

اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال ۲۹، شماره ۱۱۴، تابستان ۱۴۰۰

DOI: 10.30490/AEAD.2021.341962.1201

مقاله پژوهشی

بررسی عوامل مؤثر بر ناامنی غذایی خانوارهای شهری ایران با استفاده از الگوی لاجیت ترتیبی تعمیم یافته

محمدرضا اکبری^۱، اسماعیل پیش بهار^۲، قادر دشتی^۳

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۵/۲۳ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۷/۲

چکیده

در دو دهه اخیر، مبحث امنیت غذایی و سلامت عمومی مردم جایگاهی ویژه در سیاست‌های کلان هر دولتی یافته و در گزارش‌های سازمان فائو نیز بر آن بسیار تأکید شده است. کشور ایران نیز از این قاعده مستثنی نیست و با توجه به وضعیت تغذیه‌ای خانوارها در سال‌های اخیر، باید به امنیت و سلامت غذایی آنها به‌ویژه توجه شود. در این راستا، هدف مطالعه حاضر بررسی عوامل مؤثر بر ناامنی غذایی خانوارهای شهری کشور بود. بدین منظور، اطلاعات لازم از ۱۸۷۰۴ خانوار شهری در استان‌های

۱- کارشناس ارشد گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.

۲- دانشیار گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.

۳- نویسنده مسئول و استاد گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران. (ghdashti@yahoo.com)

کشور در سال ۱۳۹۶ بر اساس مصرف نه گروه از مواد غذایی ضروری گردآوری و همچنین، از مدل‌های لاجیت ترتیبی تعمیم‌یافته استفاده شد. نتایج پژوهش نشان داد که ۷۳ درصد از خانوارهای شهری از امنیت غذایی برخوردارند و ۲۷ درصد دارای ناامنی غذایی هستند. همچنین با برآورد اثرات نهایی برای مدل لاجیت تعمیم‌یافته متغیرهایی نظیر جنسیت و سن، دارا بودن منزل مسکونی و زیربنای آن، مالکیت اتومبیل شخصی، ابعاد خانوار و درآمد، در گروه‌های مختلف، اثر معنی‌دار بر ناامنی غذایی در مناطق شهری داشتند. بر پایه نتایج به دست آمده، وضعیت استان کرمانشاه از نظر امنیت غذایی «خوب» و امنیت غذایی در مناطق شهری استان‌های کرمان و همدان در سطح پایین ارزیابی شد. از آنجا که دو گروه پرخطر جامعه از نظر مصرف کالری شناسایی شدند، پیشنهاد می‌شود که سیاست‌های هدفمند درست برای به تعادل رسیدن این دو گروه اعمال شود؛ همچنین، با توجه به نتایج تحقیق مبنی بر بیشتر بودن امنیت غذایی خانوارهای زن- سرپرست نسبت به خانوارهای مرد- سرپرست، شایسته است که به مشارکت زنان در فرآیند تصمیم‌گیری و تهیه مواد غذایی توجه شود.

کلیدواژه‌ها: کالری، لاجیت ترتیبی تعمیم‌یافته، ناامنی غذایی، ایران.

طبقه‌بندی JEL: D12, I12, Q18

مقدمه

امروزه، کیفیت زندگی مردم شاخص مهمی در سنجش توسعه اقتصادی هر کشور محسوب می‌شود و مجموع عوامل داخلی، محیطی، فرهنگی و اقتصادی دارای نقش تعیین‌کننده در آن است. یکی از عواملی که در چند دهه اخیر، به شدت با سطح کیفیت زندگی مردم ارتباط مستقیم برقرار کرده، سطح تغذیه و امنیت غذایی است، چراکه تأمین غذا از جمله نیازهای طبیعی و فیزیولوژیک انسان بوده و عدم دسترسی بدان می‌تواند هستی بشر را به خطر بیندازد. موضوع امنیت غذایی، برای نخستین بار، در سال ۱۹۷۴، در نشست جهانی غذا مورد بحث قرار گرفت. در این نشست، به درستی بدین مطلب توجه شد که امنیت غذایی مسئولیت مشترک تمام ملت‌ها به‌شمار می‌رود و دسترسی به امنیت غذایی نیازمند فعالیتی بین‌المللی است.

بر اساس تعریف فائو، امنیت غذایی وضعیتی است که همه مردم دسترسی مطمئن به مقدار کافی غذای سالم و مغذی برای رشد، توسعه و زندگی سالم و فعال داشته باشند (FAO, 2008)؛ اما نتایج آخرین گزارش این سازمان در سال ۲۰۱۸ درباره وضعیت ناامنی غذایی حدود ۱۵۰ کشور حاکی از آن بود که تقریباً ۹/۳ درصد جمعیت این کشورها از ناامنی غذایی شدید رنج می‌برند، به گونه‌ای که وضعیت امنیت غذایی حدود ۶۸۹ میلیون نفر در کشورهای جنوب صحرای آفریقا، جنوب شرقی و غربی آسیا وخیم‌تر شده است (FAO, 2018). متأسفانه در کشور ایران نیز بر اساس پژوهش‌های هزینه خانوار بیست درصد افراد جامعه دسترسی اقتصادی به منظور سیری شکم ندارند و حدود پنجاه درصد برای تأمین سیری سلولی دچار مشکل هستند. به دیگر سخن، یک‌چهارم مردم دچار کمبود انرژی و نیمی دچار کمبود ریزمغذی‌ها هستند (Salarkia et al., 2011).

نتایج مطالعه‌های پژوهشگران متعدد هم نشان از ناامنی غذا و سطوح تغذیه پایین در ایران دارد. برای نمونه، بهزادی‌فر و همکاران (Behzadifar et al., 2016)، با بررسی شیوع ناامنی غذایی و تغذیه، دریافتند که ۴۹ درصد خانواده‌ها، ۶۷ درصد کودکان، ۶۱ درصد مادران، ۴۹ درصد نوجوانان و ۶۵ درصد افراد مسن دچار ناامنی غذایی و تغذیه‌ای هستند. رستمی و همکاران (Rostami et al., 2014)، در بررسی عوامل مؤثر بر امنیت غذایی خانوارهای روستایی شهرستان کرمانشاه، بدین نتیجه رسیدند که رابطه‌ای مثبت و معنی‌دار بین وضعیت اجتماعی و اقتصادی و امنیت غذایی خانوارهای مورد مطالعه وجود دارد، به گونه‌ای که رابطه معنی‌دار بین امنیت غذایی و میزان درآمد ماهانه خانوار، جایگاه شغلی پدر، وضعیت دارا بودن تسهیلات زندگی، سطح سواد مادر و بعد خانوار مشاهده شد. باقرزاده و همکاران (Bagherzadeh et al., 2017) به مطالعه وضعیت امنیت غذایی و شناسایی متغیرهای مؤثر بر تقویت یا تضعیف امنیت غذایی در استان‌ها با شاخصی فرابخشی و چندضابطه‌ای مبتنی بر نمایه توسعه انسانی طی دوره ۹۲-۱۳۸۵ پرداختند و نتایج نشان داد که به طور متوسط، استان‌های سیستان و بلوچستان و هرمزگان از پایین‌ترین و استان‌های آذربایجان شرقی و خراسان رضوی از

بالاترین وضعیت امنیت غذایی برخوردارند؛ و در مرحله بعد، نتایج بررسی تأثیر متغیرهای اقتصادی بر وضعیت امنیت غذایی نشان داد که متغیرهایی نظیر رشد اقتصادی استان‌ها عاملی مثبت و شاخص شهرنشینی و شاخص قیمت مواد غذایی استان‌ها عاملی منفی در بهبود وضعیت امنیت غذایی است، به گونه‌ای که با افزایش رشد اقتصادی، کاهش شهرنشینی و شاخص قیمت مواد غذایی، وضعیت امنیت غذایی استان‌ها بهبود می‌یابد. نتر و همکاران (Neter et al., 2014) به بررسی ناامنی غذایی در میان دریافت‌کنندگان بانک غذای هلندی پرداختند و نتایج تحلیل رگرسیونی نشان داد که در خانوارهای بدون فرزند، احتمال کمبود غذا وجود ندارد، در حالی که افراد دارای تحصیلات پایین به احتمال زیاد از امنیت غذایی بسیار پایین برخوردارند. آرزکی و بروکنر (Arezki and Brueckner, 2014) به بررسی تأثیر شوک‌های بین‌المللی قیمت مواد غذایی بر شاخص‌های مؤسسات سیاسی در کشورهای کم‌درآمد با استفاده از شاخص قیمت جهانی مواد غذایی بین‌المللی پرداختند؛ بر اساس نتایج این تحقیق، در کشورهای کم‌درآمد که صادرکنندگان خالص مواد غذایی به‌شمار می‌روند، در زمان افزایش قیمت مواد غذایی بین‌المللی، نهادهای سیاسی بدتر شدند. ابو و سوم (Abu and Soom, 2016) عوامل مؤثر بر وضعیت امنیت غذایی در خانوارهای روستایی و شهری در ایالت بنو نیجریه بررسی کردند. استفاده از روش مصرف کالری مؤید آن بود که به ترتیب، ۵۳ و ۶۲ درصد از خانوارهای روستایی و شهری از امنیت غذایی برخوردارند.

در مطالعات صورت گرفته، از شاخص‌های متفاوت برای تبیین وضعیت امنیت غذایی بهره گرفته شده و در بیشتر آنها، وضعیت امنیت غذایی در روستاها، شهرها و یا استان‌هایی خاص بررسی شده است و مطالعاتی جامع که همه کشور را دربرگیرد و نیز مطالعه‌ای که همه عوامل مؤثر بر امنیت غذایی را مورد بررسی قرار دهد، بسیار اندک است. همچنین، نکته قابل توجه این است که در مطالعات یادشده، وضعیت امنیت غذایی در دو بعد (صفر و یک) بررسی شده است؛ از این‌رو، انجام مطالعه‌ای که بتواند وضعیت امنیت غذایی را در ابعاد دیگر (بیش از دو بعد) بررسی کند، منطقی و لازم به نظر می‌رسد.

مبحث امنیت غذایی خود دارای چندین بعد قابل تأمل است که از مهم‌ترین آنها می‌توان به در دسترس بودن، سلامت مواد غذایی و توان مالی خانوار اشاره کرد (FAO, 2006). از میان ابعاد یادشده، توان مالی خانوار در انتخاب و خرید مواد غذایی بسیار اهمیت دارد. جامعه زمانی دچار ناامنی غذایی است که فرد توانایی پرداخت هزینه‌های مواد غذایی و سواد تغذیه‌ای مناسب برای کسب میزان انرژی و مواد مغذی کافی را نداشته باشد (Bakhtiari and Haghi, 2004). از سوی دیگر، در چند سال اخیر، اثرات سوء تحریم‌های بین‌المللی را نیز در این مسئله نمی‌توان نادیده گرفت، زیرا تورم ناشی از تحریم‌ها، قیمت کالاهای کشور را افزایش داده است، که خود می‌تواند باعث تغییر در رژیم غذایی شود (Heslot, 2018). افزون بر این، بیماری‌های ناشی از غذا در کشور به علت عدم وجود یک نظام کارآ و جامع کنترل مواد غذایی با وجود ارتقای سطح بهداشت عمومی، کاهش میزان مرگ‌ومیر و ابتلا به بیماری در دهه اخیر از دیگر عوامل تهدیدکننده امنیت غذایی کشور است. ایران در نقشه گرسنگی فائو از نظر میزان گرسنگی در سطح نسبتاً پایین قرار گرفته است، ولی هنوز هم از اهداف توسعه هزاره سازمان ملل^۱ در مورد از بین بردن فقر شدید و گرسنگی فاصله دارد (FAO, 2015). از این رو، اهمیت و ضرورت توجه هرچه بیشتر به شناسایی وضعیت امنیت غذایی کشور و عوامل مؤثر در تضعیف یا تقویت آن برای محققان و سیاستمداران در راستای اتخاذ تصمیم‌های صحیح و به موقع از جایگاهی ویژه برخوردار است. همچنین، ابعاد گوناگون ناامنی غذایی موجب شده است تا شاخص‌های متعدد و به تبع آن، روش‌های متعددی برای سنجش آن مورد استفاده قرار گیرد. بررسی ادبیات جهانی امنیت غذایی نشان می‌دهد که مقدار کالری دریافتی روزانه هر فرد یکی از مهم‌ترین و پرکاربردترین شاخص‌ها برای سنجش وضعیت ناامنی غذایی است. با توجه به ارتباط مستقیم بین ناامنی غذایی و سوء تغذیه، می‌توان فقر غذایی یا فقر کالری را به عنوان یکی از جنبه‌های مهم فقر در نظر گرفت. فقر از نظر کالری بدین معنی است که میزان کالری دریافتی افراد از حد

1. Millennium Development Goals

استاندارد پایین تر باشد (Pourtaheri et al., 2011). البته نوع خاصی از سوء تغذیه نیز در بسیاری از کشورها شایع است که نه کمبود کالری بلکه بیش تغذیه‌ای محسوب می‌شود. بدین ترتیب، مشکلات تغذیه در سراسر جهان شایع است؛ بعضی افراد کالری کافی دریافت نمی‌کنند و بعضی دیگر دریافت کالری زیادی دارند.

تأمین امنیت غذایی، با توجه به تعریف پذیرفته‌شده آن در سطح جهانی، نه تنها یک وظیفه ملی برای دولت بلکه وظیفه‌ای عمومی برای جامعه بین‌المللی است؛ بنابراین، برای رفع مشکل سوء تغذیه، تلاش‌های گسترده در سطح ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی صورت گرفته است. دسترسی مداوم و پایدار به غذا فرآیندی نیست که بتوان آن را به صورت خودبه‌خود به دست آورد، بلکه ایجاد آن در جامعه دارای حوزه و گستره وسیعی از علل است. تأمین غذا نیازمند نه تنها تهیه غذاهای متنوع بلکه نظارت بر توزیع عادلانه غذا و درآمد برای دسترسی عمومی به آن است (Balali and Chizari, 2007). وابستگی ایران به تجارت بین‌المللی، آسیب‌پذیری آن را نسبت به بی‌ثباتی‌های خارجی افزایش می‌دهد، به‌ویژه بدین دلیل که تحریم‌ها، درآمد نفت را محدود می‌کند. بخش کشاورزی از کمبود سرمایه رنج می‌برد و شرایط آب‌وهوایی خشک، تولید کشاورزی را محدود می‌کند. تولید محصولات کشاورزی محدود و بروز افزایش سوء تغذیه و چاقی در حال ایجاد چالش برای امنیت غذایی بلندمدت در ایران است. همچنین، تحریم‌های بین‌المللی، روند رو به رشد تورم را افزایش داده و بر دسترسی به مواد غذایی تأثیرگذار بوده‌اند (FAO, 2017).

با توجه به مطالب پیش‌گفته و بررسی وضعیت موجود امنیت غذایی در ایران و جهان، با وجود اینکه در مجموع، به‌طور میانگین، ایران تقریباً از امنیت غذایی نسبتاً خوبی برخوردار است و نسبت به گذشته پیشرفت‌هایی در این زمینه صورت گرفته است، ولی هنوز وضعیت امنیت غذایی ایران با معیارهای جهانی فاصله دارد و نیازمند تلاش در این زمینه است. وجود منابع محدود کشاورزی و نیز تحریم‌های بین‌المللی مسئله شناخت عوامل مؤثر بر ناامنی غذایی

بررسی عوامل مؤثر بر ناامنی غذایی خانوارهای.....

را بیشتر نمایان می‌سازد؛ از این رو، بررسی عوامل مؤثر بر ناامنی غذایی خانوارهای ایرانی ضروری و منطقی می‌نماید.

مواد و روش‌ها

از آنجا که دریافت انرژی غذایی یا همان کالری در کشورهای در حال توسعه، از جمله ایران، مهم‌ترین شاخص امنیت غذایی محسوب می‌شود (Mirmiran et al., 2005) و با توجه بدین موضوع که در هر خانوار، سن اعضا مختلف و مقدار مصرف هر فرد با توجه به سن، جنس و فعالیت بدنی او متفاوت است، به منظور محقق شدن عدالت و همچنین، مشخص کردن گروه‌های پرخطر جامعه از نظر ناامنی غذایی و دریافت کالری تقسیم‌بندی مطابق جدول ۱ انجام شد.

جدول ۱- گروه‌بندی خانوارها بر حسب کالری مصرفی

نام گروه	طبقه بر حسب کالری	متغیر وابسته
کمبود زیاد	زیر ۱۴۰۰	۱
کمبود کم	۱۴۰۰ تا ۲۴۰۰	۲
دریافت مناسب	۲۴۰۰ تا ۳۲۰۰	۳
اضافه دریافت کم	۳۲۰۰ تا ۵۲۰۰	۴
اضافه دریافت شدید	بالای ۵۲۰۰	۵

مأخذ: یافته‌های پژوهش

کالری مورد نیاز روزانه برای هر فرد بالغ در ایران رای تأمین امنیت غذایی معادل ۳۰۴۰ کیلوکالری روز- نفر و انرژی معادل آن، ۱۲۷۲۰ کیلوژول روز- نفر است. البته از دیدگاه انستیتوی تغذیه ایران، مقدار آستانه کالری مورد نیاز بدن حدود ۲۴۰۰ کالری برآورد شده است (FAO/WHO/UNU, 2001 ; FAO/WHO/UNU, 1958). افرادی که زیر سطح آستانه انرژی دریافت کرده باشند، به‌عنوان افراد دچار ناامنی غذایی شناسایی می‌شوند. شایان یادآوری است که مقدار آستانه کالری مورد نیاز بدن در تحقیق حاضر نیز همانند انستیتوی تغذیه ایران، حدود ۲۴۰۰ کالری برآورد شده است و بر اساس گزارش‌های سازمان فائو و همچنین، نظرات

کارشناسان و متخصصان تغذیه و سازمان غذا و داروی آمریکا، مقادیر کالری کمتر از ۱۶۰۰ و بالاتر از ۳۴۰۰، به ترتیب، باعث سوء تغذیه و اضافه وزن خواهند شد. در پژوهش حاضر، اقلام غذایی به نه گروه اصلی غلات، گوشت، شیر، روغن‌ها، میوه‌ها، سبزی‌ها، شیرینی‌ها، ادویه‌ها و نوشیدنی‌ها تقسیم‌بندی شدند.

نظر به تنوع سنی اعضای خانوار و تأثیر آن در میزان مصرف افراد به‌منظور تعیین جانشین برای بعد خانوار، از روش پیشنهادی سازمان بهداشت جهانی استفاده شد. در این روش، از معادل فرد بالغ در هر خانوار به‌عنوان بعد خانوار استفاده می‌شود. همان‌گونه که اطلاعات جدول ۲ نشان می‌دهد، برای نمونه، افرادی که در گروه ده تا دوازده سال قرار دارند، چنانچه مرد باشند، به اندازه ۰/۸۸ یک فرد بالغ و چنانچه زن باشند، به اندازه ۰/۷۸ یک فرد بالغ در نظر گرفته می‌شوند.

جدول ۲- معادل‌سازی آستانه‌های اعضای خانواده بر اساس سن و جنس به‌عنوان سهمی از فرد بالغ به‌منظور جذب کالری (مرد ۳۰ تا ۶۰ ساله با ۲۴۰۰ کالری روزانه)

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
۰/۷	۰/۷۴	۵-۷
۰/۷۲	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	بالاتر از ۶۰

مأخذ: درکن و پرامیلا (Dercon and Pramila, 1998)

در تحقیق حاضر، از الگوی مدل رگرسیونی با پاسخ چندگانه ترتیبی استفاده شد، که خود شامل پروبیت ترتیبی و لاجیت ترتیبی بوده و دارای بیش از دو طبقه پاسخ است. پاسخ‌ها دارای مقیاس ترتیبی (مثلاً از کاملاً موافق تا کاملاً مخالف) بوده و در این مدل، پاسخ‌ها با گروه‌ها دارای یک ترتیب ذاتی است. الگوی لاجیت ترتیبی مبتنی بر یک متغیر پنهان پیوسته است که به منظور تعیین تأثیر متغیرهای توضیحی بر امنیت غذایی و همچنین، نحوه تأثیر هر متغیر بر احتمال قرار گرفتن هر خانوار در گروه‌های طبقه‌بندی شده مورد استفاده قرار می‌گیرد و به صورت رابطه (۱) بیان می‌شود. در این رابطه، y_i^* سطح کالری جذب شده هر کدام از اعضای خانوار در یک روز، X_i مقدار کالای خوراکی مصرف شده توسط فرد در یک روز و β' محتوای انرژی کالای خوراکی است:

$$y_i^* = \beta' X_i + \varepsilon_i \quad (1)$$

اگر y_i^* متغیری گسسته و قابل مشاهده فرض شود که بیانگر سطوح مختلف سطح کالری جذب شده هر کدام از اعضای خانوار i است، ارتباط میان متغیر قابل مشاهده y_i^* از الگوی لاجیت ترتیبی y_i از رابطه (۲) به دست می‌آید که در آن، n اندازه نمونه مورد بررسی است:

$$\begin{cases} y_i = 1 & \text{if} & y_i^* \leq 1400, & (i = 1, \dots, n) \\ y_i = 2 & \text{if} & 1400 < y_i^* \leq 2400, & (i = 1, \dots, n) \\ y_i = 3 & \text{if} & 2400 < y_i^* \leq 3200, & (i = 1, \dots, n) \\ y_i = 4 & \text{if} & 3200 < y_i^* \leq 5200, & (i = 1, \dots, n) \\ y_i = 5 & \text{if} & 5200 < y_i^* & (i = 1, \dots, n) \end{cases} \quad (2)$$

در رابطه (۲)، y_i^* ها (از ۱۴۰۰ تا بالای ۵۲۰۰) آستانه‌هایی هستند که پاسخ‌های مشاهده شده گسسته را تعریف می‌کنند و باید برآورد شوند. احتمال اینکه $y_i = J$ باشد، از

طریق رابطه (۳) محاسبه می‌شود که در آن، F تابع توزیع تجمعی برای ε است. در بیان احتمال تجمعی، الگوی لاجیت ترتیبی، این احتمال را برآورد می‌کند که خانوار i سطح J ام یا پایین‌تر $(J-1, \dots, 1)$ را به خود اختصاص دهد. نکته قابل توجه این است که طبق رابطه (۳)، برخلاف الگوی لاجیت چندجمله‌ای، گروه‌های پاسخ در الگوی لاجیت ترتیبی بیانگر سطوحی ترتیب‌گونه میان خود هستند:

$$\begin{aligned} \Pr(y_i = J) &= \Pr(y_i \geq \mu_{J-1}) = \Pr(\varepsilon_i \geq \mu_{J-1} - \beta'x_i) \\ &= F(\beta'x_i - \mu_{J-1}) \end{aligned} \quad (3)$$

شایان یادآوری است که تنها الگویی که قادر به برآورد عوامل مؤثر بر احتساب خانوار در این گونه گروه‌هاست، الگوی لاجیت ترتیبی است که به صورت زیر تصریح می‌شود و در آن، γ_j احتمال تجمعی به صورت $\gamma_j(X_i) = \mathcal{N}(\mu_j - \beta'X_i) = P(y_i \leq j | X_i)$ است، β' بردار ستونی پارامترها $(\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k)$ و x_i بردار ستونی متغیرهای توضیحی است؛ همچنین، μ_j تنها به احتمال طبقه پیش‌بینی وابسته است و به متغیرهای توضیحی بستگی ندارد. علاوه بر این، قسمت قطعی $\beta_1 x_{1i} + \beta_2 x_{2i} + \dots + \beta_k x_{ki} + x_{ki}$ بخش مستقل طبقه است. این دو ویژگی متضمن ترتیبی بودن گروه‌های پاسخ هستند و نشان می‌دهند که نتایج، مجموعه‌ای از خطوط موازی است. آزمون رگرسیون‌های موازی، منطقی بودن فرضیه برابری پارامترها برای تمامی گروه‌ها را ارزیابی می‌کند. این آزمون، الگوی برآورد شده با یک مجموعه ضرایب برای تمامی گروه‌ها را با الگویی با مجموعه‌ای مجزا از ضرایب برای هر گروه مقایسه می‌کند. به دیگر سخن، چنانچه فرضیه صفر این آزمون یا همان الگوی فعلی برآورد شده مورد قبول واقع شود، نشانگر آن است که پارامترهای وضعیت برای همه گروه‌های پاسخ یکسان است:

$$\log \left[\frac{\gamma_j(X_i)}{1 - \gamma_j(X_i)} \right] = \mu_j - [\beta_1 x_{1i} + \beta_2 x_{2i} + \dots + \beta_k x_{ki}] \quad (4)$$

$$(j = 1, \dots, J; \quad i = 1, \dots, n)$$

اگر فرض وجود رگرسیون‌های موازی تأیید نشود، امکان استفاده از لاجیت ترتیبی وجود ندارد و می‌توان از الگوهای دیگری استفاده کرد که یکی از این الگوها، لاجیت ترتیبی تعمیم یافته است. این الگو به صورت رابطه (۵) است (Williams, 2006):

$$P(Y_i > j) = g(XB_j) = \frac{\exp(a_j + X_i B_j)}{1 + \exp(a_j + X_i B_j)} \quad (j=1,2,3,\dots, M-1) \quad (5)$$

که در آن، M تعداد گروه‌های متغیر وابسته ترتیبی است. با استفاده از این رابطه، احتمال اینکه Y هر کدام از مقادیر M و $1, 2, \dots$ را بگیرد، برابر رابطه (۶) خواهد بود:

$$P(Y_i = 1) = 1 - g(X_i B_1) \quad (6)$$

$$P(Y_i = j) = g(X_i B_{j-1}) - g(X_i B_j) \quad j=1,2,3,\dots,M-1$$

$$P(Y_i = M) = g(X_i B_{M-1})$$

اگر $M=2$ باشد، مدل لاجیت ترتیبی تعمیم یافته معادل مدل لاجیت معمولی خواهد بود.

اگر $M > 2$ باشد، مدل لاجیت ترتیبی تعمیم یافته معادل مجموعه‌ای از رگرسیون‌های لجستیک دوگانه خواهد بود که در آن، گروه‌های متغیر وابسته ترکیب می‌شوند. به طور خلاصه، می‌توان سه حالت کلی را برای مدل لاجیت ترتیبی تعمیم یافته در نظر گرفت:

مدل لاجیت ترتیبی تعمیم یافته بدون محدودیت: در این مدل، مقادیر β میان سطوح مختلف z متفاوت است:

$$P(Y_i > j) = \frac{\exp(a_j + X_i B_j)}{1 + \exp(a_j + X_i B_j)} \quad j=1,2,3,\dots, M-1 \quad (7)$$

حالت خاص - مدل لاجیت ترتیبی تعمیم یافته با احتمالات متناسب: حالتی که در آن، β میان سطوح مختلف z یکسان است:

$$P(Y_i > j) = \frac{\exp(a_j + X_i B)}{1 + \exp(a_j + X_i B)} \quad j=1,2,3,\dots, M-1 \quad (8)$$

حالت خاص - مدل لاجیت ترتیبی تعمیم یافته با احتمالات متناسب جزئی: حالتی که تنها بعضی از مقادیر β میان سطوح مختلف z متفاوت است:

$$P(Y_i > j) = \frac{\exp(a_j + X_{1i}B_1 + X_{2i}B_2 + X_{3i}B_j)}{1 + \exp(a_j + X_{1i}B_1 + X_{2i}B_2 + X_{3i}B_{3j})} \quad (9)$$

$$j=1,2,3,\dots, M-1$$

در این الگو، تفسیر ضرایب به صورت مستقیم انجام نمی‌شود. زمانی که یک متغیر پیش‌بینی کننده افزایش می‌یابد، تغییر در احتمال، علاوه بر وابستگی به ارزش پیش‌بینی کننده، به سایر متغیرها نیز بستگی دارد. از آنجا که این تغییر در احتمال ثابت نیست، تفسیر ضرایب به صورت مستقیم انجام نمی‌شود؛ بنابراین، در اینجا، تنها تغییر احتمال (علامت ضریب) برای گروه‌های نهایی (ابتدایی و انتهایی) قابل مشاهده است.

به دلایل مختلف همچون به کارگیری تابع ارتباط ناصحیح، استفاده از الگوی غلط و ترتیب غلط گروه‌های متغیر وابسته، ممکن است الگوی عمومی دارای ارتقای معنی دار در برازش نسبت به الگوی فعلی باشد. پارامترهای برآورد شده از طریق روش برآورد حداکثر راست‌نمایی، که احتمال طبقه‌بندی صحیح را حداکثر می‌کند، از طریق رابطه (۱۰) به دست می‌آید:

$$L(y|\beta; \mu_1, \mu_2, \dots, \mu_{j-1}) = \prod_{i=1}^n \prod_{j=0}^j [\gamma(\mu_j - \beta'x_i) - \gamma(\mu_{j-1} - \beta'x_i)]^{z_{ij}} \quad (10)$$

که در آن، z_{ij} یک متغیر دوتایی است؛ زمانی که گروه مشاهده شده برای خانوار i برابر با j باشد این متغیر مساوی یک و در غیر این صورت، صفر خواهد شد (Green, 2003).

اثر نهایی یک واحد تغییر در پیش‌بینی کننده x_k بر احتمال طبقه زبه صورت رابطه (۱۱)

محاسبه می‌شود:

$$\frac{\partial P(y_i = j|x_i)}{\partial x_k} = \left[\frac{\partial \gamma(\mu_j - \beta'x_i)}{\partial x_k} - \frac{\partial \gamma(\mu_{j-1} - \beta'x_i)}{\partial x_k} \right] = [\lambda(\mu_{j-1} - \beta'x_i) - \lambda(\mu_j - \beta'x_i)]\beta_k \quad (11)$$

که در آن، $\lambda_j(x_i) = \frac{\partial \gamma_j(x_i)}{\partial x_k}$ و $\mu_0 = -\infty$ و $\mu_j = +\infty$ است.

از آنجا که اثر نهایی به ارزش‌های کلیه متغیرهای توضیحی وابسته است، تصمیم‌گیری برای به کارگیری ارزش‌های متغیرها در برآورد بسیار اهمیت دارد. معمولاً اثر نهایی در ارزش‌های میانگین متغیرها محاسبه می‌شود. با توجه به اینکه مجموع احتمالات همواره برابر با یک است، مجموع اثرات نهایی برای هر متغیر برابر با صفر خواهد بود. لازم به ذکر است که محاسبه اثرات نهایی برای متغیرهای دوتایی به صورت مستقیم انجام نمی‌شود؛ در این مورد، اثر نهایی به صورت اختلاف میان احتمالات در دو حالت ممکن محاسبه می‌شود (Green, 2003).

الگوی تجربی لاجیت ترتیبی مورد استفاده در مطالعه حاضر به صورت رابطه (۱۲) ارائه

می‌شود:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 INC + \beta_2 Literacy + \beta_3 Sex + \beta_4 Age + \beta_5 College + \beta_6 Collcondi + \beta_7 Job + \beta_8 Marital + \beta_9 Home + \beta_{10} Foundation + \beta_{11} Car + \beta_{12} familysize + \sum \beta_{13} Location \quad (12)$$

که در آن، Y_i : مقدار کالری مصرفی خانوار بر اساس گروه‌بندی انجام شده در جدول ۱، INC درآمد خانوارها بر حسب ریال، $Literacy$ تعداد باسوادان در خانوار بر حسب نفر، Sex جنسیت سرپرست خانوار (مرد عدد یک و زن عدد صفر)، Age سن سرپرست خانوار بر حسب سال، $College$ تحصیلات دانشگاهی سرپرست بر حسب مدرک (از بی سواد عدد صفر تا دکتری تخصصی عدد نه)، $Collcondi$ وضعیت فعلی تحصیلات سرپرست (در حال تحصیل عدد یک و فارغ‌التحصیل عدد صفر)، Job وضعیت اشتغال سرپرست (شاغل بودن عدد یک و بیکار عدد صفر)، $Marital$ وضعیت تأهل سرپرست (متاهل عدد یک و مجرد عدد صفر)، $Home$ وضعیت منزل مسکونی (صاحب‌خانه عدد یک و مستأجر عدد صفر)، $Foundation$ زیربنای منزل بر حسب متر، Car وضعیت مالکیت خودرو (داشتن خودروی شخصی عدد یک و نداشتن آن عدد صفر)، $Familysize$ تعداد افراد خانوار بر حسب نفر و

Location وضعیت جغرافیایی خانوار (استان خانوار) است که استان‌های خانوار بر حسب کدهای مربوط از داده‌های تقسیمات کشوری مشخص می‌شود.

در تحقیق حاضر، داده‌ها و اطلاعات مورد نیاز برای انجام محاسبات شامل داده‌های خام مربوط به مرکز آمار ایران با عنوان اطلاعات هزینه و درآمد خانوارهای شهری و روستایی در سال ۱۳۹۶ بوده و شمار خانوارهای شهری نمونه‌گیری شده ۱۸۷۰۴ خانوار است؛ هم‌چنین، اطلاعات مربوط به استان‌های کشور از داده‌های تقسیمات کشوری در سال ۱۳۹۶ از مرکز آمار ایران استفاده شده است. نخست، داده‌های مربوط به متغیرهای ویژگی خانوار و متغیرهای ثروت و دارایی و درآمد هر خانوار محاسبه و تفکیک شدند؛ سپس، اطلاعات و داده‌های مربوط به متغیرهای وضعیت جغرافیایی خانوار از داده‌های تقسیمات کشوری شناسایی و تفکیک و استان‌های کشور به صورت متغیر مجازی (موهومی) وارد مدل شدند و برای برآورد مدل نیز از نرم‌افزار STATA2015 بهره گرفته شد.

نتایج و بحث

در جدول ۳، نتایج توصیفی گروه‌بندی‌های انجام شده و هم‌چنین، متغیرهای مورد مطالعه توصیف و تفسیر شده است. بر اساس این جدول، ۷۳ درصد خانوارهای شهری از امنیت غذایی برخوردارند و تنها ۲۷ درصد ناامنی غذایی دارند که از آن میان، گروه‌های ۳، ۴ و ۵، به ترتیب، ۱۱، ۲۷ و ۳۵ درصد است.

بررسی عوامل مؤثر بر ناامنی غذایی خانوارهای.....

جدول ۳- نتایج مربوط به فراوانی گروه‌های پنج‌گانه در مناطق شهری

ردیف	گروه	فراوانی (تعداد)	فراوانی (درصد)
۱	کمبود زیاد (یک)	۲۶۲۳	۱۴/۶۹
۲	کمبود کم (دو)	۲۰۶۴	۱۱/۵۶
۳	دریافت مناسب (سه)	۱۹۷۲	۱۱/۰۴
۴	اضافه‌دریافت کم (چهار)	۴۹۳۷	۲۷/۶۵
۵	اضافه‌دریافت شدید (پنج)	۶۲۶۱	۳۵/۰۶

مأخذ: یافته‌های پژوهش

نتایج حاصل از برآورد الگوی لاجیت ترتیبی برای شناسایی و تحلیل عوامل مؤثر بر ناامنی غذایی در میان خانوارهای شهری در جدول ۴ آمده است.

جدول ۴- نتایج برآورد مدل لاجیت ترتیبی در مناطق شهری

متغیر	مقدار ضریب	خطای استاندارد	آماره Z	سطح معنی‌داری
جنسیت سرپرست خانوار	-۰/۳۹۸	۰/۱۰۰	-۴/۰۰۰	۰/۰۰۰
تعداد اعضای باسواد در خانواده	-۰/۰۱۳	۰/۰۱۳	-۰/۹۹۰	۰/۳۲۱
سن سرپرست خانوار	۰/۰۱۹	۰/۰۰۲	۱۲/۴۷۰	۰/۰۰۰
وضع تحصیل سرپرست	-۰/۱۳۳	۰/۱۱۹	-۱/۱۱۰	۰/۲۶۵
تحصیلات سرپرست	۰/۰۰۴	۰/۰۰۹	۰/۴۶۰	۰/۶۴۳
شغل سرپرست	۰/۰۰۷	۰/۰۳۳	۰/۲۱۰	۰/۸۳۲
تأهل	-۰/۰۹۱	۰/۰۹۴	-۰/۹۷۰	۰/۳۳۳
وضعیت منزل	۰/۰۵۴	۰/۰۴۱	۱/۳۴۰	۰/۱۸۲
زیربنای منزل	۰/۰۰۴	۰/۰۰۱	۷/۴۹۰	۰/۰۰۰
اتومبیل شخصی	۰/۱۰۹	۰/۰۳۶	۳/۰۰۰	۰/۰۰۳
اندازه خانوار	۰/۰۲۶	۰/۰۱۵	۱/۸۱۰	۰/۰۷۰
درآمد خانوار	۰/۰۰۰۰۱	۰/۰۰۰۰۰۱	۸/۰۷۰	۰/۰۰۰
استان‌ها				
مرکزی	۰/۲۰۵	۰/۱۳۵	۱/۵۲۰	۰/۱۳۰
گیلان	-۰/۰۵۹	۰/۱۳۹	-۰/۴۲۰	۰/۶۷۴
مازندران	۰/۳۲۴	۰/۱۳۹	۲/۳۳۰	۰/۰۲۰
آذربایجان شرقی	۰/۳۲۴	۰/۱۴۰	۲/۳۲۰	۰/۰۲۰

متغیر	مقدار ضریب	خطای استاندارد	آماره Z	سطح معنی داری
آذربایجان غربی	۱/۵۵۵	۰/۱۴۷	۱۰/۶۱۰	۰/۰۰۰
کرمانشاه	۲/۳۴۶	۰/۱۵۵	۱۵/۱۳۰	۰/۰۰۰
خوزستان	۱/۰۰۹	۰/۱۳۷	۷/۳۷۰	۰/۰۰۰
فارس	۰/۲۶۲	۰/۱۳۴	۱/۹۵۰	۰/۰۵۲
کرمان	-۰/۵۹۰	۰/۱۳۹	-۴/۲۵۰	۰/۰۰۰
خراسان رضوی	۰/۷۶۳	۰/۱۳۱	۵/۸۰۰	۰/۰۰۰
اصفهان	۰/۲۱۰	۰/۱۳۶	۱/۵۴۰	۰/۱۲۴
سیستان و بلوچستان	۲/۲۱۱	۰/۱۵۴	۱۴/۳۴۰	۰/۰۰۰
کردستان	۱/۳۸۳	۰/۱۵۴	۸/۹۹۰	۰/۰۰۰
همدان	۰/۳۵۵	۰/۱۳۶	۲/۶۱۰	۰/۰۰۹
چهارمحال بختیاری	۰/۶۲۲	۰/۱۴۹	۴/۱۸۰	۰/۰۰۰
لرستان	۰/۹۸۶	۰/۱۴۸	۶/۶۷۰	۰/۰۰۰
ایلام	۱/۸۰۴	۰/۱۵۷	۱۱/۴۹۰	۰/۰۰۰
کهگیلویه و بویر احمد	۰/۲۲۴	۰/۱۴۱	۱/۵۹۰	۰/۱۱۱
بوشهر	۲/۱۷۹	۰/۱۴۷	۱۴/۷۹۰	۰/۰۰۰
زنجان	۰/۷۸۸	۰/۱۴۱	۵/۵۷۰	۰/۰۰۰
سمنان	۰/۶۸۹	۰/۱۴۷	۴/۶۹۰	۰/۰۰۰
یزد	۰/۱۱۵	۰/۱۳۹	۰/۸۲۰	۰/۴۱۱
هرمزگان	۰/۴۰۷	۰/۱۴۴	۲/۸۴۰	۰/۰۰۵
تهران	۰/۲۰۳	۰/۱۱۹	۱/۷۰۰	۰/۰۸۸
اردبیل	۱/۳۵۹	۰/۱۴۴	۹/۴۵۰	۰/۰۰۰
قم	۰/۰۱۶	۰/۱۴۳	۰/۱۱۰	۰/۹۱۱
قزوین	۱/۴۴۶	۰/۱۵۳	۹/۴۳۰	۰/۰۰۰
گلستان	۰/۶۶۲	۰/۱۳۵	۴/۹۰۰	۰/۰۰۰
خراسان شمالی	۱/۲۸۴	۰/۱۳۰	۹/۸۴۰	۰/۰۰۰
خراسان جنوبی	۰/۸۲۱	۰/۱۳۱	۶/۲۹۰	۰/۰۰۰

مأخذ: یافته‌های پژوهش

بررسی عوامل مؤثر بر ناامنی غذایی خانوارهای.....

پس از برآورد مدل لاجیت ترتیبی، آزمون‌های رگرسیون موازی انجام شد؛ اما نتایج این آزمون (جدول ۵) نشان داد که الگوی لاجیت ترتیبی شرط رگرسیون موازی را تأمین نکرده، چراکه آماره هر پنج آزمون معنی‌دار شده است. از این رو، با این حساب، مدل لاجیت ترتیبی تعمیم یافته برای تعیین عوامل مؤثر بر ناامنی غذایی خانوارهای شهری برآورد شده، که نتایج آن در جدول ۶ آمده است.

جدول ۵- نتایج آزمون رگرسیون‌های موازی برای مدل لاجیت ترتیبی

آماره	آماره کی دو	سطح معنی‌داری
Wolfe Gould	۶۶۴/۵۰۰	۰/۰۰۰
Brant	۷۳۲/۷۰۰	۰/۰۰۰
Score	۶۷۹/۹۰۰	۰/۰۰۰
likelihood Ratio	۶۴۶/۷۰۰	۰/۰۰۰
Wald	۷۹۲/۴۰۰	۰/۰۰۰

مأخذ: یافته‌های پژوهش

جدول ۶. نتایج حاصل از تخمین مدل لاجیت ترتیبی تعمیم یافته در مناطق شهری

متغیر	۱		۲		۳		۴		۵
	سطح معنی‌داری	مقدار ضریب	سطح معنی‌داری	مقدار ضریب	سطح معنی‌داری	مقدار ضریب	سطح معنی‌داری	مقدار ضریب	سطح معنی‌داری
جنسیت سرپرست خانوار	۰/۰۰۰	-۰/۷۰۶	۰/۰۱۰	-۰/۴۹۷	۰/۰۱۰	-۰/۴۳۶	۰/۰۰۰	-۰/۳۹۰	۰/۰۰۲
تعداد اعضای باسواد در خانواده	۰/۸۱۰	-۰/۰۰۵	۰/۲۰۷	-۰/۰۲۱	۰/۰۲۰	-۰/۰۲۱	۰/۱۶۲	-۰/۰۱۰	۰/۵۱۷
سن سرپرست خانوار	۰/۰۰۰	۰/۰۱۵	۰/۰۱۸	۰/۰۰۰	۰/۰۲۰	۰/۰۰۰	۰/۰۲۲	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
وضع تحصیل سرپرست	۰/۰۸۳	-۰/۲۷۳	۰/۷۳۷	-۰/۰۴۸	۰/۱۵۶	-۰/۰۳۱	۰/۲۵۰	-۰/۰۳۱	۰/۸۳۷
تحصیلات سرپرست	۰/۷۹۲	-۰/۰۰۴	۰/۰۰۰	۰/۹۹۸	۰/۰۰۵	۰/۶۶۲	۰/۰۱۳	۰/۲۵۴	۰/۰۰۰
شغل سرپرست	۰/۷۱۲	۰/۰۱۸	۰/۰۱۷	۰/۶۸۳	۰/۰۲۴	۰/۵۳۷	-۰/۰۱۰	۰/۸۱۰	۰/۰۰۰
تأهل	۰/۲۹۲	-۰/۱۷۹	۰/۱۰۸	-۰/۲۱۳	۰/۱۰۲	-۰/۰۳۸	۰/۰۲۱	-۰/۰۲۱	۰/۸۶۱
وضعیت منزل	۰/۳۸۳	۰/۰۵۲	۰/۰۲۲	۰/۶۵۱	۰/۰۲۰	۰/۶۷۲	۰/۱۱۳	۰/۰۲۸	۰/۰۰۰
زیربنای منزل	۰/۰۰۰	۰/۰۰۴	۰/۰۰۴	۰/۰۰۰	۰/۰۰۴	۰/۰۰۰	۰/۰۰۴	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
اتومبیل شخصی	۰/۰۳۶	۰/۱۱۵	۰/۱۲۳	۰/۰۰۷	۰/۰۹۸	۰/۰۲۱	۰/۱۱۶	۰/۰۰۹	۰/۰۰۰
اندازه خانوار	۰/۰۰۰	-۰/۲۴۸	۰/۰۰۰	-۰/۱۲۲	۰/۰۰۰	-۰/۰۳۹	۰/۰۱۹	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
درآمد خانوار	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰

گروه پایه

اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال ۲۹، شماره ۱۱۴

متغیر	۱	۲	۳	۴	۵
	سطح معنی داری	مقدار ضریب	سطح معنی داری	مقدار ضریب	سطح معنی داری
استان‌ها					
مرکزی	۰/۱۳۹	۰/۲۸۷	۰/۰۷۵	۰/۲۲۷	۰/۶۳۴
گیلان	۰/۴۷۸	-۰/۱۱۴	۰/۴۸۵	-۰/۰۴۶	۰/۶۴۳
مازندران	۰/۰۲۱	۰/۲۶۹	۰/۱۰۷	۰/۲۹۴	۰/۱۳۸
آذربایجان شرقی	۰/۹۸۷	۰/۲۲۳	۰/۱۷۱	۰/۳۲۳	۰/۰۰۲
آذربایجان غربی	۰/۰۰۰	۱/۶۱۰	۰/۰۰۰	۱/۵۴۸	۰/۰۰۰
کرمانشاه	۰/۰۰۰	۲/۶۹۴	۰/۰۰۰	۲/۴۶۱	۰/۰۰۰
خوزستان	۰/۰۰۰	۱/۱۰۵	۰/۰۰۰	۱/۰۷۹	۰/۰۰۰
فارس	۰/۵۰۸	۰/۲۹۷	۰/۰۶۳	۰/۲۲۰	۰/۰۶۵
کرمان	۰/۰۶۹	-۰/۴۳۹	۰/۰۰۷	-۰/۶۹۳	۰/۰۰۰
خراسان رضوی	۰/۰۰۰	۰/۷۱۷	۰/۰۰۰	۰/۷۷۰	۰/۰۰۰
اصفهان		۰/۰۶۰	۰/۷۰۷	۰/۲۷۳	۰/۰۵۲
سیستان و بلوچستان	۰/۰۰۰	۲/۲۲۳	۰/۰۰۰	۲/۱۱۲	۰/۰۰۰
کردستان	۰/۰۰۰	۱/۶۰۴	۰/۰۰۰	۱/۵۷۹	۰/۰۰۰
همدان	۰/۱۰۴	۰/۳۸۷	۰/۰۱۶	۰/۳۶۵	۰/۰۸۲
چهارمحال بختیاری	۰/۰۰۳	۰/۷۲۲	۰/۰۰۰	۰/۶۶۸	۰/۰۰۵
لرستان	۰/۰۰۰	۱/۱۶۶	۰/۰۰۰	۰/۸۸۱	۰/۰۰۰
ایلام	۰/۰۰۰	۱/۸۵۵	۰/۰۰۰	۱/۸۸۸	۰/۰۰۰
کهگیلویه و بویراحمد	۰/۰۱۴/۰	۰/۴۳۷	۰/۰۰۹	۰/۳۰۸	۰/۹۲۴
یوشهر	۰/۰۰۰	۲/۳۵۳	۰/۰۰۰	۲/۳۴۲	۰/۰۰۰
زنجان	۰/۰۰۱	۰/۷۴۶	۰/۰۰۰	۰/۸۴۷	۰/۰۰۰
سمنان	۰/۰۳۰	۰/۶۷۴	۰/۰۰۰	۰/۶۹۳	۰/۰۰۰
یزد	۰/۹۷۸	۰/۱۷۲	۰/۲۹۷	۰/۲۵۷	۰/۷۱۷
هرمزگان	۰/۷۵۶	۰/۳۱۵	۰/۰۵۴	۰/۵۲۸	۰/۰۰۲
تهران	۰/۲۱۷	۰/۳۸۱	۰/۰۰۷	۰/۲۸۰	۰/۹۱۱
اردبیل	۰/۰۰۰	۱/۲۰۸	۰/۰۰۰	۱/۳۶۹	۰/۰۰۰
قم	۰/۱۷۹	۰/۰۳۸	۰/۸۱۸	۰/۲۰۲	۰/۴۴۲
قزوین	۰/۰۰۰	۱/۳۳۰	۰/۰۰۰	۱/۴۴۸	۰/۰۰۰
گلستان	۰/۰۰۰	۰/۹۱۴	۰/۰۰۰	۰/۷۳۵	۰/۰۱۷

بررسی عوامل مؤثر بر ناامنی غذایی خانوارهای.....

متغیر	۱	۲	۳	۴	۵
مقدار ضریب	سطح معنی داری	مقدار ضریب	سطح معنی داری	مقدار ضریب	سطح معنی داری
خراسان شمالی	۰/۰۰۰	۱/۵۸۳	۰/۰۰۰	۱/۴۱۰	۰/۰۰۰
خراسان جنوبی	۰/۰۰۰	۱/۰۷۵	۰/۰۰۰	۱/۰۱۳	۰/۰۰۰
عرض از مبدأ	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۹۹۹	-۱/۰۶۷	-۳/۳۱۷

LR(df=۱۶۸)= ۲۸۴۸/۱۴۲ p-value = ۰/۰۰۰
R2 Count=۰/۳۶۹

مأخذ: یافته‌های پژوهش

با توجه به جدول ۶، مقدار اماره LR کی دو برابر با ۲۸۴۸/۱۴۲ کل رگرسیون معنی دار است. نتایج این جدول حاکی از آن است که گروه پنج (گروه اضافه‌دریافت شدید) به‌عنوان گروه پایه در نظر گرفته شده است. متغیر سن سرپرست خانوار در هر چهار گروه ضریب تخمینی تأثیری مثبت و معنی دار را نشان می‌دهد. بدین ترتیب، می‌توان استنباط کرد که با افزایش سن سرپرست خانوار، احتمال اینکه خانوار در گروه با امنیت غذایی بالاتر قرار گیرد، بیشتر می‌شود. بررسی وضعیت تحصیلی سرپرست خانوار مؤید تأثیر منفی آن بر امنیت غذایی خانوار در سطح یک است. بنابراین، محصل بودن فرد به دلیل هزینه‌های تحصیلی نسبتاً بالا موجب افزایش ناامنی غذایی می‌شود. متغیر زیربنای منزل در هر چهار گروه ضریبی معنی دار برابر با ۰/۰۰۴ داشته و بیانگر آن است که با افزایش متراژ منزل امنیت غذایی خانوارها بیشتر می‌شود. بر پایه نتایج به‌دست آمده، داشتن خودروی شخصی در همه گروه‌ها تأثیری مثبت و معنی دار بر امنیت غذایی خانوارها دارد. متغیر ابعاد خانوار در سه گروه اول، با تأثیر منفی و معنی دار، موجب افزایش ناامنی غذایی شده است، به‌گونه‌ای که احتمال قرار گرفتن در گروه‌های بالاتر را کم می‌کند؛ اما در گروه چهارم، تأثیر این متغیر مثبت و معنی دار است. متغیر درآمد نیز در هر چهار گروه دارای اثر مثبت و معنی دار است. تأثیر متغیرهای معنی دار استان‌ها نیز به تفکیک هر گروه به‌طور خلاصه بدین شرح است: در گروه اول، استان‌های کرمانشاه،

بوشهر و خراسان شمالی از بالاترین ضریب برخوردارند و استان کرمان دارای پایین‌ترین ضریب است؛ در گروه دوم، استان‌های کرمانشاه، سیستان و بلوچستان و بوشهر از بالاترین ضریب برخوردارند و استان کرمان دارای پایین‌ترین ضریب است؛ در گروه سوم، استان‌های کرمانشاه، بوشهر و سیستان و بلوچستان از بالاترین ضریب برخوردارند و استان کرمان دارای پایین‌ترین ضریب است؛ در گروه چهارم نیز استان‌های کرمانشاه، سیستان و بلوچستان و بوشهر از بالاترین ضریب برخوردارند و استان کرمان دارای پایین‌ترین ضریب است. نتایج اثر نهایی متغیرهای توضیحی لاجیت تعمیم‌یافته بر متغیر وابسته در مناطق شهری مورد مطالعه در جدول ۷ آمده است.

جدول ۷- اثر نهایی متغیرهای توضیحی لاجیت تعمیم‌یافته در مناطق شهری مورد مطالعه

متغیر	۱		۲		۳		۴		۵	
	اثر نهایی	سطح معنی داری	اثر نهایی	سطح معنی داری	اثر نهایی	سطح معنی داری	اثر نهایی	سطح معنی داری	اثر نهایی	سطح معنی داری
جنسیت سرپرست خانوار	۰/۰۶۱	۰/۰۰۰	۰/۰۲۳	۰/۱۴۳	۰/۰۱۳	۰/۴۹۲	۰/۰۰۷	۰/۸۰۶	۰/۰۸۹	۰/۰۰۳
تعداد اعضای باسواد در خانواده	۰/۰۰۱	۰/۸۱۰	۰/۰۰۳	۰/۱۴۱	۰/۰۰۱	۰/۶۵۲	۰/۰۰۳	۰/۴۱۰	۰/۰۰۲	۰/۵۱۷
سن سرپرست خانوار	۰/۰۰۲-	۰/۰۰۰	۰/۰۰۲-	۰/۰۰۰	۰/۰۰۱-	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۷۴۲	۰/۰۰۵	۰/۰۰۰
وضع تحصیل سرپرست	۰/۰۳۳	۰/۱۱۵	۰/۰۲۴-	۰/۱۸۵	۰/۰۲۸	۰/۲۳۳	۰/۰۳۱-	۰/۳۰۶	۰/۰۰۷	۰/۸۳۶
تحصیلات سرپرست	۰/۰۰۰	۰/۷۹۲	۰/۰۰۰	۰/۷۹۸	۰/۰۰۱-	۰/۵۲۱	۰/۰۰۲-	۰/۴۹۰	۰/۰۰۳	۰/۲۵۴
شغل سرپرست	۰/۰۰۲-	۰/۷۱۲	۰/۰۰۱-	۰/۸۳۸	۰/۰۰۲-	۰/۶۸۴	۰/۰۰۸	۰/۳۶۸	۰/۰۰۲	۰/۸۱۰
تاهل	۰/۰۱۸	۰/۲۶۳	۰/۰۲۰	۰/۲۲۷	۰/۰۱۵-	۰/۴۵۷	۰/۰۱۹-	۰/۴۸۵	۰/۰۰۵	۰/۸۶۱
وضعیت منزل	۰/۰۰۶-	۰/۳۸۹	۰/۰۰۱	۰/۸۳۸	۰/۰۰۰	۰/۹۵۲	۰/۰۲۰-	۰/۰۶۶	۰/۰۲۴	۰/۰۲۶
زیربنای منزل	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۲۴۹	۰/۰۰۰	۰/۷۳۴	۰/۰۰۱	۰/۰۰۰
اتومبیل شخصی	۰/۰۱۳-	۰/۰۳۷	۰/۰۱۱-	۰/۰۹۴	۰/۰۰۰	۰/۹۶۶	۰/۰۰۲-	۰/۸۰۵	۰/۰۲۵	۰/۰۰۸
اندازه خانوار	۰/۰۲۷	۰/۰۰۰	۰/۰۰۴-	۰/۱۱۷	۰/۰۱۴-	۰/۰۰۰	۰/۰۴۲-	۰/۰۰۰	۰/۰۳۳	۰/۰۰۰
درآمد خانوار	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۳۸۱	۰/۰۰۰	۰/۰۳۵	۰/۰۰۰	۰/۲۹۲	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
استان‌ها										
مرکزی	۰/۰۲۸-	۰/۱۰۰	۰/۰۲۳-	۰/۲۵۶	۰/۰۰۱-	۰/۹۵۵	۰/۰۳۲	۰/۴۰۱	۰/۰۲۰	۰/۶۳۹
گیلان	۰/۰۱۵	۰/۴۹۷	۰/۰۰۷	۰/۷۸۹	۰/۰۱۱-	۰/۶۶۲	۰/۰۰۹	۰/۸۲۲	۰/۰۲۰-	۰/۶۳۸
مازندران	۰/۰۴۴-	۰/۰۰۵	۰/۰۰۳-	۰/۸۷۵	۰/۰۱۹-	۰/۴۱۴	۰/۰۰۳	۰/۹۳۵	۰/۰۶۳	۰/۱۵۳

بررسی عوامل مؤثر بر ناامنی غذایی خانوارهای.....

متغیر	۱		۲		۳		۴		۵	
	سطح معنی داری	اثر نهایی	سطح معنی داری	اثر نهایی	سطح معنی داری	اثر نهایی	سطح معنی داری	اثر نهایی	سطح معنی داری	اثر نهایی
آذربایجان شرقی	۰/۰۰۰	۰/۹۸۷	۰/۰۳۹-	۰/۰۵۴	۰/۰۳۳-	۰/۱۳۳	۰/۰۶۰-	۰/۱۱۴	۰/۱۳۲	۰/۰۰۳
آذربایجان غربی	۰/۰۸۹-	۰/۰۰۰	۰/۱۰۶-	۰/۰۰۰	۰/۰۷۳-	۰/۰۰۰	۰/۱۰۱-	۰/۰۰۳	۰/۳۶۹	۰/۰۰۰
کرمانشاه	۰/۱۲۹-	۰/۰۰۰	۰/۱۱۳-	۰/۰۰۰	۰/۰۹۷-	۰/۰۰۰	۰/۱۶۹-	۰/۰۰۰	۰/۵۰۹	۰/۰۰۰
خوزستان	۰/۰۷۸-	۰/۰۰۰	۰/۰۷۸-	۰/۰۰۰	۰/۰۵۴-	۰/۰۰۰	۰/۰۱۳-	۰/۸۳۳	۰/۲۲۲	۰/۰۰۰
فارس	۰/۰۱۳-	۰/۴۸۹	۰/۰۳۹-	۰/۰۴۳	۰/۰۰۲	۰/۹۳۰	۰/۰۲۵-	۰/۴۹۲	۰/۰۷۵	۰/۰۷۷
کرمان	۰/۰۴۱	۰/۱۰۱	۰/۰۵۰	۰/۰۷۳	۰/۰۷۹	۰/۰۰۸	۰/۰۱۳	۰/۷۳۰	۰/۱۸۳-	۰/۰۰۰
خراسان رضوی	۰/۰۶۱-	۰/۰۰۰	۰/۰۵۲-	۰/۰۰۱	۰/۰۴۷-	۰/۰۰۷	۰/۰۳۲-	۰/۳۷۴	۰/۱۹۲	۰/۰۰۰
اصفهان	۰/۰۰۰	۰/۹۸۰	۰/۰۱۱-	۰/۶۳۵	۰/۰۵۱-	۰/۰۱۷	۰/۰۱۸-	۰/۶۱۹	۰/۰۸۰	۰/۰۶۲
سیستان و بلوچستان	۰/۱۰۵-	۰/۰۰۰	۰/۱۲۲-	۰/۰۰۰	۰/۰۹۱-	۰/۰۰۰	۰/۱۶۲-	۰/۰۰۰	۰/۴۸۰	۰/۰۰۰
کردستان	۰/۰۹۸-	۰/۰۰۰	۰/۰۹۵-	۰/۰۰۰	۰/۰۷۷-	۰/۰۰۰	۰/۰۳۰-	۰/۴۵۷	۰/۳۰۰	۰/۰۰۰
همدان	۰/۰۳۰-	۰/۰۶۸	۰/۰۳۶-	۰/۰۵۴	۰/۰۱۵-	۰/۴۸۸	۰/۰۰۸	۰/۸۲۹	۰/۰۷۳	۰/۰۹۴
چهارمحال بختیاری	۰/۰۵۶-	۰/۰۰۰	۰/۰۵۷-	۰/۰۰۱	۰/۰۲۸-	۰/۱۸۱	۰/۰۱۳	۰/۷۵۴	۰/۱۲۸	۰/۰۰۷
لرستان	۰/۰۹۲-	۰/۰۰۰	۰/۰۶۸-	۰/۰۰۰	۰/۰۱۸-	۰/۳۸۳	۰/۰۳۹-	۰/۳۲۰	۰/۲۱۶	۰/۰۰۰
ایلام	۰/۱۰۹-	۰/۰۰۰	۰/۰۹۹-	۰/۰۰۰	۰/۰۹۱-	۰/۰۰۰	۰/۱۰۶-	۰/۰۰۲	۰/۴۰۵	۰/۰۰۰
کهگیلویه و بویر احمد	۰/۰۴۵-	۰/۰۰۳	۰/۰۲۹-	۰/۱۲۸	۰/۰۰۴	۰/۸۴۷	۰/۰۶۵	۰/۰۸۴	۰/۰۰۴	۰/۹۲۴
بوشهر	۰/۱۲۳-	۰/۰۰۰	۰/۱۱۰-	۰/۰۰۰	۰/۱۰۲-	۰/۰۰۰	۰/۱۳۷-	۰/۰۰۰	۰/۴۷۲	۰/۰۰۰
زنجان	۰/۰۵۷-	۰/۰۰۰	۰/۰۵۹-	۰/۰۰۰	۰/۰۵۷-	۰/۰۰۱	۰/۰۱۷-	۰/۶۵۶	۰/۱۹۰	۰/۰۰۰
سمنان	۰/۰۴۲-	۰/۰۰۹	۰/۰۶۴-	۰/۰۰۰	۰/۰۳۹-	۰/۰۵۷	۰/۰۳۱-	۰/۴۳۰	۰/۱۷۷	۰/۰۰۰
یزد	۰/۰۰۱	۰/۹۷۸	۰/۰۳۲-	۰/۱۲۹	۰/۰۲۷-	۰/۲۳۲	۰/۰۴۳	۰/۲۵۳	۰/۰۱۵	۰/۷۲۰
هرمزگان	۰/۰۰۶-	۰/۷۵۱	۰/۰۴۹-	۰/۰۰۸	۰/۰۵۹-	۰/۰۰۲	۰/۰۲۱-	۰/۵۷۸	۰/۱۳۶	۰/۰۰۳
تهران	۰/۰۲۱-	۰/۱۸۷	۰/۰۴۵-	۰/۰۰۸	۰/۰۰۳	۰/۹۰۰	۰/۰۵۹	۰/۰۷۱	۰/۰۰۴	۰/۹۱۱
اردبیل	۰/۰۷۵-	۰/۰۰۰	۰/۰۹۰-	۰/۰۰۰	۰/۰۸۳-	۰/۰۰۰	۰/۰۸۹-	۰/۰۱۰	۰/۳۳۶	۰/۰۰۰
قم	۰/۰۳۰	۰/۲۱۵	۰/۰۳۷-	۰/۰۹۷	۰/۰۳۹-	۰/۰۸۲	۰/۰۱۳	۰/۷۳۵	۰/۰۳۳	۰/۴۵۲
قزوین	۰/۰۹۵-	۰/۰۰۰	۰/۰۷۹-	۰/۰۰۰	۰/۰۸۲	۰/۰۰۰	۰/۰۹۷-	۰/۰۰۷	۰/۳۵۲	۰/۰۰۰
گلستان	۰/۰۷۶-	۰/۰۰۰	۰/۰۵۹-	۰/۰۰۰	۰/۰۱۸-	۰/۳۶۴	۰/۰۵۳	۰/۱۶۲	۰/۱۰۰	۰/۰۲۲
خراسان شمالی	۰/۱۱۰-	۰/۰۰۰	۰/۰۸۵-	۰/۰۰۰	۰/۰۵۹-	۰/۰۰۰	۰/۰۱۵-	۰/۶۶۹	۰/۲۷۰	۰/۰۰۰
خراسان جنوبی	۰/۰۷۷-	۰/۰۰۰	۰/۰۷۶-	۰/۰۰۰	۰/۰۴۷-	۰/۰۰۴	۰/۰۴۶	۰/۲۱۹	۰/۱۵۳	۰/۰۰۰

مأخذ: یافته‌های پژوهش

بر اساس جداول ۷، با بررسی اثر نهایی، احتمال قرار گرفتن خانوارهای دارای سرپرست مرد در گروه اول (کمبود زیاد) افزایش و احتمال قرار گرفتن خانوار در گروه پنجم (اضافه دریافت شدید) کاهش می‌یابد. به دیگر سخن، در خانوارهایی که سرپرستی آنها بر عهده زن است، احتمال افزایش امنیت غذایی بیشتر می‌شود. این موضوع نشان می‌دهد که ترکیب مواد غذایی و دقت بیشتر در انتخاب صحیح آنها در خانوارهای با سرپرست زن بیشتر مورد توجه است و در اکثر خانوارها، زن نقشی اساسی در تغذیه فرزندان و اعضای خانوار دارد. محدودیت منابع درآمدی در خانوارهای با سرپرست زن آنها را مجبور به دقت و حساسیت بیشتر در تهیه مناسب‌ترین ترکیب مواد غذایی می‌کند. تأثیر مثبت سرپرستی زن بر امنیت غذایی در خانوارها در تحقیقات آنریکوئز و همکاران (Anríquez et al., 2013) نیز به اثبات رسیده است. بررسی اثر نهایی متغیر سن سرپرست خانوار نشان می‌دهد که با افزایش هر یک سال در سن سرپرست خانوار، احتمال قرار گرفتن خانوار در چهار گروه اول کاهش و احتمال قرار گرفتن خانوار در گروه پنجم افزایش می‌یابد، زیرا با افزایش سن سرپرست، تجربه و سطح آگاهی از ترکیب مواد غذایی و کیفیت کالاهای مصرفی در سبد خانوار افزایش می‌یابد. همچنین توجه به این موضوع که در سنین بالاتر بخش اعظمی از نیازهای مورد نیاز خانوار در سال‌های پیش‌تر تأمین شده و تمرکز افراد در سنین بالاتر بیشتر بر تغذیه و زندگی سالم‌تر است. این نتیجه دور از ذهن نیست؛ ارتباط مثبت بین سن سرپرست خانوار و افزایش احتمال برقراری امنیت غذایی در مطالعه آکرله (Akerele, 2011) نیز تأیید شده است. بر اساس نتایج پژوهش حاضر، دارا بودن منزل مسکونی شخصی باعث کاهش احتمال قرار گرفتن خانوار در گروه چهارم (اضافه دریافت کم) و افزایش احتمال قرار گرفتن خانوار در گروه پنجم (اضافه دریافت کم) می‌شود. همچنین، افزایش یک متر یا یک واحد زیربنای منزل باعث کاهش احتمال قرار گرفتن خانوار در گروه‌های اول (کمبود زیاد) و دوم (کمبود کم) شده، احتمال قرار گرفتن خانوار در گروه پنجم را افزایش می‌دهد. زیربنای منزل و شخصی بودن منزل مسکونی به‌عنوان متغیرهای بیانگر ثروت، به دلیل کاهش هزینه‌های اجاره و رهن، دارای اثر مثبت بر امنیت غذایی خانوارهاست،

که این موضوع در مطالعه میگوئو و همکاران (Migotto et al., 2005) نیز به تأیید رسیده است. افزون بر این، بر پایه نتایج بررسی اثر متغیر وضعیت مالکیت خودرو، در خانوارهایی که خودروی شخصی دارند، احتمال قرار گرفتن خانوار در گروه‌های اول و دوم کاهش و احتمال قرار گرفتن خانوار در گروه پنجم به گونه‌ای معنی‌دار افزایش می‌یابد. استفاده از خودرو به عنوان وسیله‌ای برای ارتباط و کمکی برای تهیه کالاها، همچنین، به عنوان وسیله‌ای برای کسب درآمد می‌تواند باعث افزایش امنیت غذایی شود. بررسی اثر نهایی متغیر ابعاد خانوار نشان می‌دهد که با افزایش تعداد اعضای خانوار، احتمال قرار گرفتن خانوار در گروه‌های اول و پنجم (کمبود زیاد و اضافه‌دریافت شدید) افزایش و احتمال قرار گرفتن خانوار در گروه‌های سوم و چهارم (دریافت مناسب و اضافه‌دریافت کم) کاهش می‌یابد. وجود رابطه معکوس میان امنیت غذایی و بعد خانوار که در گروه‌های اول، سوم و چهارم مشاهده شد، در مطالعات فلک و همکاران (Feleke et al., 2005) در اتیوپی و گایها و همکاران (Gaiha et al., 2013) در هند به اثبات رسیده و همچنین، وجود رابطه مثبت بین ابعاد خانوار و امنیت غذایی که در گروه پنجم مشاهده شد، در تحقیقات آنریکوئز و همکاران (Anríquez et al., 2013) نیز تأیید شده است. آنچه مسلم است، با افزایش تعداد اعضای خانوار سهم افراد از مصرف مواد غذایی کاهش می‌یابد و به‌ویژه در خانوارهای پرجمعیت، افراد با کاهش دریافت حداقل انرژی برای انجام فعالیت روزانه و کاهش امنیت غذایی مواجه خواهند بود. بررسی اثر نهایی متغیر درآمد خانوار نشان می‌دهد که با افزایش سطح درآمد خانوار، احتمال قرار گرفتن خانوار در گروه‌های اول و سوم کاهش و احتمال قرار گرفتن آن در گروه پنجم افزایش می‌یابد.

بررسی متغیرهای مجازی استان نشان می‌دهد که در گروه اول، منفی‌ترین اثر نهایی متعلق به کرمانشاه و مثبت‌ترین اثر نهایی متعلق به همدان و در گروه پنجم، منفی‌ترین اثر نهایی متعلق به کرمان و مثبت‌ترین اثر نهایی متعلق به کرمانشاه است. بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که بالاترین امنیت غذایی متعلق به کرمانشاه و پایین‌ترین امنیت غذایی متعلق به کرمان و همدان است. به نظر می‌رسد که دسترسی به منابع کشاورزی و فرصت‌های شغلی و نیز فرهنگ مصرفی

می‌تواند از جمله عوامل مؤثر در ایجاد تفاوت ناامنی غذایی بین مناطق مختلف کشور باشد. البته برای درک درست و واقع‌بینانه، بهتر است که مطالعاتی با بهره‌گیری از داده‌های سری زمانی نیز انجام پذیرد.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

امنیت غذایی مردم یک کشور از مهم‌ترین ارکان توسعه اقتصادی آن محسوب می‌شود که به‌طور مستقیم، به مجموعه‌ای از عوامل داخلی، محیطی، فرهنگی و اقتصادی وابسته است. امنیت غذایی از جمله شروط مهم برای داشتن جامعه‌ای سالم و نیروی کار متخصص و کارآمد به‌شمار می‌رود. بر اساس نتایج تحقیق، ۷۳ درصد از خانوارهای شهری از امنیت غذایی برخوردارند و ۲۷ درصد ناامنی غذایی دارند که از آن میان، سهم گروه‌های سوم، چهارم و پنجم، به ترتیب، ۱۱، ۲۷ و ۳۵ درصد و گروه‌های اول و دوم، به ترتیب، ۱۵ و ۱۱ درصد است. همچنین، با برآورد اثرات نهایی برای مدل‌های لاجیت تعمیم‌یافته و لاجیت چندگانه متغیرهایی نظیر جنسیت و سن، دارا بودن منزل مسکونی و زیربنای آن، مالکیت خودروی شخصی، ابعاد خانوار و درآمد دارای اثر معنی‌دار در گروه‌های مختلف بر ناامنی غذایی در مناطق شهری است. بر این اساس، استان کرمانشاه دارای وضعیت خوبی از نظر امنیت غذایی در مناطق شهری است و استان‌های کرمان و همدان از امنیت غذایی پایین در مناطق شهری برخوردارند.

دو گروه پرخطر جامعه از نظر امنیت غذایی شناسایی شدند؛ گروه اول (کمبود زیاد) با امنیت غذایی خیلی پایین و سوء تغذیه و فقر زیاد غذایی در معرض بیمارهای ناشی از سوء تغذیه قرار دارد و باید مورد توجه سازمان‌ها و ارگان‌های مربوط قرار گیرد. ارائه بسته‌های حمایتی و اتخاذ راهکارهایی برای بهبود امنیت غذایی این گروه می‌تواند مؤثر واقع شود. در گروه پنجم با اضافه‌دریافت شدید، ممکن است چاقی و به‌دنبال آن، بروز بیماری‌های مختلف و هزینه‌های ناشی از درمان سبب افزایش هزینه‌های خانوار و دولت شود. تبلیغ فرهنگ مصرف درست و به‌اندازه برای این قبیل خانوارها نیز می‌تواند به نشاط و سلامت اجتماعی کمک شایان کند.

همچنین، برای گروه‌های دوم و چهارم با خطر نسبی ناامنی غذایی، باید با ایجاد برنامه‌ها و سازوکارهای درست و نظام‌مند، سبب مصرفی خانوارها را نیز اصلاح کرد.

با توجه به نتایج تحقیق مبنی بر بیشتر بودن امنیت غذایی خانوارهای زن- سرپرست نسبت به خانوارهای مرد- سرپرست، ایجاد بستر مناسب در تصمیم‌گیری‌های مربوط به تهیه و مصرف مواد غذایی توسط خانوارها به کاهش ناامنی غذایی می‌انجامد؛ بنابراین، توصیه می‌شود که در برنامه‌ریزی‌های آتی، به مشارکت زنان در این خصوص توجه شود. با توجه به نتایج پژوهش مبنی بر تأثیر مثبت و معنی‌دار مالکیت منزل مسکونی بر امنیت غذایی و اینکه دارا بودن منزل مسکونی شخصی باعث کاهش احتمال قرار گرفتن خانوار در گروه چهارم (اضافه‌دریافت کم) می‌شود، اتخاذ تدابیر لازم برای تامین مسکن یا کمک به مخارج اجاره‌بهای خانوارهای فاقد مسکن می‌تواند زمینه را برای تقویت امنیت غذایی خانوارها فراهم سازد. سرانجام، توزیع بسته‌های حمایتی و معیشتی مورد نیاز خانوارها و همچنین، پرداخت تسهیلات و آموزش کارآمد در ایجاد کسب‌وکارهای کوچک و پرداخت تسهیلات مناسب در راستای ایجاد شغل و استفاده از ظرفیت‌ها و مزیت‌های استان‌هایی نظیر کرمان که از نظر امنیت غذایی در معرض خطرند می‌تواند در بهبود وضعیت امنیت غذایی این مناطق مؤثر واقع شود.

منابع

1. Abu, G.A. and Soom, A. (2016). Analysis of factors affecting food security in rural and urban farming households of Benue State, Nigeria. *International Journal of Food and Agricultural Economics (IJFAEC)*, 4(1128-2016-92107): 55-68.
2. Akerele, D. (2011). Intra-household food distribution patterns and calorie inadequacy in south-western Nigeria, *International Journal of Consumer Studies*, 35(5): 545-551.
3. Anríquez, G., Daidone, S. and Mane, E. (2013). Rising food prices and undernourishment: a cross-country inquiry. *Food Policy*, 38: 190-202.

4. Arezki, R. and Brueckner, M. (2014). Effects of international food price shocks on political institutions in low-income countries: evidence from an international food net-export price index. *World Development*, 61: 142-153.
5. Bagherzadeh, A.F., Ranjpour, R. and Karimi, T.Z. (2017). A new assessment of the food security using global food safety initiative (GFS) index. *Journal of Health System Research*, 13(2): 236-243. (Persian)
6. Bakhtiari, S. and Haghi, Z. (2004). Investigation of food security and human development in Islamic countries, *Agricultural Economics and Development*, 11(43): 21-52. (Persian)
7. Balali, H. and Chizari, A.H. (2007). Calculation and evaluation of total internal support (AMS) of walnut product in the conditions of WTO accession: a case study of Hamadan province. Proceedings of the Sixth Conference on Agricultural Economics of Iran, Mashhad. (Persian)
8. Behzadifar, M., Behzadifar, M., Abdi, S., Malekzadeh, R., Salmani, M. A., Ghoreishinia, G., ... & Sayehmiri, K. (2016). Prevalence of food insecurity in Iran: a systematic review and meta-analysis. *Archives of Iranian medicine*, 19(4), 288-294.
9. Dercon, S. and Pramila, K. (1998). Changes in poverty in rural Ethiopia 1989-1995: measurement, robustness tests and decomposition. CES-Discussion Paper Series (DPS) 98: 19.
10. FAO (2006). Rapid growth of selected Asian economies: lessons and implications for agriculture and food security. Food and Agriculture Organization (FAO), Regional Office for Asia.
11. FAO. (2017). State of food security and nutrition in the world. Rome: Food and Agriculture Organization (FAO).
12. FAO (2008). High food prices to blame – economic crisis could compound Woes. Rome: Food and Agriculture Organization (FAO). Available at <http://www.Fao.org/news/story/8836/icode>.
13. FAO. 2015. The state of food insecurity in the world. Rome: Food and Agriculture Organization (FAO). Available at <http://www.fao.org/3/ai4646e.pdf>.
14. FAO (2018). The state of food security and nutrition in the world 2018: building climate resilience for food security and nutrition. Food and Agriculture Organization (FAO).
15. FAO/WHO/UNU (2001). Human energy requirements, Food and Agriculture Organization (FAO), World Health Organization (WHO),

- United Nations University (UNU), A Joint Report of FAO/WHO/UNU Expert Consultation, Rome, 17–24 October 2001.
16. FAO/WHO/UNU, 1985. Protein and energy requirements. Food and Agriculture Organization (FAO), World Health Organization (WHO), United Nations University (UNU), A Joint Report of FAO/WHO/UNU Expert Consultation, Rome.
 17. Feleke, S.T., Kilmer, R.L. and Gladwin, C.H. (2005). Determinants of food security in southern Ethiopia at the household level. *Agricultural Economics*, 33(3): 351-363.
 18. Gaiha, R., Jha, R. and Kulkarni, V. (2013). Demand for nutrients in India: 1993 to 2004. *Applied Economics*, 45(14): 1869-1886.
 19. Green, W.H. (2003). *Econometric analysis*. New York: Macmillan Press.
 20. Heslot, S. (2018). Iran's food security. Strategic Analysis Paper, Future Directions International.
Available at https://www.futuredirections.org.au/wp-content/uploads/2014/08/Iran_Food_Security.pdf.
 21. Migotto, M., Davis, B., Carletto, G. and Beegle, K. (2005). Measuring food security using respondents perception of food consumption adequacy. ESA Working Paper No. 05-10, September.
 22. Mirmiran, P., Azadbakht, L. and Azizi, F. (2005). Within food group variety: an indicator of nutrient adequacy in Tehranian women, *Razi Journal of Medical Sciences*, 12(47): 155-165. (Persian)
 23. Neter, J.E., Dijkstra, S.C., Visser, M. and Brouwer, I.A. (2014). Food insecurity among Dutch food bank recipients: a cross-sectional study. *BMJ Open*, 4(5): e004657.
 24. Pourtaheri, M., Talebi, H. and Rokneddin Eftekhari A. (2011). Analysis of economic and social effective factors on rural poverty alleviation with emphasis on nutritional poverty, case study: khalejstan district in Qom province. *Journal of Spatial Planning*, 15(2): 61-80. (Persian)
 25. Rostami, F., Shahmoradi, M. and Baghaei, S. (2014). Factors affecting the rural households' food security (case study: Karnachy village in Kermanshah County). *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research*, 45(4): 725-737. (Persian)
 26. Salarkia, N., Abdollahi, M., Amini, M. and Eslami Amirabadi, M. (2011). Validation and use of the HFIAS questionnaire for measuring household food insecurity in Varamin County 2009, *Iranian Journal of Endocrinology and Metabolism*, 13(4): 374-383. (Persian)
 27. Williams, R. (2006). Generalized ordered logit/partial proportional odds models for ordinal dependent variables. *The Stata Journal*, 6(1): 58-82.