

مقاله پژوهشی

پیامد تکانه‌های تولید و قیمت فرآورده‌های منتخب غلات با و بدون سیاست جبران در آمد برای امنیت غذایی خانوارها در ایران

الهه بنائی^۱، سیدمجتبی مجاوریان^۲، سیدعلی حسینی یکانی^۳، عباس میرزایی^۴

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۲/۱۸

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۶/۲۹

چکیده

امروزه، تغییرات سریع در اقلیم، سیاست‌های تجاری و فناوری موجب بروز شوک‌ها یا همان تکانه‌های تولیدی، قیمتی و درآمدی در بازار فرآورده‌های غلات شده است. هدف مطالعه حاضر بررسی اثرات تکانه‌های تولیدی، قیمتی و درآمدی بر امنیت غذایی گروه‌های مختلف جامعه با استفاده از مدل تعادل بازار چندگانه بود. با توجه به اهمیت فرآورده‌های غلات به‌ویژه نان، برنج و ماکارونی در سبد غذایی خانوارهای ایرانی، تکانه‌های تولیدی، قیمتی و درآمدی برای این گروه از مواد غذایی اعمال و اثرات آنها بر امنیت غذایی خانوارها به تفکیک گروه‌های درآمدی شهری و روستایی و نیز گروه‌های دارای مشاغل دولتی و آزاد بررسی شد. اطلاعات مورد

۱- دانشجوی دکتری اقتصاد کشاورزی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری، ساری، ایران.

۲- نویسنده مسئول و دانشیار گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری، ساری، ایران.
(mmojaverian@yahoo.com; mmojaverian@sanru.ac.ir)

۳- دانشیار گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری، ساری، ایران.

۴- استادیار گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان، ملاتانی، ایران.

نیاز از داده‌های خام هزینه و درآمد خانوارهای شهری و روستایی ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۷ مرکز آمار ایران استخراج شد. نتایج نشان داد که امنیت غذایی جامعه بیشتر تحت تأثیر تکانه تولیدی فرآورده‌های غلات است، به گونه‌ای که با کاهش بیست درصدی تولید فرآورده‌های غلات، خانوارهای روستایی فقیر و متوسط، به ترتیب، با میانگین درصد تغییرات کالری ۱۵/۶- و ۱۰/۹- از حساس‌ترین گروه‌ها به‌شمار می‌روند؛ از سوی دیگر، خانوارهای فقیر دارای مشاغل دولتی، با میانگین درصد تغییرات کالری ۷/۹، بیشترین آسیب را از افزایش قیمت فرآورده‌های غلات متحمل خواهند شد. همچنین، افزایش درآمد خانوارهای فقیر می‌تواند نقش مؤثری در بهبود امنیت غذایی آنها ایفا کند، در حالی که افزایش درآمد خانوارهای با سطح درآمد متوسط باعث تغییر الگوی مصرفی این خانوارها خواهد شد. از این‌رو، لازم است که در راستای حفظ رفاه خانوارهای فقیر، سیاست‌های حمایت قیمتی و درآمدی مناسب اتخاذ شود.

کلیدواژه‌ها: امنیت غذایی، تکانه تولیدی، تکانه قیمتی و درآمدی، غلات، مدل تعادل بازار چندگانه.

طبقه‌بندی JEL: E64, P42, Q11, Q18

مقدمه

از قرن شانزدهم، هم‌زمان با انقلاب صنعتی و بهبود معیشت مردم، تاکنون موضوع تأمین غذا جایگاهی ممتاز را در فرآیندهای اقتصادی به خود اختصاص داده است (Abdelhedi and Zouari, 2020). بنا به تعریف نشست جهانی غذا در سال ۱۹۹۶، امنیت غذایی زمانی محقق می‌شود که دسترسی فیزیکی و اقتصادی به غذای کافی، سالم و مغذی برای دریافت حداقل مقدار نیاز ضروری اعضای خانواده فراهم باشد (FAO, 2008; Barrett, 2010; Brinkman et al., 2020). فائو، در گزارش اکتبر ۲۰۱۶، اعلام کرد که برای تأمین غذای جمعیت نه میلیارد نفری جهان در سال ۲۰۵۰، باید دو برابر میزان کنونی غذا تولید شود و برای رسیدن بدین هدف، باید موانعی مانند محدودیت زمین‌های کشاورزی، کمبود آب، قیمت بالای انرژی، افت سرمایه‌گذاری در زمینه تحقیقات کشاورزی و افزایش ضایعات غذایی را در نظر داشت (Demeyer et al., 2002). از این‌رو، رقابت بر سر زمین‌های کشاورزی و منابع آب، قیمت بالای انرژی و تغییرات آب‌وهوایی همگی نشان می‌دهد که باید با منابع کمتر، غذای بیشتری برای مردم جهان تولید شود.

گروه غلات تأمین‌کننده هفتاد درصد غذای مردم کره زمین است. گندم و برنج روی هم‌رفته تقریباً شصت درصد انرژی مورد نیاز بشر را تأمین می‌کنند و به‌طور کلی، بیش از سه‌چهارم انرژی و یک‌دوم پروتئین مورد نیاز بشر از غلات تأمین می‌شود. بنابراین، غلات پایه اصلی تغذیه و بقای بشر به‌شمار می‌رود (Agronic, 2018). کمبود غلات و در پی آن، افزایش قیمت این محصولات در سال ۲۰۰۰ باعث ایجاد تنش‌های اجتماعی شدید و اعتصابات سراسری زیادی در کشورهای مختلف جهان

از جمله مصر و السالوادور شده است (McClafferty, 2000). در ایران، حذف یارانه‌ها و بهبود شاخص‌های امنیت غذایی پایدار در برنامه ششم توسعه مورد توجه ویژه قرار گرفته است (Fathi and Bakhshoodeh, 2021). از این‌رو، در ایران، بررسی امنیت غذایی در سطح کلان بسیار اهمیت دارد. ایران، در سال ۱۳۹۲، در زمینه امنیت غذایی، از رتبه ۸۲ در بین ۱۲۵ کشور جهان برخوردار بوده، که از مهم‌ترین دلایل آن، قیمت بالای مواد غذایی و هدررفت بیش از حد محصولات کشاورزی در ایران است (FAO, 2008).

مرکز بین‌المللی تحقیقات سیاست غذای آمریکا^۱ در گزارش سال ۲۰۱۱ در خصوص چالش‌های امنیت غذایی، به شوک (تکانه) تولید، تکانه قیمت، جمعیت و تحولات سیاسی اشاره کرده است (IFPRI, 2012). نقش و اهمیت هر کدام از این منابع ریسک (مخاطره) در هر منطقه با توجه به شرایط زمانی و مکانی و سیاست‌های دولت متفاوت است. با این همه، مخاطره‌های تولید و قیمت از مهم‌ترین و رایج‌ترین مخاطره‌های موجود در بخش کشاورزی به‌شمار می‌روند (Bielza Diaz et al. 2008). تغییرپذیری در میزان عملکرد محصول سبب مخاطره تولید و کاهش یا افزایش قیمت آن موجب مخاطره قیمت می‌شود (Goodwin, 1993).

طبق گزارش پیش‌بینی مرکز آمار ایران، جمعیت کشور در سال ۱۴۰۰ نسبت به سال ۱۳۹۵، به میزان ۵/۵ درصد افزایش یافته است و بر اساس خوش‌بینانه‌ترین سناریوی برآوردشده توسط جمعیت‌شناسان، در دو دهه آینده، جمعیت ایران با رشد سالانه ۱/۶ درصد افزایش خواهد یافت (SCI, 2019) و در نتیجه، منجر به بالا رفتن تقاضا برای مواد غذایی و تأمین کمبودها از طریق واردات و همچنین، تغییر الگوی مصرف و فرسایش منابع طبیعی خواهد شد. افزون بر این، در خانوارهای شهری و روستایی، از دهک اول تا دهم، میزان مصرف غلات متفاوت است؛ برای نمونه، میانگین میزان مصرف غلات در خانوارهای دهک اول و دهک دهم روستایی، به‌ترتیب، حدود ۲۳ و ۷۸ کیلوگرم و در خانوارهای شهری میانگین مصرف در دهک اول و دهک دهم، به‌ترتیب، حدود ۳۹ و ۵۷ کیلوگرم است. با توجه به متفاوت بودن میزان مصرف غلات، میزان و شدت اثرات تکانه‌ها در هر دهک خانوارهای شهری و روستایی نیز متفاوت است. بنابراین، برقراری امنیت غذایی در ایران به یکی از دغدغه‌های اساسی تصمیم‌گیران تبدیل شده و مسئله امنیت غذایی کشور در دهک‌های مختلف خانوارها را بیش از پیش با چالش مواجه ساخته است (SCI, 2019).

1. International Food Policy Research Institute (IFPRI)

در ایران، بین محصولات کشاورزی و غذایی، فرآورده‌های غلات در سید هزینه‌های خوراکی خانوار سهمی عمده را به خود اختصاص می‌دهند؛ برای نمونه، مشارکت گندم در تأمین پروتئین مورد نیاز بشر برابر با مجموع مشارکت پروتئین ناشی از گوشت، شیر و تخم مرغ است. پس از گندم، برنج دومین قلم عمده سبد مصرفی غذایی خانوار به‌شمار می‌رود. بر اساس گزارش اخیر فائو که در ۸ آوریل ۲۰۲۱ منتشر شده، پیش‌بینی این سازمان از تولید جهانی غلات در سال زراعی ۲۰۲۱-۲۰۲۰، نسبت به پیش‌بینی قبلی آن در گزارش پیشین در سال ۲۰۲۰، با افزایش ناچیز روبه‌رو شده است و اکنون در سطح ۲۷۶۵ میلیون تن قرار دارد، که دو درصد بالاتر از میزان تولید سال زراعی قبل است. پیش‌بینی مصرف جهانی غلات در سال زراعی ۲۰۲۱-۲۰۲۰ نشان می‌دهد که مصرف این محصول یازده میلیون تن نسبت به گزارش قبلی افزایش یافته است و به ۲۷۷۷ میلیون تن رسیده که این مقدار ۲/۴ درصد بالاتر از سطح سال زراعی ۲۰۲۰-۲۰۱۹ است. همچنین، مقایسه مصرف برنج در کشورهای توسعه‌یافته و کشورهای در حال توسعه حاکی از اختلاف زیاد و قابل توجه مصرف برنج، چه از لحاظ مصرف سرانه و چه از لحاظ مصرف کل، بین این کشورهاست و نشان می‌دهد که برنج جایگاهی ویژه در بین مواد غذایی کشورهای در حال توسعه از جمله ایران داراست. بازار جهانی غلات به‌گونه‌ای چشمگیر بی‌ثبات و همراه با نوسان‌های شدید قیمتی است. درجه آسیب‌پذیری کشورها، به‌دنبال تغییر قیمت این محصولات، به درجه اهمیت آن در الگوی غذایی مردم هر کشور بستگی دارد. به‌طور کلی، به‌نظر نمی‌رسد که غلات در آینده جایگزینی داشته باشند. برای اینکه گیاهی بتواند تأمین‌کننده بخش عمده غذای جمعیت کره زمین باشد، بایسته است که ویژگی‌هایی همچون توانایی تولید زیاد در واحد سطح، حمل‌ونقل آسان، ذخیره‌سازی و پذیرش به‌عنوان غذا در ذائقه مصرف‌کننده را داشته باشد، که این ویژگی‌ها در گروه غلات به‌گونه‌ی شایسته وجود دارد (Agronic, 2018). بنابراین، به‌نظر می‌رسد که باید بیشترین بخش غذای جمعیت در حال افزایش کره زمین از غلات تأمین شود و حتی در آینده، بر اهمیت آنها افزوده نیز خواهد شد.

بنابراین، با توجه به اهمیتی که فرآورده‌های غلات در تأمین سلامت و کالری مورد نیاز افراد جامعه دارند و به‌عنوان یکی از گروه محصولات راهبردی و اساسی در بخش کشاورزی به‌حساب می‌آیند، ثبات و تنظیم بازار این محصولات و برقراری قیمت‌های متعادل برای آنها یکی از نگرانی‌های همیشگی سیاست‌گذاران است. از این‌رو، توجه به اثرات تکانه‌های تولید و قیمت فرآورده‌های غلات بر مصرف و میزان کالری دریافتی و در نتیجه، امنیت غذایی خانوارها در دهک‌های مختلف درآمدی بسیار حائز اهمیت است.

مطالعاتی گسترده در زمینه امنیت غذایی و اثرات تکانه‌های مختلف تولیدی، قیمتی و درآمدی صورت گرفته است (Hosseini Yekani et al., 2017; Thome et al., 2016; Abdelhedi and Zouari, 2020; Ilboudo Nébié et al., 2021; Fathi and Bakhshoodeh, 2021; Luo and Tanaka, 2021). مرور مطالعات مختلف نشان می‌دهد که تکانه‌های قیمتی و تولیدی به‌عنوان متغیرهای اثرگذار بر عرضه و تقاضای مواد غذایی بر امنیت غذایی گروه‌های مختلف درآمدی تأثیرگذار است (Van Campenhout et al., 2018; Ben Abdallah et al., 2021; Laha and Sinha, 2021). برای نمونه، مطالعه حسینی یکانی و همکاران (Hosseini Yekani et al., 2017) به بررسی آثار رفاهی افزایش قیمت برنج داخلی در میان خانوارهای استان مازندران با استفاده از معیار تغییرات جبرانی^۱ و اطلاعات درآمد و هزینه خانوار استان مازندران در سال ۱۳۹۳ پرداخته و بر اساس نتایج به‌دست‌آمده، با افزایش قیمت برنج، رفاه خانوارهای استان مازندران کاهش یافته است و خانوارهای روستایی بیش از خانوارهای شهری با کاهش رفاه مواجه شده‌اند. همچنین، مقایسه کاهش رفاه خانوارها در گروه‌های مختلف درآمدی نشان می‌دهد که با افزایش سطح درآمد، رفاه خانوارها کمتر کاهش یافته و از این‌رو، لازم است که در راستای حفظ رفاه خانوارهای استان، به‌دنبال افزایش قیمت برنج، سیاست‌های حمایتی مناسب اتخاذ شود.

بر اساس نتایج مطالعات مختلف، اکثر سیاست‌گذاران معمولاً سعی می‌کنند که با استفاده از ابزارهای سیاستی در زمینه واردات، صادرات، انبار و نظارت بر بازار، نوسان‌های قیمت را کنترل و اثرات منفی آن بر بازیگران بازار از جمله مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان را کاهش دهند (Gouel, 2012; Ben Abdallah et al., 2021). در بسیاری از مطالعات نیز از مدل بازار چندگانه در قالب الگوهای جابه‌جایی تعادل^۲ برای بررسی تأثیر تکانه‌های قیمتی، تولیدی و درآمدی بر بازار محصولات مختلف استفاده شده است (Lusk and Anderson, 2004; Okrent and Alston, 2012; Van Campenhout et al., 2018). برای نمونه، در مطالعه هاگبلید و همکاران (Haggblade et al., 2017)، از مدل تعادل بازار چندگانه برای ارزیابی اثرات تکانه‌های تولید و قیمت جهانی بر مصرف مواد غذایی به‌تفکیک گروه‌های مختلف درآمدی خانوارهای شهری و روستایی (فقیر و غیرفقیر) در ساحل غربی آفریقا استفاده شد و نتایج نشان داد که خانوارهای با درآمد پایین در این منطقه با تکانه‌های متعدد روبه‌رو شده‌اند، که این تکانه‌ها می‌توانند به پایین آمدن سطح مصرف مواد غذایی آنها بینجامند. در مطالعه فتحی و بخشوده (Fathi and Bakhshoodeh, 2021)، به بررسی اثرات

1. Compensation of Variation (CV)
2. Equilibrium Displacement Models (EDMs)

اقتصادی و زیست‌محیطی سیاست‌های هدفمندی یارانه انرژی در بازار گوشت ایران پرداخته شده و به‌منظور ارزیابی رفاه اقتصادی بازیگران شامل تولیدکنندگان، مصرف‌کنندگان و دولت، از یک مدل تعادل چندبازاری بهره گرفته شده است. نتایج نشان داد که افزایش سهم انرژی می‌تواند افزایش تخریب‌های زیست‌محیطی و کاهش رفاه بازار را به‌دنبال داشته باشد. به‌طور کلی، این مطالعه بدین نتیجه رسید که حذف یارانه انرژی و توزیع مجدد درآمد حاصل از آن در راستای بهبود فناوری تولیدکنندگان می‌تواند راهبردی مناسب برای بهبود رفاه اقتصادی در بازار گوشت ایران باشد. به‌طور کلی، خانوارها تمایل دارند که با به‌کارگیری راهبردهای معطوف به حفظ سطح معمول مصرف خود، به تکانه‌های تولیدی و قیمتی منفی پاسخ دهند (Ilboudo Nébié et al., 2021). با این حال، اثرات تکانه‌ها و راهبردهای لازم به‌منظور مقابله با این تکانه‌ها برای خانوارهای فقیر و ثروتمند متفاوت است (Lawlor, et al., 2019; Ilboudo Nébié et al., 2021).

با وجود مطالعات متعدد در زمینه اثرات تکانه‌های تولیدی، قیمتی و درآمدی بر امنیت غذایی گروه‌های مختلف جامعه، که به برخی از آنها اشاره شد، هنوز مطالعه‌ای با در نظر گرفتن اکثر مواد غذایی سبب خانوار از طریق مدل تعادل بازار چندگانه برای تحلیل این اثرات به‌تفکیک سطوح درآمدی جوامع شهری و روستایی در مشاغل دولتی و آزاد انجام نگرفته، که مطالعه حاضر با هدف پر کردن این خلأ مطالعاتی انجام شده است. بنابراین، هدف اصلی مطالعه حاضر بررسی اثرات تکانه‌های تولیدی و قیمتی برخی از گروه غلات با سهم بالا در سبب غذایی خانوار بر امنیت غذایی گروه‌های مختلف خانوار شامل گروه‌های مختلف درآمدی شهری و روستایی با مشاغل آزاد و دولتی است. برای دستیابی بدین هدف، با بهره‌گیری از الگوی تعادل بازار چندگانه، میزان کالری دریافتی به‌عنوان شاخص امنیت غذایی در نظر گرفته شده است، که اینها و نیز ارزیابی تأثیر مستقیم و غیرمستقیم تکانه‌های تولیدی و قیمتی فرآورده‌های غلات بر مصرف هر گروه از محصولات و در نتیجه، اثرگذاری این تکانه‌ها بر شاخص کالری دریافتی خانوار به‌تفکیک طبقات درآمدی شهری و روستایی دارای مشاغل دولتی و آزاد نوآوری مطالعه حاضر به‌شمار می‌رود، چراکه چنین تحلیلی تاکنون در زمینه فرآورده‌های غلات در داخل کشور صورت نگرفته است.

مواد و روش‌ها

در مطالعات مختلف، از مدل‌های تعادل جزئی تک‌بازاری و مدل‌های تعادل عمومی برای بررسی اثرات تکانه‌های اقتصادی بهره گرفته شده است؛ اما در مدل‌های تک‌بازاری، به‌دلیل در نظر نگرفتن

سایر بازارهای مرتبط در طیف مواد غذایی، امکان جایگزینی و مکملی مواد غذایی نادیده می‌شود و از سوی دیگر، مدل‌های تعادل عمومی نیز به دلیل در نظر گرفتن محدودیت‌های زیاد بر روی پارامترهای پاسخ مصرف‌کننده، نمی‌توانند نتایج قابل اطمینان برای بررسی اثرات تکانه‌های تولیدی، قیمتی و درآمدی بر گروه‌های مختلف آسیب‌پذیر ارائه کنند (Haggblade et al., 2017). بنابراین، در مطالعه حاضر، برای اندازه‌گیری اثر تکانه‌های تولید و قیمت فرآورده‌های منتخب غلات بر امنیت غذایی خانوارها در گروه‌های مختلف، از مدل شبیه‌سازی تعادل بازار چندگانه استفاده شد. مدل چندبازاری از چارچوبی انعطاف‌پذیر برخوردار بوده و قادر است که واکنش‌های مصرف‌کنندگان به تکانه‌های قیمتی، تولیدی و درآمدی را با استفاده از کشش‌های تقاضای مصرف‌کنندگان تحلیل کند (Haggblade et al., 2017). در این مدل، تمام متغیرهای اثرگذار بر مصرف و امنیت غذایی گروه‌های مختلف خانوارها از جمله متغیرهای واردات، صادرات، تولید و عرضه داخلی، قیمت‌های داخلی و خارجی محصولات، درآمد خانوارها و کشش‌های قیمتی و درآمدی تقاضای خانوارها و همچنین، ارتباط بین بازارهای مختلف در نظر گرفته شده است. از سوی دیگر، با توجه به مرور ادبیات موضوع، در مطالعه حاضر، از شاخص میزان انرژی دریافتی ناشی از مصرف مواد غذایی مورد بررسی به عنوان شاخص امنیت غذایی استفاده شده است (Najafi and Shoushtarian, 2004; Goodarzi et al., 2007; Mojaver (Hoseini, 2007).

برای دستیابی به هدف مطالعه حاضر، مطابق جدول هرم غذایی، محصولات غذایی منتخب در چهار گروه فرآورده‌های غلات (نان، برنج و ماکارونی)، محصولات کشاورزی (سیب‌زمینی، سبزی، میوه و حبوبات)، فرآورده‌های دامی (گوشت قرمز، گوشت سفید، فرآورده‌های لبنی و تخم مرغ) و سایر کالاهای اساسی (روغن و شکر) دسته‌بندی شد. با توجه به اهمیت و سهم حدود بیست درصدی فرآورده‌های غلات (نان، برنج و ماکارونی) در سبد غذایی خانوارهای ایرانی در سال ۱۳۹۷، تکانه‌های تولیدی و قیمتی برای این گروه از مواد غذایی اعمال و اثرات آن بر امنیت غذایی خانوارها به تفکیک گروه‌های درآمدی شهری و روستایی دارای مشاغل دولتی و آزاد بررسی شد. در مطالعه حاضر، سناریوهای کاهش تولید و افزایش قیمت فرآورده‌های غلات با و بدون افزایش درآمد حقوق‌بگیران و مشاغل آزاد، مورد بررسی قرار گرفته، که اطلاعات آن در جدول ۱ آمده است. لازم به توضیح است که مقدار تکانه‌های تولیدی، قیمتی و درآمدی مطالعه حاضر با توجه به تجربه ده سال گذشته این متغیرها در کشور استخراج شده است.

جدول ۱- تعریف سناریوهای تکانه‌های تولید و قیمت فرآورده‌های غلات و تغییر درآمد گروه‌های مختلف

تکانه تولیدی	تکانه قیمتی	تکانه درآمدی
کاهش ۲۰ درصدی	---	---
---	افزایش ۳۰ درصدی	---
---	افزایش ۳۰ درصدی	افزایش ۱۴ درصدی برای مشاغل دولتی و افزایش ۲۰ درصدی برای مشاغل آزاد

مأخذ: یافته‌های پژوهش

در پژوهش حاضر، معادلات مربوط به مدل چندبازاری برگرفته از مطالعه هاگبلید و همکاران (Haggblade et al., 2017) است که در قالب معادلات تولید و عرضه داخلی، تقاضا و درآمد خانوار، تجارت خارجی شامل صادرات و واردات، تعادل بازار و تابع هدف حداکثرسازی میزان انرژی دریافتی خانوارها دسته‌بندی شده‌اند. در ادامه، به تشریح این معادلات و تعریف متغیرها و پارامترها پرداخته می‌شود.

تولید و عرضه داخلی

رابطه (۱) بیانگر تولید داخلی محصولات مختلف است. در این رابطه، چنانچه سناریوی تکانه تولیدی مورد ارزیابی قرار گیرد، پارامتر تکانه تولیدی در رابطه لحاظ می‌شود و چنانچه اثرات سناریوهای قیمتی و درآمدی مورد نظر باشد، پارامتر تکانه از رابطه حذف می‌شود:

$$Q_c = Q0_c \cdot SHOCK_c \quad (1)$$

که در آن، Q مقدار تولید و Q0 تولید سال پایه، SHOCK تغییرات تولید محصولات و اندیس C کالای منتخب است. در ادامه، عرضه محصول از رابطه (۲) استخراج می‌شود:

$$S_c = Q_c + M_c - X_c \quad (2)$$

پیامد تکنانه‌های تولید و قیمت فرآورده‌های.....

بر اساس رابطه (۲)، میزان عرضه هر محصول در داخل به میزان تولید، واردات و صادرات آن محصول وابسته است؛ همچنین، کل عرضه هر محصول از مجموع Q میزان تولید، M میزان واردات و X میزان صادرات آن به دست می‌آید.

تقاضا و درآمد خانوار

معادله تقاضای غیرخطی خانوارها به تفکیک دهک‌های درآمدی شهری و روستایی و مشاغل دولتی و آزاد برای محصولات مورد بررسی به صورت رابطه (۳) آمده است:

$$D_{h,j,c} = D0_{h,j,c} \cdot \prod_f \left(\frac{P_f}{P0_f} \right)^{dpe_{h,c,f}} \cdot \left(\frac{Y_{h,j}}{Y0_{h,j}} \right)^{dye_{h,c}} \quad (3)$$

که در آن، $D_{h,j,c}$ تقاضای خانوار در گروه درآمدی h (دهک‌های درآمدی شهری و روستایی) در گروه شغلی z (مشاغل دولتی و آزاد) برای محصول c ، P_f قیمت محصول f و $Y_{h,j}$ درآمد خانوار در گروه درآمدی h (دهک‌های درآمدی شهری و روستایی) در گروه شغلی z (مشاغل دولتی و آزاد) است. اندیس‌های f و c هر دو بیانگر محصولات منتخب است. پارامترهای $D0$ و $P0$ ، به ترتیب، میزان مصرف و قیمت محصولات در سال پایه و پارامتر $Y0$ درآمد خانوارها در سال پایه است. همچنین، پارامتر dpe نشان‌دهنده کشش‌های خودقیمتی و متقاطع تقاضا و پارامتر dye نیز بیانگر کشش درآمدی تقاضاست.

درآمد خانوارها به تفکیک دهک‌های درآمدی شهری و روستایی و مشاغل دولتی و آزاد نیز از رابطه (۴) پیروی می‌کند:

$$Y_{h,j} = Y0_{h,j,c} \cdot \sum_c \alpha_{h,j,c} \cdot Q_c \cdot (P_c - P0_c) \quad (4)$$

که در آن، $\alpha_{h,j,c}$ سهم خانوار گروه درآمدی h (دهک‌های درآمدی شهری و روستایی) و گروه شغلی z (مشاغل دولتی و آزاد) در تولید محصول c است؛ به دیگر سخن، حاصل ضرب α در Q نشان‌دهنده میزان تولید محصول توسط گروه‌های مختلف خانوار است.

تجارت خارجی

رابطه‌های (۵) تا (۸) معادلات مربوط به تجارت خارجی شامل صادرات و واردات محصولات است. رابطه‌های (۵) و (۶) محدوده قیمت داخلی محصولات و رابطه‌های (۷) و (۸) حد بالای صادرات و واردات محصولات را مشخص می‌کنند.

$$P_c \geq PX_c \cdot (1 - taxx_c) \quad (5)$$

$$PM_c \cdot (1 + taxm_c) \geq P_c \quad (6)$$

$$X_c \leq QUOTAX_c \quad (7)$$

$$M_c \leq QUOTAM_c \quad (8)$$

که در این رابطه‌ها، P_c قیمت داخلی، PX_c قیمت صادراتی و PM_c قیمت وارداتی محصول c بوده و پارامترهای $taxm$ ، $taxx$ ، $QUOTAX$ و $QUOTAM$ نیز به ترتیب، مالیات صادراتی، مالیات وارداتی (تعرفه واردات)، سهمیه صادرات و سهمیه واردات محصولات مختلف است. لازم به توضیح است که قیمت صادرات و واردات محصولات از حاصل ضرب قیمت جهانی صادرات و واردات در نرخ ارز به دست آمده است:

$$(10) \quad PX_c = NER \cdot WP_{c,x} \quad (9)$$

$$PM_c = NER \cdot WP_{c,m}$$

که در این رابطه‌ها، NER یانگین نرخ ارز آزاد (۹۰۰۰۰ ریال) در سال ۱۳۹۷ و WP قیمت جهانی کالای وارداتی (m) و صادراتی (x) است.

تعادل بازار

پایه و اساس الگوی تعادل چندبازاری وجود محدودیت برابری عرضه و تقاضا در بازار محصولات مختلف بوده، که این محدودیت در رابطه (۱۱) ارائه شده است:

$$S_c = \sum_h \sum_j D_{h,j,c} \quad (11)$$

تابع هدف

هدف مطالعه حاضر حداکثرسازی مجموع میزان انرژی دریافتی خانوارها از مصرف محصولات مختلف در قالب رابطه (۱۲) است:

$$\max Z = \sum_{h,j,c} D_{h,j,c} \cdot CAL_c \quad (12)$$

که در آن، Z متغیر تابع هدف و CAL میزان انرژی دریافتی یک واحد مصرف محصول c است. لازم به ذکر است که داده‌های پارامتر CAL (میزان انرژی دریافتی یک واحد مصرف محصولات مختلف) از کتاب سید غذایی مطلوب برای جامعه ایرانی (Salehi. et al., 2014) و وبگاه مجله سلامت (Majale Salamat, 2015) به دست آمده است.

مدل تعادل بازار چندگانه مطالعه حاضر با استفاده از روش CONOPT4 حل شد. برای مقایسه میانگین‌ها، از آماره F بهره گرفته شده و کشش‌های مورد نیاز مدل نیز با بهره‌گیری از داده‌های خام هزینه و درآمد خانوارها طی سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۷ برگرفته از مرکز ملی آمار، با استفاده از سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل درجه دوم^۱ محاسبه شده است. همچنین، داده‌های تولید، مصرف و قیمت‌های داخلی از وزارت جهاد کشاورزی و داده‌های مربوط به قیمت‌ها و سهمیه‌های واردات و صادرات از سازمان گمرک به دست آمده است.

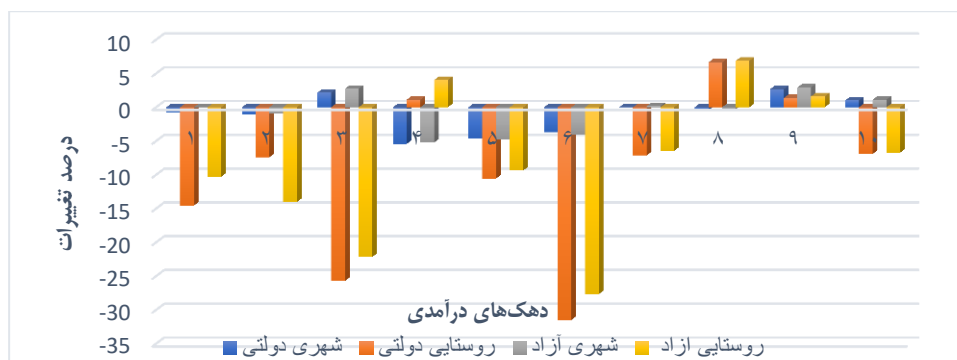
در مطالعه حاضر، نتایج اثرات اعمال تکانه‌های مختلف تولیدی، قیمتی و درآمدی بر کالری دریافتی خانوارها به تفکیک دهک‌های درآمدی شهری و روستایی در سه سناریو ارائه شده و اطلاعات درآمدی ده دهک مختلف از پایگاه داده‌های مرکز آمار ایران استخراج شده است؛ همچنین، تمام دهک‌ها در تحلیل به طور کامل بررسی شدند. اما، برای جمع‌بندی نتایج، سه دهک اول «فقیر» و چهار دهک میانی «قشر متوسط» و سه دهک آخر «ثروتمند» در نظر گرفته شدند تا بتوان تحلیلی بهتر و قابل درک از نتایج به دست داد. البته در مقالات مختلف، معیاری واحد برای تقسیم‌بندی دهک‌ها به گروه‌های فقیر، فقیر متوسط و ثروتمند ارائه نشده و برای دستیابی به تحلیل بهتر نتایج، تقسیم‌بندی‌های متفاوت صورت گرفته است.

1. Quadratic Almost Ideal Demand System (QUAIDS)

نتایج و بحث

اثرات سناریوی اول: کاهش بیست درصدی تولید فرآورده‌های غلات

درصد تغییرات کالری دریافتی خانوارهای شهری و روستایی به تفکیک مشاغل دولتی و آزاد در دهک‌های درآمدی مختلف در اثر اعمال سناریوی کاهش بیست درصدی تولید فرآورده‌های غلات در نمودار ۱ ارائه شده است.



مأخذ: یافته‌های پژوهش

نمودار ۱- درصد تغییرات کالری گروه‌های مختلف خانوار شهری و روستایی با مشاغل آزاد و دولتی در اثر اعمال سناریوی اول

مطابق نمودار ۱، در اثر کاهش بیست درصدی تولید فرآورده‌های غلات، کالری دریافتی اکثر گروه‌های خانوار کاهش خواهد یافت و تنها خانوارهای شهری در دهک‌های درآمدی سوم، هفتم، نهم و دهم افزایش ناچیز کمتر از سه درصد و خانوارهای روستایی در دهک‌های درآمدی چهارم، هشتم و نهم افزایش حدود پنج درصد کالری دریافتی را تجربه خواهند کرد. بیشترین میزان درصد تغییرات کالری دریافتی نیز به ترتیب، مربوط به خانوارهای روستایی در دهک‌های درآمدی سوم و ششم است، به گونه‌ای که کاهش بیست درصدی تولید فرآورده‌های غلات بیش از بیست درصد کاهش کالری دریافتی برای این خانوارها را به دنبال دارد. این نتیجه با توجه به کشش‌های مختلف تقاضا و سطح مصرف مواد غذایی در دهک‌های مختلف درآمدی به دست آمده است که در ادامه، تقسیم‌بندی دهک‌ها به گروه‌های فقیر، متوسط و ثروتمند صورت گرفت تا نتایج مستدل‌تر و قابل درک‌تر برای تحلیل حاصل شود (جدول ۲). به طور کلی، با توجه به کاهش کالری دریافتی اکثر گروه‌های

پیامد تکانه‌های تولید و قیمت فرآورده‌های.....

خانوار، چنین استنباط می‌شود که فرآورده‌های غلات و کاهش تولید آنها نقش اساسی در سید غذایی و امنیت غذایی خانوارها دارد.

جدول ۲- میانگین درصد تغییرات کالری دریافتی گروه‌های مختلف خانوار در اثر اعمال سناریوی اول

گروه‌های درآمدی	کل خانوارها	خانوارهای شهری	خانوارهای روستایی	خانوارهای مشاغل دولتی	خانوارهای مشاغل آزاد
فقیر	-۷/۶۷	۰/۳۵	-۱۵/۶۹	-۷/۹۰	-۷/۴۵
متوسط	-۷/۱۹	-۳/۴۴	-۱۰/۹۴	-۷/۷۲	-۶/۶۶
ثروتمند	۰/۸۲	۱/۱۷	۰/۴۷	۰/۷۱	۰/۹۲
کل دهک‌ها	-۴/۹۳	-۰/۹۲	-۸/۹۴	-۵/۲۴	-۴/۶۲
آماره F	۴/۰۵**	۱۲/۳۳***	۴/۶۲**	۱/۸۵	۱/۸۹

** معنی‌داری در سطح پنج درصد، *** معنی‌داری در سطح ده درصد
مأخذ: یافته‌های پژوهش

مطابق جدول ۲، نتایج مقایسه دهک‌های درآمدی از آزمون آماری F نشان‌دهنده اختلاف معنی‌دار میانگین تغییرات کالری دریافتی خانوارهای ثروتمند با دو گروه خانوارهای فقیر و متوسط است؛ بنابراین، با کاهش تولید فرآورده‌های غلات، امنیت غذایی خانوارهای فقیر و متوسط به‌خطر خواهد افتاد. نتایج مقایسه دهک‌های درآمدی خانوارهای روستایی حکایت از وجود اختلاف آماری معنی‌دار بین خانوارهای فقیر، متوسط و ثروتمند از نظر میانگین تغییرات کالری دریافتی دارد، به‌گونه‌ای که میانگین تغییرات کالری دریافتی برای خانوارهای روستایی فقیر، متوسط و ثروتمند، به‌ترتیب، -۱۵/۶۹، -۱۰/۹۴ و ۰/۴۷ درصد است؛ به دیگر سخن، با کاهش بیست درصدی تولید فرآورده‌های غلات، امنیت غذایی خانوارهای روستایی فقیر و متوسط تهدید می‌شود و خانوارهای ثروتمند روستایی در حد بسیار ناچیز از این نظر منتفع خواهند شد، که علت آن می‌تواند سهم بالای فرآورده‌های غلات در سید غذایی خانوارهای فقیر و متوسط روستایی باشد. کاهش بیست درصدی تولید فرآورده‌های غلات، به‌ترتیب، باعث تغییرات ۰/۳۵، -۳/۴۴ و ۱/۱۷ درصدی میانگین کالری دریافتی خانوارهای شهری فقیر، متوسط و ثروتمند می‌شود. با توجه به اختلاف معنی‌دار بین میانگین

تغییرات کالری دریافتی خانوارهای متوسط با خانوارهای فقیر و ثروتمند شهری، این گونه استنباط می‌شود که از منظر امنیت غذایی، در اثر کاهش تولید فرآورده‌های غلات، خانوارهای متوسط شهری نسبت به خانوارهای فقیر و ثروتمند شهری وضعیت نامطلوب‌تری را تجربه خواهند کرد. این یافته ریشه در الگوی مصرفی گروه‌های مختلف درآمدی خانوارهای شهری دارد، به گونه‌ای که کاهش تولید فرآورده‌های غلات باعث تغییرات قیمت‌های نسبی محصولات مختلف نسبت به یکدیگر و در نتیجه، تغییرات قیمت واقعی و جایگزینی محصولات به جای یکدیگر می‌شود. در ادامه، برای درک بهتر این نتیجه، تغییرات مصرف گروه‌های مختلف ارائه خواهد شد.

مقایسه گروه‌های درآمدی بین خانوارها با مشاغل دولتی و آزاد نیز نشان می‌دهد که اختلاف آماری معنی‌دار بین میانگین تغییرات کالری دریافتی وجود ندارد، بدین صورت که کاهش بیست درصدی تولید فرآورده‌های غلات، به ترتیب، باعث تغییرات $-7/90$ ، $-7/72$ و $0/71$ درصدی کالری دریافتی خانوارهای فقیر، متوسط و ثروتمند در مشاغل دولتی و تغییرات $-7/45$ ، $-6/66$ و $0/92$ درصدی کالری دریافتی خانوارهای فقیر، متوسط و ثروتمند در مشاغل آزاد خواهد شد. بنابراین، نمی‌توان از منظر اثرات تکانه تولیدی بر امنیت غذایی، بین خانوارهای فقیر، متوسط و ثروتمند در مشاغل دولتی و آزاد تفاوتی قائل شد.

لازم به ذکر است که در برخی گروه‌های درآمدی، علامت تغییرات کالری در اثر کاهش بیست درصدی تولید فرآورده‌های غلات مثبت و افزایشی است، این افزایش ناشی از تغییرات قیمت‌های نسبی محصولات به یکدیگر و در نتیجه، تغییرات قیمت واقعی و جایگزینی محصولات به جای یکدیگر در راستای افزایش امنیت غذایی یا کالری دریافتی است. بنابراین، مثبت شدن ضرایب در خانوارهای فقیر شهری، ثروتمند شهری و روستایی در مشاغل آزاد و دولتی بیانگر این مسئله است که با کاهش تولید فرآورده‌های غلات، قیمت غلات افزایش یافته است و خانوارها به نحوی سایر محصولات را جایگزین فرآورده‌های غلات کرده‌اند، به گونه‌ای که این تغییرات میزان کالری دریافتی را افزایش داده است.

نتایج مقایسه میانگین تغییرات کالری دریافتی بین خانوارهای شهری و روستایی در اثر اعمال سناریوی کاهش بیست درصدی تولید فرآورده‌های غلات نشان می‌دهد که بین این دو گروه اختلاف آماری معنی‌دار وجود دارد. بر این اساس، با کاهش بیست درصدی تولید فرآورده‌های غلات، میانگین کالری دریافتی خانوارهای شهری $0/92$ درصد و خانوارهای روستایی $8/94$ درصد کاهش خواهد یافت. بنابراین، کاهش معنی‌دار امنیت غذایی خانوارهای روستایی در اثر کاهش تولید فرآورده‌های غلات نتیجه

پیامد تکانه‌های تولید و قیمت فرآورده‌های.....

گرفته می‌شود. این یافته وابستگی بالای امنیت غذایی خانوارهای روستایی به فرآورده‌های غلات را نشان می‌دهد. میانگین تغییرات کالری دریافتی خانوارهای مشاغل دولتی و آزاد، به ترتیب، ۵/۲۴- و ۴/۶۲- درصد است. این نتیجه نشان می‌دهد که میانگین تغییرات کالری دریافتی این دو گروه خانوارها با یکدیگر چندان تفاوت ندارد.

به طور کلی، با توجه به تحلیل‌های یادشده، می‌توان گفت که امنیت غذایی خانوارهای ثروتمند جامعه از تغییرات تولید فرآورده‌های غلات تأثیر نخواهد پذیرفت. این در حالی است که خانوارهای روستایی فقیر و متوسط حساس‌ترین خانوارها به تکانه تولید فرآورده‌های غلات از منظر امنیت غذایی خواهند بود. برای بررسی ارتباط بین گروه‌های مواد غذایی منتخب، درصد تغییرات مصرف این گروه‌ها برای دهک‌های مختلف درآمدی در اثر اعمال سناریوی کاهش بیست درصدی تولید فرآورده‌های غلات در جدول ۳ آمده است.

جدول ۳- تغییرات مصرف گروه‌های مواد غذایی منتخب به تفکیک دهک‌های مختلف درآمدی در

سناریوی اول

گروه‌های درآمدی	فرآورده‌های غلات	محصولات کشاورزی	فرآورده‌های دامی	سایر مواد غذایی اساسی
فقیر	-۹/۱۷	-۳/۰۲	-۹/۰۲	۲/۹۲
متوسط	-۱۳/۱۸	۴/۰۱	-۲/۶۱	۳/۴۸
ثروتمند	۰/۹۸	-۴/۴۲	۳/۳۹	۱/۲۰
کل دهک‌ها	-۷/۷۳	-۰/۶۳	-۲/۷۳	۲/۶۳

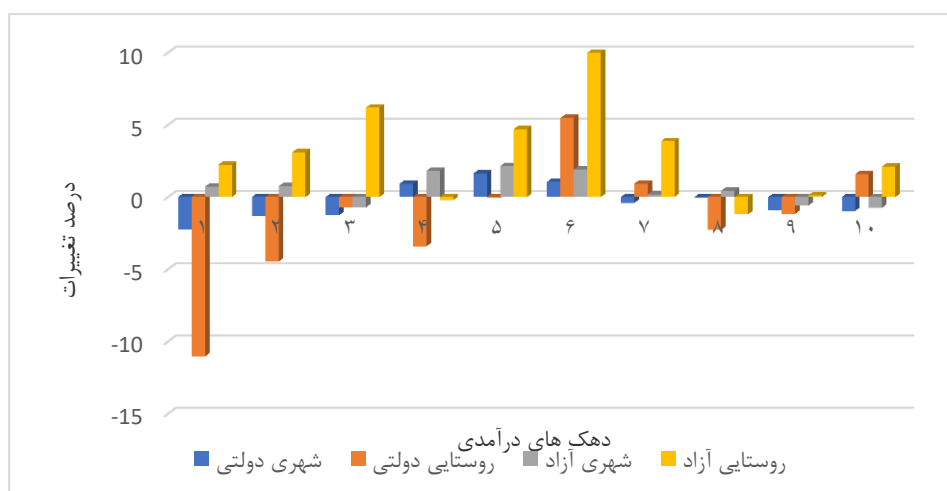
مأخذ: یافته‌های پژوهش

نتایج جدول ۳ نشان می‌دهد که کاهش تولید فرآورده‌های غلات باعث کاهش مصرف فرآورده‌های غلات و فرآورده‌های دامی در خانوارهای فقیر و متوسط خواهد شد. همچنین، کاهش تولید فرآورده‌های غلات، کاهش معنی‌دار مصرف محصولات کشاورزی برای خانوارهای فقیر و ثروتمند و افزایش مصرف این گروه محصولات برای خانوارهای متوسط را به دنبال دارد. مصرف سایر مواد غذایی اساسی (شکر و روغن) نیز برای تمامی گروه‌های درآمدی خانوار در اثر کاهش تولید فرآورده‌های غلات افزایش خواهد یافت. بنابراین، مقایسه میانگین درصد تغییرات مصرف گروه‌های

مواد غذایی منتخب برای تمامی دهک‌های درآمدی نشان می‌دهد که با کاهش تولید فرآورده‌های غلات، کاهش معنی‌دار مصرف این گروه مواد غذایی همراه با فرآورده‌های دامی به‌ویژه برای افراد فقیر و متوسط جامعه اتفاق خواهد افتاد. این یافته بدین مفهوم است که می‌توان با افزایش تولید فرآورده‌های غلات، تحریک مصرف غلات و محصولات دامی به‌ویژه برای گروه‌های ضعیف جامعه را تحقق بخشید.

اثرات سناریوی دوم: افزایش سی درصدی قیمت فرآورده‌های غلات

درصد تغییرات کالری دریافتی خانوارهای شهری و روستایی به‌تفکیک مشاغل دولتی و آزاد در دهک‌های درآمدی مختلف در اثر اعمال سناریوی افزایش سی درصدی قیمت فرآورده‌های غلات در نمودار ۲ ارائه شده است.



مأخذ: یافته‌های پژوهش

نمودار ۲- درصد تغییرات کالری گروه‌های مختلف خانوار شهری و روستایی با مشاغل آزاد و دولتی در اثر اعمال سناریوی دوم

نتایج نمودار ۲ نشان می‌دهد که در اثر افزایش سی درصدی قیمت فرآورده‌های غلات، تغییرات کالری دریافتی خانوارهای شهری با مشاغل دولتی و آزاد در تمامی دهک‌های درآمدی کمتر از دو درصد است. همچنین، شدیدترین میزان کاهش کالری دریافتی به خانوارهای روستایی با مشاغل

پیامد تکنانه‌های تولید و قیمت فرآورده‌های.....

دولتی در دهک اول اختصاص دارد، به‌گونه‌ای که افزایش سی درصدی قیمت فرآورده‌های غلات به کاهش بیش از ده درصدی کالری دریافتی این گروه از خانوارها می‌انجامد. بیشترین میزان درصد افزایش کالری دریافتی نیز به‌ترتیب، مربوط به خانوارهای روستایی با مشاغل آزاد در دهک‌های درآمدی ششم و سوم است، به‌گونه‌ای که افزایش سی درصدی قیمت فرآورده‌های غلات بهبود بیش از پنج درصدی کالری دریافتی برای این خانوارها را به‌دنبال دارد. نتایج نشان می‌دهد که در اثر افزایش قیمت فرآورده‌های غلات، میزان کالری دریافتی خانوارهای شهری و روستایی با مشاغل دولتی و آزاد در دهک‌های درآمدی روندهایی بسیار متفاوت را تجربه می‌کند. از این‌رو، برای درک بهتر نتایج، به مقایسه میانگین درصد تغییرات کالری دریافتی خانوارها در گروه‌های مختلف پرداخته شده، که نتایج آن در جدول ۴ آمده است.

جدول ۴- میانگین درصد تغییرات کالری دریافتی گروه‌های مختلف خانوار در سناریوی دوم

گروه‌های درآمدی	کل خانوارها	خانوارهای شهری	خانوارهای روستایی	خانوارهای مشاغل دولتی	خانوارهای مشاغل آزاد
فقیر	-۰/۷۳	-۰/۶۸	-۰/۷۸	-۳/۵۱	۲/۰۵
متوسط	۱/۹۰	۱/۱۵	۲/۶۶	۰/۷۶	۳/۰۵
ثروتمند	-۰/۳۰	-۰/۴۷	-۰/۱۴	-۰/۶۳	-۰/۰۲
کل دهک‌ها	۰/۴۵	۰/۱۲	۰/۷۹	-۰/۹۴	۱/۸۴
آماره F	۳/۰۱*	۸/۵۴***	۱/۲۴	۴/۲۱**	۲/۴۴

* معنی‌داری در سطح یک درصد، ** معنی‌داری در سطح پنج درصد، *** معنی‌داری در سطح ده درصد
مأخذ: یافته‌های پژوهش

مطابق نتایج جدول ۴، میانگین تغییرات کالری دریافتی خانوارهای فقیر، متوسط و ثروتمند در اثر اعمال سناریوی افزایش سی درصدی قیمت فرآورده‌های غلات، به‌ترتیب، -۰/۷۳، ۱/۹۰ و -۰/۳۰ درصد است. بررسی معنی‌داری آماری نشان می‌دهد که بین میانگین تغییرات کالری دریافتی خانوارهای متوسط و دو گروه خانوارهای فقیر و ثروتمند اختلاف معنی‌دار وجود دارد. نتایج مقایسه معنی‌داری آماری اختلاف میانگین تغییرات کالری دریافتی گروه‌های درآمدی خانوارهای شهری نیز تأثیر مثبت افزایش قیمت فرآورده‌های غلات بر خانوارهای متوسط و تأثیر منفی آن بر خانوارهای فقیر و

ثروتمند را به اثبات می‌رساند، به‌گونه‌ای که میانگین تغییرات کالری دریافتی برای خانوارهای شهری فقیر، متوسط و ثروتمند، به‌ترتیب، ۰/۶۸-، ۱/۱۵ و ۰/۴۷- درصد است. اما مقایسه اختلاف بین گروه‌های مختلف درآمدی خانوارهای روستایی از لحاظ آماری معنی‌دار نیست. بنابراین، نمی‌توان بین خانوارهای مختلف روستایی از منظر تأثیر تکانه قیمت بر امنیت غذایی تفاوتی قائل شد. پس، افزایش قیمت فرآورده‌های غلات بهبود امنیت غذایی خانوارهای متوسط و به‌ویژه تضعیف امنیت غذایی خانوارهای فقیر را در پی خواهد داشت.

میانگین تغییرات کالری دریافتی خانوارهای فقیر، متوسط و ثروتمند دارای مشاغل دولتی در اثر اعمال سناریوی افزایش سی درصدی قیمت فرآورده‌های غلات، به‌ترتیب، ۳/۵۱-، ۰/۷۶ و ۰/۶۳- درصد است. برای خانوارهای دارای مشاغل دولتی، اختلاف آماری معنی‌دار بین گروه فقیر و گروه‌های متوسط و ثروتمند بازتابی از این حقیقت است که امنیت غذایی خانوارهای فقیر دارای شغل دولتی در اثر افزایش قیمت فرآورده‌های غلات بیش از سایر خانوارها تهدید می‌شود. اثر افزایش قیمت فرآورده‌های غلات بر میانگین تغییرات کالری دریافتی خانوارهای مشاغل آزاد کاملاً متفاوت با خانوارهای دارای مشاغل دولتی است. یافته‌ها نشان می‌دهد که خانوارهای فقیر و متوسط دارای مشاغل آزاد، با افزایش قیمت فرآورده‌های غلات، وضعیت مطلوبی از نظر امنیت غذایی خواهند داشت، به‌گونه‌ای که با افزایش سی درصدی قیمت فرآورده‌های غلات، کالری دریافتی خانوارهای فقیر، متوسط و ثروتمند دارای مشاغل آزاد، به‌ترتیب، ۲/۰۵، ۳/۰۵ و ۰/۰۲ درصد افزایش خواهد یافت. نتایج مقایسه میانگین تغییرات کالری دریافتی بین خانوارهای شهری و روستایی در اثر اعمال سناریوی افزایش سی درصدی قیمت فرآورده‌های غلات نشان می‌دهد که بین این دو گروه اختلاف آماری معنی‌دار وجود ندارد. این در حالی است که اختلاف بین میانگین تغییرات کالری دریافتی خانوارهای مشاغل دولتی و آزاد از لحاظ آماری معنی‌دار است، بدین صورت که افزایش سی درصدی قیمت فرآورده‌های غلات، به‌ترتیب، کاهش ۰/۹۴ درصدی و افزایش ۱/۸۴ درصدی کالری دریافتی خانوارهای دارای مشاغل دولتی و آزاد را به‌دنبال دارد.

به‌طور کلی، می‌توان نتیجه گرفت که بیشترین تهدید در اثر افزایش قیمت فرآورده‌های غلات متوجه خانوارهای فقیر دارای مشاغل دولتی است. این در حالی است که امنیت غذایی خانوارهای دارای مشاغل آزاد نه‌تنها از افزایش قیمت فرآورده‌های غلات تهدید نمی‌شود، بلکه افزایش قیمت غلات به بهبود امنیت غذایی این گروه از خانوارها خواهد انجامید. در ادامه، درصد تغییرات مصرف

پیامد تکانه‌های تولید و قیمت فرآورده‌های.....

گروه‌های مواد غذایی منتخب برای دهک‌های مختلف درآمدی در اثر اعمال سناریوی سی درصدی افزایش قیمت فرآورده‌های غلات در جدول ۵ آمده است.

جدول ۵- تغییرات مصرف گروه‌های مواد غذایی منتخب به تفکیک دهک‌های مختلف درآمدی در سناریوی دوم

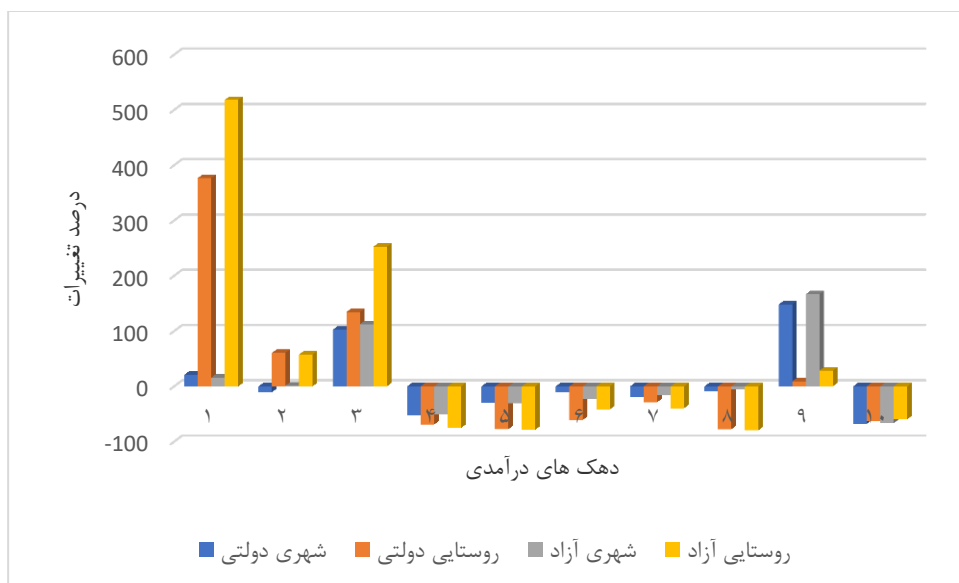
گروه‌های درآمدی	فرآورده‌های غلات	محصولات کشاورزی	فرآورده‌های دامی	سایر مواد غذایی اساسی
فقیر	-۱/۶۵	-۰/۰۵	۰/۴۱	-۱/۷۲
متوسط	۱/۸۸	-۱/۵۴	۱/۱۳	-۱/۶۶
ثروتمند	-۰/۷۲	۱/۲۱	-۰/۸۸	-۰/۳۷
کل دهک‌ها	۰/۰۴	-۰/۲۷	۰/۳۱	-۱/۲۹

مأخذ: یافته‌های پژوهش

بر اساس نتایج جدول ۵، افزایش قیمت فرآورده‌های غلات باعث کاهش مصرف فرآورده‌های غلات در خانوارهای فقیر، محصولات کشاورزی در خانوارهای متوسط، فرآورده‌های دامی در خانوارهای ثروتمند و سایر مواد غذایی اساسی (شامل روغن و شکر) در تمامی گروه‌های درآمدی خانوار خواهد شد. بنابراین، با توجه به روندهای بسیار متفاوت تغییرات مصرف مواد غذایی منتخب توسط گروه‌های درآمدی مختلف خانوار، نمی‌توان الگویی روشن برای تحریک مصرف مواد غذایی مختلف تجویز کرد. به‌طور کلی، از نتایج جدول ۵ چنین استنباط می‌شود که با افزایش قیمت فرآورده‌های غلات، تغییراتی محسوس در مصرف این گروه از مواد غذایی صورت نخواهد گرفت. این یافته بدین مفهوم است که مصرف فرآورده‌های غلات از افزایش قیمت این فرآورده‌ها چندان تأثیر نمی‌پذیرد.

اثرات سناریوی سوم: افزایش سی درصدی قیمت فرآورده‌های غلات همراه با افزایش درآمد خانوارها

درصد تغییرات کالری دریافتی خانوارهای شهری و روستایی با مشاغل دولتی و آزاد به تفکیک دهک‌های درآمدی در اثر اعمال سناریوی افزایش سی درصدی قیمت فرآورده‌های غلات همراه با افزایش درآمد خانوارها در نمودار ۳ ارائه شده است.



مأخذ: یافته‌های پژوهش

نمودار ۳- درصد تغییرات کالری گروه‌های مختلف خانوار شهری و روستایی با مشاغل آزاد و دولتی در اثر اعمال سناریوی سوم

نتایج نمودار ۳ نشان می‌دهد که در اثر افزایش سی درصدی قیمت فرآورده‌های غلات، همراه با افزایش چهارده و بیست درصدی درآمد خانوارهای مشاغل دولتی و آزاد، شدیدترین میزان افزایش کالری دریافتی به خانوارهای روستایی با مشاغل آزاد و دولتی در دهک اول اختصاص دارد، به‌گونه‌ای که افزایش سی درصدی قیمت فرآورده‌های غلات همراه با افزایش درآمد خانوارها به بهبود بیش از سی صد درصدی کالری دریافتی این گروه از خانوارها می‌انجامد. البته، باید این نکته را یادآور شد که این نتایج در صورتی تحقق می‌یابد که قیمت سایر کالاها بدون تغییر بماند و تنها قیمت فرآورده‌های غلات افزایش پیدا کند. از دیگر نتایج می‌توان به کاهش کالری دریافتی دهک‌های درآمدی متوسط برای خانوارهای شهری و روستایی اشاره کرد. بنابراین، نتیجه‌گیری می‌شود که می‌توان امنیت غذایی اقشار ضعیف جامعه را تا حد بسیار زیادی از طریق افزایش درآمدها و به شرط ثبات در قیمت سایر محصولات غذایی تحقق بخشید، اما نمی‌توان با افزایش درآمدها، بهبود امنیت غذایی اقشار متوسط و تا حدودی ثروتمند جامعه را قابل حصول دانست، چراکه چه‌بسا افزایش درآمد اقشار متوسط و تا حدودی ثروتمند به تغییر الگوی مصرف آنها از مواد غذایی پرکالری به سمت سایر مواد غذایی با

پیامد تکانه‌های تولید و قیمت فرآورده‌های.....

کالری کمتر و همچنین، سایر کالاها به‌ویژه کالاهای سرمایه‌ای بینجامد که نه‌تنها منجر به بهبود کالری دریافتی این گروه از خانوارها نمی‌شود، بلکه باعث کاهش آن نیز خواهد شد. از این‌رو، برای درک بهتر نتایج، به مقایسه میانگین درصد تغییرات کالری دریافتی خانوارها در گروه‌های مختلف پرداخته شده، که نتایج آن در جدول ۶ ارائه شده است.

جدول ۶- میانگین درصد تغییرات کالری دریافتی گروه‌های مختلف خانوار در سناریوی سوم

خانوارهای مشاغل آزاد	خانوارهای مشاغل دولتی	خانوارهای روستایی	خانوارهای شهری	کل خانوارها	گروه‌های درآمدی
۱۵۹/۶۴	۱۱۴/۱۲	۲۳۳/۳۶	۴۰/۴۰	۱۳۶/۸۸	فقیر
-۴۴/۳۳	-۴۳/۴۲	-۵۸/۸۵	-۲۸/۹۰	-۴۳/۸۷	متوسط
-۲/۶۵	-۹/۸۱	-۴۰/۱۹	۲۷/۷۲	-۶/۲۳	ثروتمند
۲۹/۳۶	۱۳/۹۳	۳۴/۴۱	۸/۸۸	۲۱/۶۵	کل دهک‌ها
۵/۳۳**	۵/۵۸**	۱۵/۵۵***	۲/۶۶*	۱۱/۳۹***	آماره F

* معنی‌داری در سطح یک درصد، ** معنی‌داری در سطح پنج درصد، *** معنی‌داری در سطح ده درصد
مأخذ: یافته‌های پژوهش

مطابق نتایج جدول ۶، میانگین تغییرات کالری دریافتی خانوارهای فقیر، متوسط و ثروتمند در اثر اعمال سناریوی افزایش سی درصدی قیمت فرآورده‌های غلات همراه با افزایش درآمد خانوارها، به‌ترتیب، ۱۳۶/۸۸، -۴۳/۸۷ و -۶/۲۳ درصد است. نتایج بیانگر آن است که بین میانگین تغییرات کالری دریافتی خانوارهای فقیر و دو گروه خانوارهای متوسط و ثروتمند اختلاف آماری معنی‌دار وجود دارد و این تغییرات به‌گونه‌ای است که افزایش درآمدها منجر به بهبود بسیار زیاد امنیت غذایی خانوارهای فقیر و کاهش کالری دریافتی خانوارهای متوسط جامعه خواهد شد. این نتایج برای خانوارهای فقیر و متوسط در قالب‌های شهری، روستایی، دارای مشاغل دولتی و دارای مشاغل آزاد نیز به اثبات رسیده است. در پایان، تفاوت میانگین تغییرات کالری دریافتی خانوارهای شهری و روستایی و خانوارهای دارای مشاغل دولتی و آزاد نشان می‌دهد که بین این گروه از خانوارها از لحاظ آماری اختلاف معنی‌دار وجود ندارد.

به‌طور کلی، می‌توان نتیجه گرفت که حساسیت خانوارهای فقیر جامعه به‌ویژه خانوارهای فقیر روستایی به تغییرات درآمدها بسیار زیاد است و افزایش یا کاهش درآمدهای این گروه از خانوارها می‌تواند در بهبود یا تضعیف امنیت غذایی آنها نقش تعیین‌کننده داشته باشد. نتیجه دیگر آن است که افزایش قیمت فرآورده‌های غلات و ثبات قیمت سایر کالاها همراه با افزایش درآمد خانوارهای متوسط به تغییر الگوی مصرف غذایی این خانوارها خواهد انجامید که کالری دریافتی آنها را کاهش خواهد داد. درصد تغییرات مصرف گروه‌های مواد غذایی منتخب برای دهک‌های مختلف درآمدی در اثر اعمال سناریوی افزایش سی درصدی قیمت فرآورده‌های غلات همراه با افزایش درآمد خانوارها در جدول ۷ آمده است.

جدول ۷- تغییرات مصرف گروه‌های مواد غذایی منتخب به تفکیک دهک‌های مختلف درآمدی در سناریوی سوم

گروه‌های درآمدی	فرآورده‌های غلات	محصولات کشاورزی	فرآورده‌های دامی	سایر مواد غذایی اساسی
فقیر	۱۳۳/۹۶	۲۷۵/۹۱	۳۶۵/۶۷	۲۳۰/۱۶
متوسط	۶۲/۹۳	۴۵۴/۵۵	-۳۱/۰۸	۱۹۹/۳۷
ثروتمند	۴۳/۷۵	-۵۷/۴۵	۸۵/۰۳	-۴۰/۵۱
کل دهک‌ها	۷۸/۴۸	۲۴۷/۳۶	۱۲۲/۷۸	۱۳۶/۶۴

مأخذ: یافته‌های پژوهش

بر اساس نتایج جدول ۷، افزایش قیمت فرآورده‌های غلات، ثبات قیمت سایر مواد غذایی منتخب و افزایش درآمد خانوارها باعث افزایش مصرف تمامی گروه مواد غذایی منتخب برای کل دهک‌ها خواهد شد، که بیشترین افزایش مصرف مربوط به محصولات کشاورزی (شامل سیب‌زمینی، سبزی، میوه و حبوبات) و کمترین آن مربوط به فرآورده‌های غلات است. با توجه به نتایج به‌دست‌آمده، مشخص است که علت افزایش کمتر مصرف فرآورده‌های غلات، در مقایسه با سایر گروه‌های مواد غذایی، افزایش قیمت این دسته از محصولات است. از سوی دیگر، افزایش شدید

مصرف محصولات کشاورزی توسط خانوارهای متوسط و کاهش مصرف فرآورده‌های دامی توسط این گروه از خانوارها بیانگر این واقعیت است که افزایش درآمد منجر به تغییر الگوی مصرف خانوارهای متوسط جامعه از فرآورده‌های دامی به محصولات کشاورزی به‌ویژه سبزی و میوه خواهد شد. پس، می‌توان گفت که خانوارهای متوسط با افزایش درآمد، به شرط ثبات قیمت سایر محصولات به‌جز فرآورده‌های غلات، به سمت سلامت غذایی بیشتر تغییر جهت خواهند داد و سلیقه مصرفی آنها از مواد غذایی پرکالری به مواد غذایی با کالری دریافتی کمتر و سالم‌تر تغییر خواهد کرد.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

با توجه به نتایج به‌دست‌آمده از مطالعه حاضر، می‌توان نتیجه گرفت که تکانه تولیدی فرآورده‌های غلات، به نسبت تکانه قیمتی آنها، اثرگذاری بیشتری بر امنیت غذایی خانوارها خواهد داشت. این یافته‌ها بازتابی از این واقعیت است که تغییرات مصرف مواد غذایی در جامعه به تغییرات قیمت فرآورده‌های غلات وابستگی زیادی ندارد، به‌گونه‌ای که افزایش قیمت فرآورده‌های غلات منجر به تغییرات زیادی در مصرف گروه‌های مختلف مواد غذایی نشده و تغییرات مصرف تمامی گروه‌های مواد غذایی مختلف در اثر افزایش سی درصدی قیمت فرآورده‌های غلات تنها حدود یک درصد است، حال آنکه کاهش تولید این فرآورده‌ها می‌تواند برای امنیت غذایی جامعه خطرناک باشد. نتایج نشان داد که حساسیت امنیت غذایی خانوارهای روستایی فقیر و متوسط به تکانه تولید فرآورده‌های غلات بیش از سایر گروه‌های خانوارهاست. بنابراین، برای تأمین امنیت غذایی خانوارهای ضعیف جامعه، به‌کارگیری سیاست‌های حمایت قیمتی و درآمدی لازم در زمینه افزایش تولید نان، برنج و ماکارونی از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است. همچنین، در صورت کاهش تولید فرآورده‌های غلات به‌دلایل مختلف، باید از خانوارهای روستایی فقیر و متوسط حمایت‌های درآمدی ویژه صورت گیرد، چراکه بیشترین آسیب از کاهش تولید فرآورده‌های غلات مربوط به همین خانوارهاست. این یافته در راستای نتایج برخی از مطالعات داخلی (Hosseini Yekani et al., 2017; Savari and Ghanian, 2019) و همچنین، برخی از مطالعات خارجی (Haggblade et al., 2017; Weber, 2015) است که کاهش رفاه خانوارهای فقیر روستایی در اثر تکانه‌های مختلف را نتیجه گرفتند. این نتیجه مطابق انتظار است، چراکه بخش عمده درآمد خانوارهای فقیر صرف خرید مواد غذایی می‌شود و از این‌رو، مخاطره‌های تولیدی بیشترین تأثیر را بر ناامنی غذایی این خانوارها خواهد داشت (Ghahremanzadeh, 2016).

از سوی دیگر، بیشترین تهدید در اثر افزایش قیمت فرآورده‌های غلات متوجه خانوارهای فقیر دارای مشاغل دولتی است. این در حالی است که از افزایش قیمت فرآورده‌های غلات امنیت غذایی خانوارهای دارای مشاغل آزاد نه تنها تهدید نمی‌شود، بلکه بهبود نیز می‌یابد. بنابراین، با افزایش قیمت فرآورده‌های غلات، باید به خانوارهای فقیر دارای مشاغل دولتی به‌ویژه توجه شود. این یافته کاملاً مطابق انتظار است، چراکه احتمالاً خانوارهای دارای مشاغل آزاد، به دلیل نقش خود در تولید محصولات غذایی، در مقایسه با خانوارهای دارای مشاغل دولتی، از افزایش قیمت‌ها منتفع خواهند شد. این در حالی است که افراد فقیر دارای مشاغل دولتی، به دلیل نداشتن سهم در تولید مواد غذایی و نیز قدرت مالی ضعیف، بیشترین آسیب را از تورم متحمل خواهند شد. در پایان، نتایج نشان داد که حساسیت خانوارهای فقیر جامعه به‌ویژه خانوارهای فقیر روستایی به تغییرات درآمدها بسیار زیاد است و افزایش یا کاهش درآمدهای این گروه از خانوارها می‌تواند بهبود یا تضعیف امنیت غذایی آنها را به دنبال داشته باشد. از این رو، با توجه به حساسیت خانوارهای فقیر به‌ویژه خانوارهای فقیر روستایی، پیشنهاد می‌شود که دولتمردان، برای جبران قدرت خرید این خانوارها، بسته‌های حمایتی ویژه را به کار گیرند. نتیجه قابل تأمل دیگر این است که افزایش درآمد خانوارهای متوسط منجر به تغییر الگوی مصرف غذایی این خانوارها از مواد غذایی پرکالری به مواد غذایی با کالری دریافتی کمتر و سالم‌تر خواهد شد. به طور کلی، بهبود تولید فرآورده‌های غلات و افزایش درآمدها از طریق سیاست‌های حمایتی از تولیدکنندگان این گروه از محصولات غذایی می‌تواند نقش مؤثری در بالا بردن سطح امنیت غذایی جامعه به‌ویژه برای خانوارهای فقیر روستایی ایفا کند. همچنین، برای خانوارهای فقیر با مشاغل دولتی، لزوم توجه به ثبات قیمت‌ها از طریق بهره‌گیری از ابزار سیاستی لازم در زمینه صادرات، واردات، انبارداری و نظارت بر بازار می‌تواند در بهبود امنیت غذایی این گروه از خانوارها مؤثر باشد.

منابع

1. Abdelhedi, I.T. and Zouari, S.Z. (2020). Agriculture and food security in North Africa: a theoretical and empirical approach. *Journal of the Knowledge Economy*, 11(1): 193-210.
2. Agronic (2018). The importance of cereals in human nutrition. Available at <https://agronic.ir/fa/post/1771>. (Persian)

3. Barrett, C.B. (2010). Measuring food insecurity. *Science*. 327(5967): 825-828.
4. Ben Abdallah, M., Fekete-Farkas, M. and Lakner, Z. (2021). Exploring the link between food security and food price dynamics: a bibliometric analysis. *Agriculture*, 11(3): 263.
5. Bielza Diaz-Caneja, M., Conte, C., Dittmann, C., Gallego Pinilla, F. and Stroblmair, J. (2008). Agricultural insurance schemes. EUR 23392 EN. Luxembourg (Luxembourg): OPOCE; 2008. JRC45927.
6. Brinkman, M., Levin-Koopman, J., Wicke, B., Shutes, L., Kuiper, M., Faaij, A. and van der Hilst, F. (2020). The distribution of food security impacts of biofuels, a Ghana case study. *Biomass and Bioenergy*, 141: 105695.
7. Demeyer, S., Ducasse, S. and Nierstrasz, O. (2002). Object-oriented reengineering patterns. Elsevier.
8. FAO (2008). An introduction to the basic concepts of food security. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization (FAO). Available at <https://www.fao.org/3/al936e/al936e00.pdf>.
9. Fathi, F. and Bakhshoodeh, M. (2021). Economic and environmental strategies against targeting energy subsidy in Iranian meat market: a game theory approach. *Energy Policy*, Elsevier 150: 112153. DOI: 10.1016/j.enpol.2021.112153.
10. Ghahremanzadeh, M. (2016). Measuring impact of rising food price on Iranian urban households welfare. *Agricultural Economics*, 9(4): 97-119. (Persian)
11. Goodarzi, M., Mortazavi, S. and Peykani, Gh. (2007). Investigating the demand of the main groups of consumer and food goods in urban areas of Iran using a two-stage budgeting model. *Agricultural Economics and Development*, 15(57) (Special Issue of Agricultural Markets): 159-131. (Persian)
12. Goodwin, B.K. (1993). An empirical analysis of the demand for multiple peril crop insurance. *American Journal of Agricultural Economics*. 75(2): 425-434.

13. Gouel, C. (2012). Agricultural price instability: a survey of competing explanations and remedies. *Journal of Economic Surveys*, 26(1): 129-156.
14. Haggblade, S., Me-Nsope, N.M. and Staatz, J.M. (2017). Food security implications of staple food substitution in Sahelian West Africa. *Food Policy*, 71: 27-38.
15. Hosseini Yekani, S.A., Nematollahi, Z. and Hosseinzadeh, M. (2017). The welfare effects of rising of domestic rice price on mazandaranian households. *Journal of Agricultural Economics and Development*, 31(3): 228-239. DOI: 10.22067/jead2.v31i3.62855. (Persian)
16. IFPRI (2012). 2011 Global food policy report. Washington, D.C.: International Food Policy Research Institute (IFPRI). Available at <http://dx.doi.org/10.2499/9780896295476>.
17. Ilboudo Nébié, E.K., Ba, D. and Giannini, A. (2021). Food security and climate shocks in Senegal: Who and where are the most vulnerable households? *Global Food Security*, 29: 100513. DOI: 10.1016/j.gfs.2021.100513.
18. Laha, A. and Sinha, S. (2021). Implications of food price shocks on availability of food: evidences from the Indian economy. *Millennial Asia*, 12(1): 116-130.
19. Lawlor, K., Handa, S., Seidenfeld, D. and Zambia Cash Transfer Evaluation Team (2019). Cash transfers enable households to cope with agricultural production and price shocks: evidence from Zambia. *The Journal of Development Studies*, 55(2): 209-226.
20. Luo, P. and Tanaka, T. (2021). Food import dependency and national food security: a price transmission analysis for the wheat sector. *Foods*, 10(8): 1715.
21. Lusk, J.L. and Anderson, J.D. (2004). Effects of country-of-origin labeling on meat producers and consumers. Western Agricultural Economics Association, *Journal of Agricultural and Resource Economics*, 29(2): 1-21.
22. Majale Salamat (2015). Table of food callories. Available at <https://www.majalesalamat.com/tools/calories/2015>. (Persian)

23. McClafferty, B. (2000). Ensuring food security in Egypt: food subsidy, income generation and market reform, Cairo Egypt, 25-26 May 1999. *Food Policy*, 25(2): 219-224.
24. Mojaver Hoseini, F. (2007). Eestimation of income and price elasticities for edible and non-edible products by the use of AIDS. *Journal of Agricultural Economics and Development*, 11(57): 199-224. (Persian)
25. Najafi, B. and Shoushtarian, A. (2004). Targeting subsidies and eliminating food insecurity: a case study of Arsanjan. *Journal of Trade Studies*. 8(31): 127-151. (Persian)
26. Okrent, A.M. and Alston, J.M. (2012). The effects of farm commodity and retail food policies on obesity and economic welfare in the United States. *American Journal of Agricultural Economics*, 94(3): 611-646.
27. Salehi, F., Abdollahi, Z. and Abdollahi, M. (2014). Optimal food basket for the Iranian society. Qom: Andisheh Mandegar Publications. (Persian)
28. Savari, M. and Ghanian, M. (2019). Analysis of challenges and strategies for improving the food security in iranian rural households using hierarchical analysis. *Village and Development*, 22(3): 95-124. (Persian)
29. SCI (2019). Population. Tehran: Statistical Center of Iran (SCI). Available at <https://www.amar.org.ir>. (Persian)
30. Thome, K., Meade, B., Rosen, S. and Beghin, J.C. (2016). Assessing food security in Ethiopia with USDA ERS's new food security modeling approach. ARE Working Papers 257823, North Carolina State University, Department of Agricultural and Resource Economics.
31. Van Campenhout, B., Pauw, K. and Minot. N. (2018). The impact of food price shocks in Uganda: first-order effects versus general-equilibrium consequences. *European Review of Agricultural Economics*, 45(5): 783-807.
32. Weber, R. (2015). Welfare impacts of rising food prices: evidence from India. International Association of Agricultural Economists (IAAE), 2015 Conference, August 9-14, 2015, Milan, Italy.

