدل لاجیت، نمی‌توان از ضریب تعیین (R^2) متداول به عنوان معیار خوبی برازش الگو استفاده کرد. در این رابطه، آزمون نسبت راست‌نمایی (آزمون LR) یکی از معیارهای نیکویی برازش است که در مدل لاجیت مورد استفاده قرار می‌گیرد. چنانچه فرد i در گروه z (برخودار یا عدم برخوردار از امنیت غذایی) واقع شود، تابع لگاریتم راست‌نمایی برای حالت بالا را می‌توان به صورت رابطه (۱۰) بیان کرد:

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

که در آن، y_{ij} یک متغیر دوحالتی (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 راست‌نمایی یا همان آزمون LR را می‌توان به صورت رابطه (۱۱) تعریف کرد:

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

که در آن، 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 محدودیت‌هاست. از آزمون LR برای بررسی معنی‌داری کلی رگرسیون برآوردشده استفاده می‌شود. چنانچه آماره χ^2 محاسبه شده از طریق رابطه بالا از آماره χ^2 جدول بزرگ‌تر باشد، نشان‌دهنده عدم قبول فرض صفر و بر این اساس، برازش صحیح و مناسب الگوست (Agresti, 2003).

برای انجام مطالعات امنیت غذایی، الگوی مصرف خانوارها برای تعداد قابل توجهی از کالاها بررسی و محتوای دریافت مواد مغذی استخراج می‌شود. در چنین شرایطی، باید اطلاعات مربوط به مصرف تعداد زیادی از کالاها جمع‌آوری شود؛ در عمل، جمع‌آوری چنین اطلاعاتی از طریق طراحی پرسشنامه امکان‌پذیر نیست؛ چراکه مصرف‌کنندگان تعداد ارقام زیادی را مصرف می‌کنند و از حافظه تاریخی ضعیف درباره جزئیات مصرف کالاها برخوردارند و از این رو، 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 در قالب هزینه-درآمد جمع‌آوری و منتشر می‌کنند، استفاده می‌شود. بر این اساس، در مطالعه حاضر نیز پرسشنامه‌ای طراحی نشده و از روش نمونه‌گیری استفاده نشده، بلکه از اطلاعات خام مرکز آمار ایران در زمینه هزینه درآمد خانوارها بهره‌گیری شده است. لازم به ذکر است که در طرح هزینه درآمد خانوارهای استان

تهران در سال ۱۳۹۷، اطلاعات در ارتباط با خصوصیات اقتصادی-اجتماعی و هزینه‌های خوراکی برای بیش از دو‌یست قلم کالای مصرفی از ۲۰۲۰ خانوار شهری و روستایی جمع‌آوری شده و بر اساس معیارهای تعریف‌شده برای طبقه‌بندی دهک‌ها، تعداد نمونه برای سه دهک پایین (دهک‌های اول تا سوم)، دهک‌های میانی (دهک‌های چهارم تا هفتم) و سه دهک بالا (دهک‌های هشتم تا دهم)، به ترتیب، ۷۰۰، ۸۰۰ و ۵۲۰ بوده 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 جمع‌آوری و برای برآورد کلیه مدل‌ها، از نرم‌افزارهای EViews10 و R استفاده شده است.

نتایج و بحث

جدول ۲ برخی از ویژگی‌های توصیفی خانوارهای مورد مطالعه را در سه دهک پایین، چهار دهک میانی و سه دهک بالا نشان می‌دهد. همان‌گونه که از اطلاعات این جدول برمی‌آید، برای نمونه، میانگین سن سرپرستان خانوار در سه دهک پایین ۴۹ سال بوده و کمترین و بیشترین سن، به ترتیب، مربوط به خانوارهای دارای سرپرست خانوار در سنین ۲۰ و ۹۵ سال است؛ همچنین، متوسط بعد خانوار در سه دهک پایین ۳/۶۴ نفر بوده و کمترین و بیشترین بعد خانوار مربوط به خانوارهای یک و نه نفر است؛ سرانجام، باید گفت که جنسیت سرپرستان خانوارها در سه دهک پایین بیشتر شامل مردان است.

1. World Health Organization (WHO)

جدول ۲- ویژگی‌های خانوارهای مورد مطالعه در استان تهران

متغیر	تعداد نمونه	میانگین	حداقل	حداکثر	واریانس
سن سرپرست خانوار	۷۰۰	۴۹	۲۰	۹۵	۱۶/۸
بعد خانوار	۷۰۰	۳/۶۴	۱	۹	۱/۳۶
جنسیت سرپرست خانوار	۷۰۰	۱/۱۸	۱	۲	۰/۳۹
تنوع غذایی ^۱	۷۰۰	۷	۳	۱۱	۱/۳۷
سن سرپرست خانوار	۸۰۰	۴۸	۱۹	۹۳	۱۳/۶۶
بعد خانوار	۸۰۰	۳/۴۸	۱	۹	۱/۱۵
جنسیت سرپرست خانوار	۸۰۰	۱/۰۸	۱	۲	۰/۲۵
تنوع غذایی	۸۰۰	۹/۱۴	۳	۱۱	۱/۳۰
سن سرپرست خانوار	۵۲۰	۵۴	۲۳	۹۰	۱۲/۴۷
بعد خانوار	۵۲۰	۲/۹۷	۱	۱۰	۱/۲۵
جنسیت سرپرست خانوار	۵۲۰	۱/۰۸	۱	۲	۰/۲۸
تنوع غذایی	۵۲۰	۹/۸	۴	۱۱	۱/۳۴

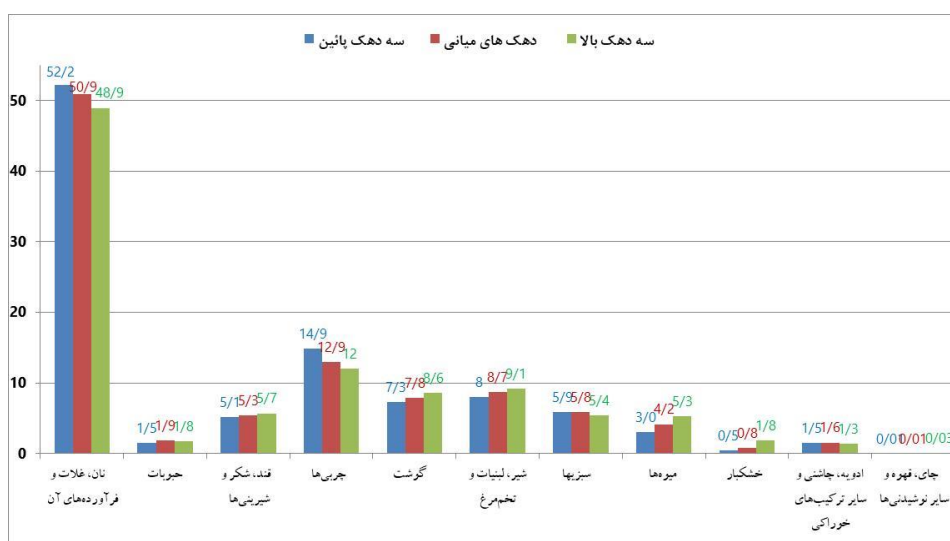
مأخذ: یافته‌های پژوهش

شکل ۱ سهم کالری یازده گروه کالایی مورد بررسی از مجموع کالری گروه خوراکی‌ها و آشامیدنی‌ها در دهک‌های مختلف درآمدی استان تهران طی سال ۱۳۹۷ را نشان می‌دهد. در این شکل، الگوی مصرف مواد غذایی دهک‌های درآمدی در قالب سه دهک پایین (دهک‌های اول تا سوم)، دهک‌های میانی (دهک‌های چهارم تا هفتم) و سه دهک بالا (دهک‌های هشتم تا دهم) نشان داده شده است. همان‌گونه که از اطلاعات ارائه‌شده در شکل مشخص است، الگوی مصرف دهک‌ها متفاوت از یکدیگر است و به نظر می‌رسد که

۱. شاخص «تنوع غذایی» بر اساس تعداد گروه‌های کالایی مصرفی خانوارها استخراج شده است. بدین ترتیب، عدد این شاخص بین محدوده «صفر» تا «یازده» است؛ عدد صفر بدین معنی است که خانوار از هیچ گروه کالایی در رژیم غذایی خود استفاده نکرده و عدد یازده نیز بدین معنی است که خانوار از هر یازده گروه کالایی در رژیم غذایی خود استفاده کرده است.

دهک‌های میانی و بالا از سبدهای غذایی ارزشمندتر و متنوع‌تر برخوردارند. بر پایه یافته‌ها، سه دهک پایین درآمدی نسبت به دهک‌های میانی و سه دهک بالا غلات و روغن و چربی بیشتری مصرف می‌کنند، اما مصرف حبوبات، قند، شکر و شیرینی، گوشت، میوه تازه، شیر، لبنیات و تخم مرغ، خشکبار و نوشیدنی و غذاهای آماده در میان آنها در مقایسه با سایر دهک‌ها پایین‌تر است. بر اساس نتایج مطالعه، در سال ۱۳۹۷، ۵۲/۲ درصد کالری یک فرد بالغ در سه دهک پایین 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 تخم مرغ، 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 متفاوت بوده است، به گونه‌ای 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 تخم مرغ، 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 بدین نتایج، باید اذعان داشت که دهک‌های میانی و بالا نسبت به دهک‌های پایین جامعه از سبدهای غذایی ارزشمندتر و متنوع‌تر برخوردارند و مصرف غلات و چربی در میان آنها پایین‌تر است؛ و در مقابل، حبوبات، قند، شکر و شیرینی، گوشت، میوه تازه، شیر، لبنیات و تخم مرغ، خشکبار و نوشیدنی و غذاهای آماده بیشتری مصرف می‌کنند؛ البته این تفاوت به‌ویژه در زمینه مصرف غلات چندان چشمگیر نیست. از این رو، به نظر می‌رسد که صرفاً مسئله سطح درآمد در دهک‌های میانی و بالا

موجب مصرف مطلوب تر و استفاده از غذای مناسب تر نشده و فرهنگ و سواد تغذیه ای خانوارها از اهمیت و نقش به سزایی برخوردار است؛ به دیگر سخن، تفاوت در سطح درآمد خانوارها سیری سلولی خانوارها را تضمین نکرده و باعث نشده است که آنها با انتخاب سبد غذایی مطلوب تر، درشت مغذی ها و ریز مغذی های مورد نیاز خود را به اندازه کافی دریافت کنند.



شکل ۱- سهم کالری گروه های کالایی از مجموع کالری گروه خوراکی ها و آشامیدنی ها در دهک های مختلف درآمدی استان تهران در سال ۱۳۹۲

نتایج برآورد مدل لاجیت و اثر نهایی متغیرها در جداول ۳ و ۴ آمده است. مؤلفه های اعتبارسنجی الگوی لاجیت در انتهای جدول ۳ اعتبار بالای الگوی برآوردی را تأیید می کنند. از آنجا که سطح احتمال آماره آزمون جارگو- برا (JB) و LM از مقدار بحرانی جدول در سطح اطمینان ۹۵ درصد بزرگ تر است، فرض نرمال بودن و عدم وجود ناهمسانی واریانس مدل رگرسیون در سطح اطمینان ۹۵ درصد پذیرفته می شود. افزون بر این، با توجه به معنی دار نبودن آماره آزمون هاسمر لمشو و معنی داری آماره آزمون آندریوز در سطح اطمینان ۹۵ درصد، می توان نتیجه گرفت که مدل از برازش مناسب برخوردار است. از سوی دیگر، سطح

معنی داری آماره آزمون دو یانس بیانگر پذیرش فرضیه صفر مبنی بر برآزش مناسب الگو در سطح اطمینان ۹۵ درصد است و برای آزمون نسبت راست‌نمایی (LR) نیز آماره این آزمون نشان می‌دهد که تغییرات تبیین‌شده از طریق این مدل در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنی‌دار است.

بر اساس نتایج به‌دست آمده، عضویت در سه دهک پایین 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 آن اثر مثبت و معنی‌دار خواهد داشت. بررسی اثر نهایی متغیر عضویت در سه دهک پایین درآمدی گویای این واقعیت است که با قرار گرفتن فرد در این سه دهک، احتمال برقراری امنیت غذایی او ۰/۰۶۴ واحد کاهش می‌یابد؛ با این همه، با قرار گرفتن خانوار در سه دهک بالای درآمدی، احتمال برقراری امنیت غذایی آن ۰/۰۹۴ واحد افزایش خواهد یافت. در این ارتباط، باید اذعان داشت که به‌علت محدودیت‌های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی، سطح مصرف دهک‌های پایین درآمدی نسبت به دهک‌های بالای درآمدی معمولاً پایین‌تر است و سبد غذایی آنها نیز چندان تنوع ندارد. دهک‌های پایین درآمدی عموماً به مصرف غلات و محصولات ریشه‌ای و غده‌ای (مانند سیب‌زمینی) می‌پردازند که ارزش غذایی پایین دارند و در مقابل، مصرف مواد غذایی با ارزش غذایی بالا مانند گوشت، لبنیات و میوه‌ها و سبزی‌ها در این طبقه کم است. گزارش منتشرشده 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 پایین درآمدی کشورهای واقع در آمریکای لاتین و حوزه کارائیب، آسیا و آفریقا، بیس تا سی درصد پایین‌تر از حد آستانه‌ای است که توسط سازمان جهانی بهداشت توصیه شده است. شایان یادآوری است که با بروز چرخه‌ها و نوسان‌های فصلی منجر به کاهش سطح

درآمد خانوار و یا افزایش قیمت مواد غذایی، کاهش سطح مصرف مواد غذایی با ارزش غذایی پایین نیز برای دهک‌های پایین 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 معنی دار دارد. در این زمینه، 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؛ البته باید اذعان داشت که خانوارها، اگرچه در مناطق روستایی نسبت به مناطق شهری سطوح درآمدی پایین‌تری دارند، اما بسیاری از اقلام مورد نیازشان در این مناطق توسط خود آنها تهیه می‌شود و از این رو، خانوارهای روستایی در مقابل نوسان‌های اقتصادی و افزایش تورم از قدرت تاب‌آوری بالاتری برخوردارند و الگوی غذایی آنها کمتر دستخوش تغییر می‌شود؛ در نتیجه، سطح امنیت غذایی آنها نسبت به خانوارهای ساکن مناطق شهری بالاتر است.

همچنین، نتایج نشان می‌دهد که متغیر سن سرپرست خانوار بر امنیت غذایی خانوارهای ساکن استان تهران اثر مثبت و معنی دار دارد. بررسی اثر نهایی متغیر سن سرپرست خانوار گویای این واقعیت است که با یک سال افزایش در سن سرپرست خانوار، احتمال برقراری امنیت غذایی آن ۰/۰۰۲ واحد افزایش می‌یابد. در این زمینه، باید اذعان کرد که با بالا رفتن سن سرپرست خانوار، انتظار می‌رود که به‌طور نسبی، اندوخته مالی و رفاه او افزایش یابد و با توجه به تمرکز افراد در سنین بالاتر بر 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 برای تغذیه به انتخاب و چینش درست ترکیبات سبد تغذیه‌ای کمک فراوان می‌کند و در نتیجه، امنیت غذایی خانوار را افزایش می‌دهد.

افزون بر این، بر پایه نتایج به دست آمده، متغیر جنسیت سرپرست خانوار بر امنیت غذایی خانوار اثر معنی دار دارد. بررسی اثر نهایی متغیر جنسیت سرپرست خانوارهای ساکن استان تهران گویای این واقعیت است که خانوارهای دارای سرپرست زن، در مقایسه با خانوارهایی که سرپرستی آنها به عهده مردان است، امنیت غذایی پایین تری دارند. در این زمینه، باید گفت که بر مبنای تعریف سازمان بهزیستی، زنان سرپرست خانوار زنانی هستند که تأمین معاش مادی و معنوی خود و اعضای خانوارشان را بر عهده دارند؛ این افراد از جمله گروه‌های آسیب پذیر جامعه به شمار می‌روند که گاه عواملی چون طلاق، فوت یا اعتیاد همسر و یا از کارافتادگی او، یا رهاسدن توسط مردان مهاجر و یا بی‌مبالات، موجب آسیب پذیری بیشتر در میان این طیف وسیع از جامعه می‌شود. از آنجا که زنان سرپرست خانوار، در مقایسه با مردان سرپرست خانوار، درآمد کمتری دریافت می‌کنند، فقر و ناامنی غذایی در میان آنها به‌طور نسبی بیشتر است.

همچنین، بر پایه نتایج مطالعه حاضر، متغیر تحصیلات سرپرست خانوار بر امنیت غذایی خانوارها اثر مثبت و معنی دار دارد. بررسی اثر نهایی متغیر تحصیلات گویای این واقعیت است که با اضافه شدن به سطح تحصیلات سرپرست خانوار، احتمال برقراری امنیت غذایی آن ۰/۰۶۹ واحد افزایش می‌یابد. در این ارتباط، باید گفت که داشتن سواد کافی و تحصیلات فرصت‌های شغلی مناسب و توانایی کسب درآمد و نیز دسترسی افراد خانواده به مواد غذایی باکیفیت را افزایش می‌دهد؛ و افزون بر این، با تأثیرگذاری بر سواد تغذیه‌ای، موجب افزایش آگاهی در مورد وضعیت تغذیه اعضای خانواده و بهبود کیفیت مواد غذایی مصرفی می‌شود.

بر پایه نتایج به دست آمده، متغیر بعد خانوار بر امنیت غذایی خانوارها اثر منفی و معنی دار دارد؛ به دیگر سخن، خانوارهای ساکن استان تهران با بعد جمعیتی بزرگ‌تر ناامنی غذایی بیشتری دارند. در این زمینه، بررسی اثر نهایی متغیر بعد خانوار گویای این واقعیت است که با اضافه شدن یک نفر به اعضای خانواده، احتمال برقراری امنیت غذایی آن ۰/۱۷۵ واحد کاهش می‌یابد. در تفسیر ارتباط بین وضعیت امنیت غذایی و بعد خانوار، باید اذعان داشت که با

افزایش بعد خانوار، نیازهای حداقلی به مواد غذایی افزایش می‌یابد، که به کاهش حجم و کیفیت مواد غذایی در دسترس خانوار می‌انجامد و ناامنی غذایی پدیدار می‌شود. همچنین، ممکن است در شرایط ویژه همچون نوسان‌های 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 خانوار بیشتر باشد، مقدار غذای در دسترس افراد کمتر می‌شود. از سوی دیگر، نتایج نشان می‌دهد که ثروت خانوارها تأثیر قابل توجهی بر امنیت غذایی آن‌ها دارد. بر پایه یافته‌های پژوهش، خانوارهای تهرانی که خانه‌های آن‌ها دارای اتاق و زیربنای بیشتری است، در مقایسه با سایر خانوارها، از امنیت غذایی بالاتری برخوردارند. در این زمینه، برای نمونه، بررسی اثر نهایی متغیر تعداد اتاق منزل خانوار گویای این واقعیت است که با افزایش تعداد اتاق‌ها احتمال برقراری امنیت غذایی خانوارها ۰/۰۳۵ واحد افزایش می‌یابد.

همچنین، نتایج نشان می‌دهد که اگرچه وضعیت اشتغال سرپرست خانوار بر امنیت غذایی آن اثر معنی‌دار ندارد، اما خانوارهای تهرانی که سرپرست آنها زمان زیادی از وقت روزانه خود را صرف کار کردن می‌کند، ناامنی غذایی بالاتری دارند. در این ارتباط، بررسی اثر نهایی متغیر ساعت کار سرپرست خانوار گویای این واقعیت است که با افزایش یک ساعت به ساعات کارکردن سرپرست خانوار، احتمال برقراری امنیت غذایی آن ۰/۰۰۲ واحد کاهش می‌یابد. در این زمینه، باید اذعان داشت که اختصاص بخش قابل توجهی از وقت سرپرست خانوار به کار روزانه، اگرچه ممکن است سبب افزایش سطح درآمد خانوار شود، اما وی را از رسیدگی مناسب به کمیت و کیفیت تغذیه خانوار بازمی‌دارد.

نتایج مطالعه حاضر نشان می‌دهد که دو متغیر یارانه و درآمد خانوار بر امنیت غذایی خانوارها اثر مثبت و معنی‌دار دارند؛ به دیگر سخن، خانوارهای تهرانی دریافت‌کننده یارانه و یا دارای درآمد بیشتر ناامنی غذایی کمتری دارند. بررسی اثر نهایی متغیر یارانه و درآمد گویای این واقعیت است که با اضافه شدن یک ریال به یارانه و درآمد خانوارها در شهرستان تهران، احتمال برقراری امنیت غذایی، به ترتیب، ۰/۰۰۰۰۰۱ و ۰/۰۰۰۰۰۱ واحد افزایش می‌یابد؛ از

این رو باید گفت که اگرچه قدرت خرید و توانایی در تأمین نیازهای غذایی با سطح دریافتی خانوار ارتباط مستقیم دارد، اما با توجه به اندازه ضریب، مشخص است که یارانه و درآمد مهم ترین عامل در تعیین و برقراری امنیت غذایی خانوار به شمار نمی آیند. بنابراین، پافشاری بر سیاست های درآمدی به منظور تأمین امنیت غذایی خانوارها، به عنوان راهکاری همیشگی و باثبات، پذیرفتنی نیست و همزمان بازنگری و تمرکز بر دیگر عوامل اثرگذار بر امنیت غذایی نیز ضروری است.

سرانجام، نتایج مطالعه حاضر نشان می دهد که تنوع غذایی خانوارها بر امنیت غذایی آنها اثر مثبت و معنی دار دارد؛ به دیگر سخن، خانوارهای ساکن استان تهران که تنوع غذایی بیشتری دارند، از ناامنی غذایی پایین تری برخوردارند. بررسی اثر نهایی متغیر تنوع غذایی بیانگر آن است که با اضافه شدن یک گروه کالایی جدید به سبد و گروه های غذایی مصرفی فعلی خانوارها، احتمال برقراری امنیت غذایی آنها ۰/۱۰۶ واحد افزایش می یابد. در این ارتباط، باید گفت که بدن انسان دارای سلول های گوناگون با نیازهای متفاوت است؛ و از این رو، تنها با تنوع دادن به نوع مواد غذایی مصرفی، می توان این نیازهای مختلف را برطرف کرد. یک رژیم غذایی متنوع، ضمن تأمین انرژی مورد نیاز بدن، کیفیت غذایی را افزایش می دهد و دریافت تمام ریزمغذی ها و درشت مغذی ها را برای بدن به همراه دارد.

ارزیابی اثر سطوح درآمدی بر.....

جدول ۳- نتایج برآورد مدل لاجیت

متغیر	ضریب	آماره z	سطح معنی داری
عرض از مبدأ	۲/۸۵۶	۲/۶۱۷	۰/۰۰۸
عضویت در سه دهک پایین 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 بارانه دریافتی خانوار	۰/۰۰۰۰۰۱	۳/۲۸۲	۰/۰۰۱
درآمد خانوار	۰/۰۰۰۰۰۱	۳/۱۷۸	۰/۰۰۱
تنوع غذایی	۰/۴۶۲	۱۰/۷۳۷	۰/۰۰۰
ضریب تعیین مک‌فادن	۰/۲۵۶	آزمون آندریوز	۲/۷۷۴(۰/۸۳۶)
آزمون هاسمر لمشو	۲/۰۴۸(۰/۷۲۶)	آزمون جارگویرا	۰/۹۲۳(۰/۱۶۴)
آزمون LR	۵۲۳/۵۶۲(۰/۰۰۰)	آزمون LM	۱/۴۶۲(۰/۳۵۴)

مأخذ: یافته‌های پژوهش

جدول ۴- اثر نهایی متغیرها در مدل لاجیت

متغیر	ضریب	آماره Z	سطح معنی داری
عضویت در سه دهک پایین 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
تعداد اتاق منزل	۰/۰۳۵	۱/۶۵۵	۰/۰۹۹
زیربنای منزل	۰/۰۰۰۰۰۱	۱/۷۳۱	۰/۰۸۸
اشتغال سرپرست خانوار	۰/۰۴۲	۰/۴۳۵	۰/۶۷۱
ساعت کار سرپرست	-۰/۰۰۲	-۱/۷۲۰	۰/۰۹۱
کل یارانه دریافتی خانوار	۰/۰۰۰۰۰۱	۳/۷۰۱	۰/۰۰۰
درآمد خانوار	۰/۰۰۰۰۰۱	۳/۶۵۴	۰/۰۰۰
تنوع غذایی	۰/۱۰۶	۱۰/۴۰۰	۰/۰۰۰

مأخذ: یافته‌های پژوهش

جمع‌بندی و پیشنهادها

اگرچه وضعیت استان تهران از لحاظ شاخص‌های رفاهی در مقایسه با سایر استان‌ها مطلوب است، اما این استان بالاترین میزان نابرابری رفاه را نیز دارد. بر اساس گزارش وزارت بهداشت، تعداد کودکان زیر پنج سال مبتلا به اضافه‌وزن و کوتاه‌قدی در تهران، به ترتیب، ۵/۷۴ و ۲/۷۳ درصد برآورد شده است. نتایج مطالعات مختلف نشان می‌دهد 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 خود مواجه‌اند و از این‌رو، ابتلا به کوتاهی قد، بیماری‌های قلبی عروقی، سرطان‌ها، چاقی، دیابت، سنگ‌های صفراوی، پوسیدگی دندان و بعضی بیماری‌های گوارشی در میان خانوارهای تهرانی افزایش یافته است.

ناامنی غذایی و تغذیه ای، علاوه بر تأثیر بر جسم، تبعات اجتماعی و روانی نیز برای خانوارها به دنبال دارد. بر پایه نتایج مطالعه خسروی پور و همکاران (Khosravipour et al., 2016)، حدود دو میلیون نفر در شهر تهران به خدمات بهداشت روان نیاز دارند. در این ارتباط، اگرچه با تصمیم کارگروه سلامت و امنیت غذایی و مشارکت دستگاه‌های مختلف اجرایی، به‌ویژه طی دهه‌های هشتاد و نود، برنامه‌های گوناگون برای ارتقای امنیت غذایی استان تهران انجام گرفته، اما شیوع 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 بیست‌ساله کشور است، در مطالعه حاضر، نخست، الگوی مصرف مواد غذایی در دهک‌های مختلف درآمدی و سپس، اثر سطوح درآمدی بر امنیت غذایی خانوارهای استان تهران بررسی شد؛ نتایج نشان داد که دهک‌های میانی و بالای درآمدی نسبت به دهک‌های پایین 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 تخم مرغ، خشکبار و نوشیدنی و غذاهای آماده بیشتری مصرف می‌کنند؛ همچنین، بر پایه نتایج به‌دست آمده، 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 پایین درآمدی، جنسیت سرپرست خانوار، محل سکونت، بعد خانوار و ساعت کار سرپرست خانوار بر امنیت غذایی خانوارها اثر منفی و معنی‌دار دارند. شایان یادآوری است که نتایج به‌دست آمده از مطالعه حاضر با مطالعات کوادر و همکاران (Quadir et al., 2014)، محمدی و همکاران (Mohammadi et al., 2015)، دپا و همکاران (Depa et al., 2018)، سجادیان و همکاران (Sajjadian et al., 2019)، هاشمی تبار و همکاران (Hashemitabar et al., 2018)، عبدالله و همکاران (Abdullah et al., 2019) و احمدزای و آکبای (Ahmadzai and Akbay, 2020) مشابهت فراوان دارد.

سطوح درآمد با امنیت غذایی خانوارها ارتباط معنی دار دارد. از این رو، برای رفع ناامنی غذایی در دهک‌های پایین درآمدی، تشکیل بانک غذا، تأمین غذای ارزان و توزیع مجدد غذای مازاد، هدفمندی یارانه‌ها و همچنین، برقراری تعامل بین امنیت غذایی و سیاست‌های اجتماعی مرتبط با حقوق انسانی در دستیابی به غذا از جمله سیاست‌ها و برنامه‌های اجرایی است که در راستای ارتقای سطح امنیت غذایی می‌تواند مورد توجه دولت قرار گیرد.

با توجه به ناامنی غذایی بیشتر در میان آن دسته از خانوارهای تهرانی که از لحاظ جمعیتی، بعد بزرگ‌تری دارند، باید گفت که با افزایش بعد خانوار، نیازهای حداقلی به مواد غذایی افزایش می‌یابد؛ و از این رو، حجم و کیفیت مواد غذایی در دسترس خانوار کاهش می‌یابد و ناامنی غذایی پدیدار می‌شود. افزون بر این، چنان‌که پیش‌تر گفته شد، در شرایط ویژه همچون نوسان‌های فصلی، قیمت مواد غذایی افزایش می‌یابد و یا به‌علت از دست رفتن موقت شغل سرپرست خانوار، چه‌یسا امکان دسترسی خانوار به مواد اولیه تهیه غذا کاهش یابد؛ در این شرایط نیز هرچه تعداد افراد خانوار بیشتر باشد، مقدار غذای در دسترس افراد کمتر می‌شود. در شرایط کنونی که کشور با مشکلات اقتصادی دست به‌گریبان است، تداوم این وضع در کنار عدم حمایت مؤثر از خانوارها می‌تواند به‌علت ناامنی غذایی، توانایی و امکانات داشتن فرزند را از خانواده‌ها سلب کند. بر این اساس، از آنجا که در حال حاضر، رشد جمعیت بسیار پایین و جمعیت در حال پیر شدن است و نیز با توجه به ابلاغ سیاست‌های کلی جمعیت از سوی رهبر معظم انقلاب به‌منظور افزایش جمعیت کشور، 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 مطالعه حاضر، خانوارهای تهرانی دارای تنوع غذایی بیشتر ناامنی غذایی کمتری خواهند داشت. از این رو، 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 مواد غذایی با ارزش غذایی پایین به سمت مصرف مواد غذایی با ارزش غذایی بالا

گرایش یابند. در این ارتباط و در سطح کلان، بررسی تجربه بسیاری از کشورهای اروپایی، آمریکای لاتین و آسیایی نشان می دهد که ثبات در قیمت مواد غذایی، در کنار اعطای کمک های نقدی و بسته های غذایی هدفمند، می تواند سبب افزایش مصرف و تنوع غذایی خانوارها شود و امنیت غذایی را در خانوارهای فقیر و به ویژه در میان زنان و کودکان به گونه ای چشمگیر افزایش دهد. در این راستا، از آنجا که بخش قابل توجهی از منابع کشور سالانه به صورت یارانه پنهان و غیرهدفمند هدر می رود، شایسته است که هدفمندسازی یارانه ها و پرداخت یارانه نقدی و غیرنقدی با شناسایی مناسب جامعه هدف، متناسب با شرایط کشور، مد نظر سیاست گذاران قرار گیرد.

منابع

1. Abdullah, Z.D., Shah, T., Ali, S., Ahmad, W., Din, I.U. and Ilyas, A. (2019). Factors affecting household food security in rural northern hinterland of Pakistan. *Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences*, 18: 201-210. Available at <https://doi.org/10.1016/j.jssas.2017.05.003>.
2. Agresti, A. (2003). *Categorical data analysis* (Vol. 482). Hoboken, NJ: John Wiley and Sons.
3. Ahmadzai, A.K. and Akbay, C. (2020). The factors affecting food security in the eastern region of Afghanistan. *KSU J. Agric. Nat.*, 23(2): 467-478. DOI: 10.18016/ksutarimdog.vi.596442
4. Cheema, A.R. and Abbas, Z. (2016). Determinants of food insecurity in Pakistan: evidence from PSLM 2010-11. *Pakistan Journal of Applied Economics*, 26(2): 183-213.
5. De Araújo, M.L., de Deus Mendonça, R., Lopes Filho, J.D. and Lopes, A.C.S. (2018). Association between food insecurity and food intake. *Nutrition*, 54: 54-59.
6. Depa, J., Gyngell, F., Müller, A., Eleraky, L., Hilzendegen, C. and Stroebel-Benschop, N. (2018). Prevalence of food insecurity among food bank users in Germany and its association with population characteristics. *Preventive Medicine Reports*, 9: 96-101.
7. Dercon, S. and Krishnan, P. (1998). Changes in poverty in rural Ethiopia 1989-1995: measurement, robustness tests and decomposition. Centre for

- the Study of African Economies, Institute of Economics and Statistics, University of Oxford.
8. Ebrahimi, S., Sadeghi, S.K., Beheshti, M.B. and Ranjpour, R. (2016). Estimation of urban and rural inequality indicators of Iranian provinces during five-year development programs. *Journal of Social Development and Welfare Planning*, 9(33): 169-200. (Persian)
 9. Esfarjani, F., Roustaei, R., Mohammadi Nasrabadi, F., Abdollahi, M., Hooshyar Rad, A. and Esmaeilzadeh, A. (2011). Investigating the relationship between dominant and moderate nutrition patterns in tehranian children: a control case study. *Iranian Journal of Nutritiom Sciences and Food Technology*, 6(4): 83-92. (Persian)
 10. FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO (2017). The state of food security and nutrition in the world 2017: building resilience for peace and food security. Rome: FAO. Available at <https://www.fao.org/3/a-I7695e.pdf>.
 11. FAO (2019). Macronutrients and micronutrients. Available at http://www.fao.org/elearning/Course/NFSLBC/en/story_content/external_file_s/Essential_Nutrients.pdf.
 12. Hashemitabar, M., Akbari, A. and Darini, M. (2018). Analysis of affecting factors on food security in rural areas of southern Kerman province. *Journal of Space Economics and Rural Development*, 7(2): 1-17. (Persian)
 13. Hejazi, J. and Emamgholipour, S. (2020). The effects of the re-imposition of us sanctions on food security in Iran. *International Journal of Health Policy and Management (IJHPM)*, 11(5): 651-657. Available at <https://dx.doi.org/10.34172/ijhpm.2020.207>.
 14. Hojabr Kiani, K. and Wardi, S.S. (2014). Determining the optimal food basket of different urban and rural deciles in Iran. *Journal of Applied Economics*, 4(12): 37-46. (Persian)
 15. Hosseini, S.S., Pakravan Charodeh, M.R. and Salami, H. (2016). The impact of subsidy targeting policy on food security in Iran. *Iranian Journal of Economic Research*, 21(67): 53-82. (Persian)
 16. Hosseini Jebeli, S.S., Barouni, M., Heidari Orojloo, P. and Mehraban, S. (2015). Estimating the marginal effect of socioeconomic factors on the demand of specialty drugs. *Global Journal of Health Science*, 7(2): 28-37. Available at <https://doi.org/10.5539/gjhs.v7n2p28>.
 17. Khosravipour, B., Durrani, M. and Mehrab Ghouchani, O. (2016). Assessing the food insecurity of households in Bavi County. *Rural Development Strategies*, 4(2): 231-246. (Persian)

18. Lahouti, M., Zawashi, R., Norouzi, M., Rashidkhani, B. and Rostami, R. (2015). The relationship between dominant dietary patterns and symptoms of depression in adult women living in tehran 2013. *The Journal of Qazvin University of Medical Sciences*, 19(4): 32-41. (Persian)
19. Mohammadi, M., Eshraqian, M.R., Asadi Lari, M., Dorosti, A.R., Mansournia, M.A. and Ahsaninasab, S. (2015). Investigating the affecting factors on food insecurity in Tehran city using multilevel statistical models. *Iranian Journal of Nutrition Sciences and Food Industry*, 10(4): 13-20. (Persian)
20. Moltedo, A., Troubat, N., Lokshin, M. and Sajaia, Z. (2014). Analyzing food security using household survey data: streamlined analysis with ADePT software. Washington, DC: The World Bank.
21. Narmaki, A, Shirasb, F., Ghorbani, M. and Sotoudeh, G. (2016). 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*, 16(2): 103-110. (Persian)
22. Owino, A.Y., Atuhaire, L.K., Wesonga, R., Nabugoomu, F., and Muwanga-Zaake, E. (2014). Logit models for household food insecurity classification. *American Journal of Theoretical and Applied Statistics*, 3(2): 49-54.
23. Quadir, S.E., Derin, D.O. and Akman, M. (2014). An examination of household poverty affecting food insecurity in Turkey (Mus province). *Journal of Social Science Studies*, 2(1): 186. Available at <http://dx.doi.org/10.5296/jsss.v2i1.6522>.
24. Rezazadeh, A., Rashidkhani, B. and Omidvar, N. (2009). Examining the dietary patterns, general obesity and abdominal obesity in adult women in northern Tehran in 2007. *Research in Medicine*, 33(4): 246-257. (Persian)
25. Saadi, H. and Vahdat Moadab, H. (2013). 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)*, 11(3): 411-426. (Persian)
26. Sajjadian, N., Moradi Mofrad S. and Hosseinzadeh, A. (2019). Evaluating the role of economic factors in improvement of food security of urban households with emphasis on income (case study: Zanjan). *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research*, 49(3): 413-427. (Persian)

27. SCI (2016). General results of population and housing census 2016. Tehran: Statistical Center of Iran (SCI). Available at www.amar.org.ir. (Persian)
28. WFP (2016). Food and Nutrition Security in Iran, A Summary report. Berlin: World Food Programme (WFP), Iran country office.