

فصلنامه روستا و توسعه، سال ۱۷، شماره ۳، پاییز ۱۳۹۳، صفحات ۱۲۳-۱۴۲

عوامل مؤثر بر انتخاب راهبرد مقابله‌ای استفاده از غذاهای کم‌ترمرجح و ارزان‌قیمت در شرایط عدم امنیت غذایی: مطالعه موردی مناطق روستایی گرگان

سیده محدثه ضیائی، فرشید اشراقی، فرهاد شیرانی بیدآبادی، و علی کرامت‌زاده*

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۹/۲ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۴/۲

چکیده

راهبردهای مقابله‌ای مجموعه‌ای از واکنش‌های مردم است که در شرایط عدم امنیت غذایی انتخاب و اجرا می‌شوند. خوردن غذاهای ارزان‌قیمت و کم‌ترمرجح یکی از همین راهبردهاست که در چنین شرایطی، روی آوردن بدان در میان خانوارها عمومیت دارد. با توجه به اهمیت این راهبرد، تحقیق حاضر در پی شناسایی عوامل مؤثر بر انتخاب آن در قالب راهبردی مقابله‌ای از سوی خانوارهای روستایی شهرستان گرگان بود. داده‌ها و اطلاعات مورد نیاز از طریق مصاحبه مستقیم با اشخاص مسئول آماده‌سازی غذای خانوار در نمونه‌ای به حجم ۲۶۷ نفر در بهار و تابستان ۱۳۹۲ گردآوری و برای تجزیه و تحلیل داده‌ها، از مدل لاجیت چندجمله‌ای بهره‌گیری شد. نتایج نشان داد که عواملی مانند درآمد سالانه، سطح تحصیلات همسر، کشاورز بودن، فاصله روستا تا بازار، شاغل بودن

* به ترتیب، دانش‌آموخته اقتصاد کشاورزی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان؛ نویسنده مسئول و عضو هیئت علمی گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان (f_eshraghi@yahoo.com)؛ عضو هیئت علمی گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان؛ و عضو هیئت علمی گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان.

سرپرست خانوار، و بیماری یکی از اعضای خانوار بر انتخاب راهبرد مقابله «مصرف غذاهای کمتر مرجح و ارزان قیمت مؤثرند.

کلیدواژه‌ها: شاخص راهبردهای مقابله‌ای، عدم امنیت غذایی، مدل لاجیت ترتیبی، مناطق روستایی، گرگان (شهرستان).

مقدمه

امنیت غذایی^(۱) عبارت است از دستیابی هر فرد در هر زمان به منابع غذایی برای زندگی سالم و فعال (World Bank, 1986). مطالعه تاریخ سیاسی و اجتماعی کشورها نشان می‌دهد که گذشته از تهدیدات خارجی، عوامل دیگری از جمله ناآرامی‌های اجتماعی و سیاسی و ناپایداری‌های اقتصادی نیز وجود دارند که موجب بی‌ثباتی و آسیب‌پذیری شدید یک نظام سیاسی می‌شوند (ضیائی، ۱۳۹۲: ۶). ناامنی غذایی از جمله عواملی است که می‌تواند ارزش‌های حیاتی و در نتیجه، امنیت ملی یک نظام سیاسی- اجتماعی را به مخاطره بیندازد. سیاست امنیت غذایی یک سیاست امنیت ملی است که کم و کیف آن، در هر کشور، مقدار عرضه و کیفیت کالای عمومی امنیت ملی را تعیین می‌کند. عرضه یک سطح بهینه امنیت ملی مستلزم تدارک سطح بهینه امنیت غذایی است (ضیائی، ۱۳۹۲: ۶). اندازه‌گیری^(۲) وضعیت امنیت غذایی یکی از مهم‌ترین مسائل در مطالعات امنیت غذایی به‌شمار می‌رود. تاکنون برای برآورد امنیت غذایی، از روش‌های گوناگون بهره‌گیری شده است، که مهم‌ترین آنها عبارت‌اند از اندازه‌گیری مقدار کالری دریافتی افراد^(۳)، اندازه‌گیری مقدار کالری دریافتی خانوار^(۴)، اندازه‌گیری شاخص تنوع غذایی^(۵) و شاخص راهبردهای مقابله‌ای^(۶). اینها روش‌هایی استاندارد است که بر اساس شرایط اقتصادی، اجتماعی و سیاسی جوامع مختلف، به دفعات از آنها در کشورهای مختلف استفاده شده و البته هر کدام دارای مزایا و معایب خاص خود است (Shirani Bidabadi, 2002: 6). شاخص راهبردهای مقابله‌ای از شاخص‌هایی است که برای برآورد وضعیت امنیت غذایی طراحی شده است. از مهم‌ترین

ویژگی‌های متمایز شاخص راهبردهای مقابله‌ای سادگی اندازه‌گیری، سرعت محاسبه، دقت مناسب و سادگی درک این شاخص و همچنین، همبستگی مناسب آن با سایر شاخص‌های بسیار پیچیده امنیت غذایی است (شیرانی بیدآبادی و همکاران، ۱۳۹۱: ۷). شاخص راهبردهای مقابله‌ای نشان می‌دهد که چگونه خانوارها خود را با تهدیدات ناشی از کمبود مواد غذایی وفق می‌دهند. راهبردهای مقابله‌ای از واکنش‌های راحت‌تر شروع و به واکنش‌هایی سخت‌تر ختم می‌شوند که اجرای آنها برای خانوار بسیار سخت است. راحت‌ترین این راهبردها که بر اساس نتایج مطالعات ضیائی (۱۳۹۲)، شیرانی بیدآبادی و همکاران (۱۳۹۱) و احمدی (۱۳۹۰)، خانوارها بسیار از آن بهره می‌گیرند، استفاده از غذای کمتر مرجح و ارزان‌قیمت است. از آنجا که بهره‌گیری از این راهبرد باعث بروز سیری شکمی و نه سیری سلولی می‌شود و مشکل عدم امنیت غذایی را از حالت آشکار به حالت پنهان درمی‌آورد، می‌توان بررسی علل و عوامل روی آوردن بدین راهبرد را از اولویت‌های تحقیق در زمینه امنیت غذایی دانست (Shirani Bidabadi, 2002). از این‌رو، در مطالعه حاضر نیز برای برآورد وضعیت امنیت غذایی، از روش برآورد شاخص راهبردهای مقابله‌ای استفاده شده است که با توجه به نتایج مطالعات پیشین مبنی بر نبود امنیت غذایی در مناطق روستایی شهرستان گرگان (شیرانی بیدآبادی و همکاران، ۱۳۹۱؛ ضیائی، ۱۳۹۲)، هدف ویژه مطالعه حاضر به‌شمار می‌رود؛ و بنابراین، پژوهش حاضر به بررسی عدم امنیت غذایی در این مناطق می‌پردازد. از آنجا که عدم امنیت غذایی ممکن است در هر دهستان وجود داشته و طبق آداب و رسوم و شرایط اقتصادی-اجتماعی هر دهستان، نتایج دهستان‌ها از لحاظ تعداد و شدت استفاده از راهبردها با یکدیگر متفاوت باشد، نمی‌توان نتایج یک دهستان را برای کل مناطق روستایی گرگان به‌کار برد؛ از این‌رو، در مطالعه حاضر، هر پنج دهستان مورد نظر بررسی شدند. با توجه به عمومیت استفاده از غذاهای کمتر مرجح و ارزان‌قیمت، که باعث می‌شود این راهبرد به عنوان مهم‌ترین راهبرد مقابله با عدم امنیت غذایی شناخته

شود، شناسایی عوامل اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی مؤثر بر انتخاب این راهبرد را می توان در قالب روشی برای مقابله با عدم امنیت غذایی دنبال کرد.

به طور کلی، راهبردهای مقابله‌ای، بسته به شرایط اقتصادی و اجتماعی و فرهنگی خانوار، ممکن است دربرگیرنده دامنه‌ای از روش‌های مقابله با عدم امنیت غذایی باشد، از مصرف غذاهای کمترمرجح گرفته تا گذراندن یک روز کامل بدون غذا. یکی از این راهبردهای مقابله با عدم امنیت غذایی که فراوانی استفاده از آن بیش از سایر راهبردهاست، استفاده از غذاهای کمترمرجح است (احمدی، ۱۳۹۰؛ شیرانی بیدآبادی و همکاران، ۱۳۹۱؛ ضیائی، ۱۳۹۲). به طور کلی، راهبردهای غذایی مورد استفاده خانوارها و مورد اشاره در مطالعات امنیت غذایی (احمدی، ۱۳۹۰؛ شیرانی بیدآبادی و همکاران، ۱۳۹۱؛ Mjonono et al., 2009؛ Ibrahim et al., 2009) عبارت‌اند از: استفاده از غذای کمترمرجح و ارزان‌قیمت، کاستن از غذای مردان خانوار، کاستن از غذای خودتان (زن خانوار که مسئول آماده‌سازی غذا و البته پاسخ‌گوی سوالات پرسشنامه است)، کاستن از غذای کودکان خانوار، صرف‌نظر کردن از یک وعده غذایی در یک روز، و یک روز کامل بدون غذا بودن.

احمدی (۱۳۹۰) به بررسی کاربرد راهبرد مقابله‌ای (CSI) در برآورد وضعیت امنیت غذایی در شهرستان علی‌آباد کتول پرداخته و چنین نتیجه گرفته است که اکثر خانوارهای مورد مطالعه از راهبردهای مقابله‌ای متفاوت استفاده می‌کنند؛ همچنین، درصد بیشتری از خانوارها، چه در بخش روستایی (۹۵/۶۷ درصد) و چه در بخش شهری (۸۲/۸۱ درصد)، به راهبرد مقابله‌ای استفاده از غذای کمترمرجح و ارزان‌قیمت روی آورده‌اند. شیرانی بیدآبادی و همکاران (۱۳۹۱)، در مطالعه‌ای با عنوان «کاربرد شاخص راهبرد مقابله (CSI) در برآورد وضعیت امنیت غذایی بین کارکنان خدماتی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان» دریافتند که این کارکنان از راهبردهای گوناگون بهره گرفته‌اند و از آن میان، راهبرد مقابله‌ای استفاده از غذاهای کمترمرجح و ارزان‌قیمت با ۶۳/۳ درصد بیشترین کاربرد را در خانوارهای کارکنان داشته است. ابراهیم و همکاران (Ibrahim et al., 2009) به

بررسی وضعیت امنیت غذایی با استفاده از شاخص راهبردهای مقابله‌ای در منطقه شهری گاوآلودای ابوجا در نیجریه پرداخته و نتیجه گرفته‌اند که هفتاد درصد مردم این منطقه یا از راهبردهای مقابله‌ای استفاده نمی‌کنند و یا از راهبردهای مقابله‌ای با شدت بسیار کمتر استفاده می‌کنند؛ همچنین، راهبرد مقابله‌ای مورد استفاده در اکثر خانوارهای مورد مطالعه استفاده از غذاهای کمترمرجح و ارزان‌قیمت است (۳۱/۸۵ درصد) و در نتیجه، می‌توان آنها را از نظر وضعیت امنیت غذایی در وضعیتی بسیار امن ارزیابی کرد، در حالی که سی درصد بقیه از راهبردهای مقابله‌ای شدید استفاده می‌کنند و در نتیجه، از نظر امنیت غذایی، در وضعیتی مناسب به‌سر نمی‌برند. امجونونو و همکاران (Mjonono et al., 2009) به بررسی راهبردهای مقابله‌ای در شرایط عدم امنیت غذایی خانوار و تأثیر تولید محصول در امنیت غذایی با استفاده از شاخص راهبردهای مقابله‌ای (CSI) پرداخته و نتیجه گرفته‌اند که از مهم‌ترین راهبردهای مورد استفاده خانوارها عبارت‌اند از: استفاده از غذاهای کمترمرجح و ارزان‌قیمت، قرض گرفتن پول، کم کردن وعده‌های غذایی، و کم کردن غذای بزرگسالان برای غذا دادن به کودکان که از میان، راهبرد مقابله‌ای استفاده از غذاهای کمترمرجح و ارزان‌قیمت بیش از همه به‌کار گرفته شده است؛ همچنین، یک همبستگی مثبت بین استفاده از راهبردهای مقابله‌ای و مقدار عددی شاخص راهبردهای مقابله‌ای وجود داشته است. بیلی بِلِک (Belay Bedeke, 2012) به تعیین عوامل مؤثر بر وضعیت امنیت غذایی در منطقه کرسا در شرق اتیوپی پرداخت؛ در این پژوهش، مطالعه روی ۱۲۰ خانوار انجام شد و با استفاده از مدل لاجیت با فرض عدد یک برای وجود امنیت غذایی و صفر برای عدم امنیت غذایی، عوامل مؤثر بر سطح عدم امنیت غذایی مشخص شدند و بدین ترتیب، نتایج نشان داد که اندازه خانوار و جنسیت سرپرست خانوار (زن بودن) با امنیت غذایی رابطه منفی دارد؛ به دیگر سخن، احتمال آن کمتر است که زن سرپرست خانوار بتواند برای خانوار امنیت غذایی ایجاد کند و البته متغیرهای کل محصول زراعی و دریافت حواله پولی دارای اثر مثبت روی امنیت غذایی است. با توجه به مطالعات پیش‌گفته و دیگر مطالعات انجام‌شده

در این زمینه، مطالعه حاضر به شناسایی و بررسی متغیرهای اجتماعی، فردی، اقتصادی و فرهنگی تأثیرگذار بر سطح عدم امنیت غذایی خانوارها پرداخته است.

روش تحقیق

روش محاسبه شاخص راهبردهای مقابله‌ای

روش‌های گوناگون برای محاسبه شاخص راهبردهای مقابله‌ای وجود دارد که از آن جمله می‌توان به روش‌های زیر اشاره کرد:

۱- شمارش راهبردهای مقابله‌ای خانوار، ۲- محاسبه مجموع وزنی راهبردهای مقابله‌ای خانوار، و ۳- محاسبه مجموع وزنی راهبردهای مقابله‌ای که در آن، وزن نشان‌دهنده فراوانی کاربرد راهبرد مقابله‌ای و شدت آن است (Hoddinot, 1999).

روش سوم نسبت به دو روش دیگر محاسبه شاخص راهبردهای مقابله‌ای کامل‌تر است. یک روش ساده انجام این کار عبارت است از آنکه به راهبردهای مقابله‌ای اولیه با شدت کمتر وزن ۱ و به سؤالات دیگر با شدت بیشتر، به ترتیب، وزن‌های ۲ و ۳ داده شود (Hoddinot, 1999). وزن ۱ داده شده نشان می‌دهد که شدت راهبرد مورد نظر کم است و خانوار وقتی از این راهبرد استفاده می‌کند که در شرایط عدم امنیت غذایی با شدت کمتر قرار داشته باشد؛ وقتی خانوار با استفاده از راهبردهای مقابله‌ای با شدت کمتر نتوانست شرایط خود را حفظ کند و به سطح پایین‌تر سقوط کند، با توجه به شرایط، مجبور می‌شود که از راهبردهای سخت‌تر و با شدت بیشتر و با وزن‌های ۲ و ۳ استفاده کند. در مطالعه حاضر، از روش‌های ۲ و ۳ برای محاسبه راهبردهای مقابله‌ای غذایی استفاده شده است؛ و طبق روش ۳، به سؤالات راهبردهای مقابله‌ای غذایی به‌کاررفته در مطالعه وزن داده می‌شود. در تحقیق حاضر، محاسبه شاخص راهبرد مقابله‌ای غذایی طبق نمونه سؤالات استاندارد به‌کاررفته توسط مؤسسات بین‌المللی تحقیقات غذا در کشور مالی انجام شده که شامل شش سؤال اولیه راهبردهای مقابله‌ای غذایی است (Hoddinot, 1999).

جدول ۱- محاسبه مجموع وزنی راهبردهای مقابله غذایی خانوارهای مناطق روستایی گرگان

شماره سؤالات	راهبرد	وزن داده شده به سؤالات
۱	استفاده از غذاهای کمترمرجح	۱
۲	کاستن از غذای مردان خانوار	۱
۳	کاستن از غذای خودتان	۱
۴	کاستن از غذای کودکان	۱
۵	صرف نظر کردن از یک وعده غذایی در یک روز	۲
۶	یک روز کامل بدون غذا بودن	۳

مأخذ: Hoddinot, 1999

مدل لاجیت ترتیبی (چندجمله‌ای)

در مطالعه حاضر، با توجه به نوع متغیر پاسخ برای تعیین عوامل مؤثر بر انتخاب راهبرد مقابله‌ای در چهار طبقه «هرگز، به ندرت، در برخی موارد، و در اغلب موارد»، از الگوی لاجیت ترتیبی^(۷) برای تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده شده است. الگوی لاجیت ترتیبی مبتنی بر یک متغیر پنهان پیوسته است که از آن به منظور تعیین تأثیر متغیرهای توضیحی در استفاده از راهبرد مقابله غذایی استفاده از غذاهای کمترمرجح و ارزان قیمت و همچنین، نحوه تأثیر هر متغیر بر احتمال قرار گرفتن هر خانوار در چهار گروه پاسخ به شرایط عدم امنیت غذایی موجود بهره گرفته می‌شود؛ این مدل به صورت زیر مشخص می‌شود:

$$y_i^* = \beta x_i + \varepsilon_j$$

$$- < y_i^* < +$$

که در آن، y_i^* متغیر پیوسته راهبرد مقابله‌ای استفاده از غذاهای کمترمرجح و ارزان قیمت، β بردار پارامترهایی که باید برآورد شوند و x_i بردار متغیرهای توضیحی غیرتصادفی مشاهده شده که ویژگی مصرف کننده نام را اندازه گیری می‌کند، و ε_j نیز عبارت خطاست که دارای توزیع لجستیک است. y_i^* یک متغیر غیرقابل مشاهده است و از این رو، شیوه

رگرسیون استاندارد قابل کاربرد برای این معادله نیست (Greenacre, 2006). اگر فرض شود که y_i متغیری گسسته و قابل مشاهده و بیانگر سطوح مختلف راهبرد مقابله خانوار i برای به دست آوردن سطح امنیت غذایی باشد، ارتباط میان متغیر غیرقابل مشاهده y_i^* و متغیر قابل مشاهده از الگوی لاجیت ترتیبی y_i به صورت زیر به دست می آید:

$$\begin{aligned} \mu_1 \leq y_i^* < +\infty & \text{ if } y_i = 1 & i = 1, \dots, n \\ \mu_2 \leq y_i^* < + & \text{ if } y_i = 2 & i = 1, \dots, n \\ \mu_3 \leq y_i^* < + & \text{ if } y_i = 3 & i = 1, \dots, n \\ \mu_{j-1} \leq y_i^* < +\infty & \text{ if } y_i = j & i = 1, \dots, n \end{aligned}$$

که در آن، n اندازه نمونه مورد بررسی است (Greenacre, 2006)، و μ ها عبارت‌اند از آستانه‌هایی که پاسخ‌های مشاهده شده گسسته را تعریف می‌کنند و باید برآورد شوند. احتمال اینکه $y_i = j$ باشد، از طریق رابطه زیر محاسبه می‌شود:

$$pr(y_i \geq j) = pr(y_i \geq y_{i-1}) = pr(\varepsilon_i \geq \mu_{i-1} - \beta x_i) = F(\beta x_i - \mu_{j-1})$$

در بیان احتمال تجمعی، الگوی لاجیت ترتیبی به برآورد این احتمال می‌پردازد که خانوارهای سطح j ام یا پایین‌تر «۱، ۰۰۰، ۱- j » را به خود اختصاص دهند. نکته قابل توجه این است که برخلاف الگوی لاجیت چندجمله‌ای، گروه‌های پاسخ در الگوی لاجیت ترتیبی بیانگر سطوحی ترتیب‌گونه میان خود می‌باشند. در مطالعه حاضر، با در نظر گرفتن اینکه خانوارهای مناطق روستایی در استفاده از راهبرد مقابله‌ای استفاده از غذاهای کمترمرجح و ارزان‌قیمت به چهار گزینه «هرگز، به ندرت، در برخی موارد، و در اغلب موارد» پاسخ می‌دهند، با توجه به ترتیب افزایش شدت، به ترتیب، گزینه‌های پاسخ ارزش‌های یک تا چهار را می‌گیرند، بدین صورت که در تحلیل مدل لاجیت، گزینه‌های هرگز عدد یک، به ندرت عدد دو، در برخی موارد عدد سه، و در اغلب موارد عدد چهار را به خود اختصاص می‌دهند. الگوی لاجیت ترتیبی به صورت زیر تصریح می‌شود:

$$\log \left[\frac{y_j(x_i)}{1-y_j(x_i)} \right] = [\beta_1 x_{1i} + \beta_2 x_{2i} + \dots + \beta_k x_{ki}]$$

$$j=1 \dots J$$

$$i=1 \dots n$$

که در آن، y_j احتمال تجمعی به صورت زیر است:

$$y_j(x_i) = y(\mu_j - \beta x_i) = p(y_i \leq j | x_i)$$

یادآوری است که μ_j تنها به احتمال طبقه‌ای پیش‌بینی وابسته است و به متغیرهای توضیحی بستگی ندارد. علاوه بر این، قسمت قطعی $[\beta_1 x_{1i} + \beta_2 x_{2i} + \dots + \beta_k x_{ki}]$ بخش مستقل طبقه می‌باشد. این ویژگی متضمن ترتیبی بودن گروه‌های پاسخ است و نشان می‌دهد که نتایج، مجموعه‌ای از خطوط موازی است (Greene, 2003). این مدل قبلاً در مورد انتخاب محصولات زراعی (Kurukulasuriya and Mendelsohn, 2008; Hassan and Nhemachena, 2008) و انتخاب دام (Seo and Mendelsohn, 2008) در قالب روش‌های تطبیق در برابر اثرات منفی تغییرات اقلیمی به کار رفته است. امتیاز MNL^(۸) نسبت به مدل‌های لاجیت و پروبیت دوجمله‌ای این است که امکان مشخص کردن احتمال یک انتخاب از بین تعداد بیش از دو گزینه را فراهم می‌سازد (Maddala, 1983; Wooldridge, 2002) و از نظر محاسباتی نیز مدلی ساده است (Tse, 1987: 8).

معرفی متغیرهای مورد استفاده در الگوی لاجیت ترتیبی مطالعه حاضر در جدول ۲ آمده است. یادآور می‌شود که در مدل‌های لاجیت R^2 بالا نیست و در واقع، چندان اهمیت ندارد، بلکه آماره‌های دیگر مانند LR Statistic (نسبت درست‌نمایی) اهمیت بیشتری دارند (گجراتی، ۱۳۹۰).

جدول ۲- معرفی متغیرهای مؤثر بر مدل لاجیت ترتیبی

متغیر	تعریف متغیر
TSALARY2	متغیر کمی درآمد سالانه (میلیون ریال)
OILLNES1	بیماری یکی از اعضای خانوار در صورت بروز بیماری، ارزش یک و در غیر این صورت، ارزش صفر
HSTUDY3	میزان تحصیلات همسر در مقطع دبیرستان و پایین‌تر، ارزش صفر و در غیر این صورت، ارزش یک
VJOB_D1	نوع شغل سرپرست خانوار کشاورز، ارزش یک و در غیر این صورت، ارزش صفر
JOB_D2	وضعیت شغلی سرپرست خانوار اگر شاغل باشد، ارزش یک و در غیر این صورت، ارزش صفر
DISTANCE	متغیر کمی فاصله روستا تا بازار شهری (کیلومتر)
OWSHIP1	وضعیت مالکیت منزل اگر مالک باشد، ارزش یک و در غیر این صورت، ارزش صفر
HHAGE_D5	سن سرپرست خانوار در فاصله ۴۵-۴۰ کیلومتری، ارزش صفر و در غیر این صورت، ارزش یک

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جامعه آماری مورد مطالعه

جامعه آماری پژوهش حاضر دربرگیرنده خانوارهای ساکن مناطق روستایی شهرستان گرگان است. این شهرستان دارای پنج دهستان به نام‌های قرق، استرآباد شمالی، استرآباد جنوبی، انجیراب، و روشن‌آباد بوده، کل جمعیت این دهستان‌ها ۱۱۳۳۷۲ نفر است. در پژوهش حاضر، حجم نمونه با استفاده از رابطه زیر به دست آمده است (Mugenda and Mugenda, 1999):

$$n = \frac{z^2 pq}{D^2}$$

که در آن، $D = 0/06$ ، $p = 0/05$ ، $q = 0/05$ و $Z_{0.95} = 1.96$ بوده، که مقدار D (ضریب خطا) با استفاده از اطلاعات به دست آمده از ۳۰ پرسشنامه مقدماتی محاسبه شده است. با جایگذاری این ارقام، تعداد نمونه (n) ۲۶۷ به دست می‌آید. ۲۶۷ پرسشنامه با استفاده از

روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای با تخصیص متناسب با حجم در دهستان‌های شهرستان گرگان از طریق مصاحبه حضوری با زنان خانوار که مسئول و عهده‌دار تأمین غذای خانوارند، تکمیل شد. در این منطقه، هر دهستان دارای روستاهای متعدد است؛ با توجه به وقت کم و حجم نمونه و هزینه‌های بالا برای جمع‌آوری داده‌ها، از هر دهستان یک روستا به صورت تصادفی انتخاب شد و متناسب با حجم روستا، تعدادی از پرسشنامه مورد نظر بدان اختصاص یافت.

نتایج و بحث

نتایج محاسبه شاخص راهبرد مقابله غذایی

محاسبه شاخص راهبردهای مقابله‌ای برای هر کدام از خانوارهای مناطق روستایی گرگان نشان‌دهنده امتیاز خانوارها در فاصله عددی ۳۶-۹، میانگین ۱۵/۵۲، میانه ۱۴ و مد ۹ است. با توجه به نتایج، بیشترین امتیاز عدد ۳۶ بوده و نشان‌دهنده این است که خانوارها در وضعیت عدم امنیت غذایی قرار دارند و در این وضعیت، از سخت‌ترین راهبردهای مقابله استفاده می‌کنند. همچنین، با توجه به اینکه گزینه «هرگز» وزن یک را گرفته است، نتایج محاسبات برای خانواری که از هیچ راهبرد مقابله‌ای استفاده نکرده و در وضعیت امنیت غذایی بوده، امتیاز ۹ است که کمترین مقدار مجموع وزنی راهبرد مقابله غذایی به‌شمار می‌رود (Hoddinot, 1999).

جدول ۳ نشان می‌دهد که از میان راهبردهای مقابله غذایی، بیشترین تعداد خانوارهای مناطق روستایی گرگان (۲۱۱ خانوار معادل ۷۶/۴۵ درصد) از راهبرد مصرف غذاهای کمترمرجح استفاده کرده‌اند که راهبردی رایج و با شدت کمتر است؛ و پس از آن، ۱۲۰ خانوار (۴۳/۴ درصد) از راهبرد مقابله‌ای کاستن از غذای زنان خانوار استفاده کرده‌اند و همچنین، ۳۷/۶۸، ۳۵/۲۰، ۱۵/۵۷ و ۹/۴۲ درصد از خانوارها به ترتیب، از راهبردهای نخوردن یک وعده غذایی در روز، کاستن از غذای مردان خانوار، کاستن از غذای کودکان، و گذراندن برخی روزها بدون غذا استفاده کرده‌اند.

جدول ۳- درصد استفاده کنندگان از هر راهبرد مقابله غذایی در مناطق روستایی گرگان

شماره راهبرد	راهبردهای مقابله غذایی	تعداد خانوارها	فراوانی نسبی
	مصرف غذاهای کمترمرجح	۲۱۱	۷۶/۴۵
	کاستن از غذای مردان	۹۷	۳۵/۲۰
	کاستن از غذای زنان خانوار	۱۲۰	۴۳/۴۰
	کاستن از غذای کودکان	۴۳	۱۵/۵۷
	نخوردن یک وعده غذایی در روز	۱۰۴	۳۷/۶۸
	گذراندن برخی روزها بدون غذا	۲۶	۹/۴۲

مأخذ: یافته‌های تحقیق

نتایج برآورد مدل لاجیت ترتیبی

در این مدل، عوامل مؤثر بر انتخاب راهبرد مقابله‌ای استفاده از غذاهای کمترمرجح مشخص شده است. نتایج جدول ۴ نشان می‌دهد که درصد پیش‌بینی ۵۳/۱۸ درصد این مدل برآوردشده از متغیر وابسته درست بوده است.

همچنین، با توجه به جدول ۵، می‌توان تفسیری مناسب و کاربردی از ضرایب مدل‌های لاجیت ترتیبی ارائه کرد؛ از آنجا که تفسیر این ضرایب مانند رگرسیون‌های معمولی نیست و در واقع، اثر درصد متغیرهای مستقل را بر وقفه نسبت برد^(۹) نشان می‌دهد که خیلی کاربردی نیست، از این رو، با به‌دست آوردن مقدار e به توان هر ضریب می‌توان نشان داد که به ازای هر مقدار ثابت از سایر متغیرها و بدون توجه به مقدار یا گزینه y ، اگر x مورد نظر یک واحد افزایش یابد، نسبت برد x بزرگ‌تر به x کوچک‌تر چقدر خواهد بود (Agresti, 2007)؛ برای نمونه، بر اساس جدول ۵ برای متغیر درآمد سالانه خواهیم داشت: اگر درآمد سالانه یک واحد (یک میلیون ریال) افزایش یابد، با فرض ثبات سایر شرایط، احتمال

انتخاب گزینه چهارم (در اغلب موارد) حدود ۹۴ درصد گزینه‌های پایین‌تر است؛ یا اینکه می‌توان این‌گونه تفسیر کرد: اگر درآمد سالانه خانوار یک واحد (یک میلیون ریال) افزایش یابد، با فرض ثبات سایر شرایط، احتمال انتخاب گزینه دوم (به‌ندرت) و بالاتر حدود ۹۴ درصد گزینه «هرگز» است. بنابراین، در هر صورت، اگر درآمد سالانه خانوار یک واحد (یک میلیون ریال) افزایش یابد، فرد به احتمال بیشتری گزینه‌های پایین‌تر را انتخاب می‌کند.

جدول ۴- نتایج برآورد مدل لاجیت ترتیبی راهبرد مقابله‌ای استفاده از غذاهای کمترمرجح و ارزان‌قیمت

متغیر	انحراف معیار	ضریب
TSALARY2	۰/۰۳	-۰/۰۶ ^{xx}
OILLNES1	۰/۲۶	۰/۴۹ ^{xx}
HSTUDY3	۰/۳۵	-۱/۳۶ ^{xxx}
VJOB_D1	۰/۳۴	-۰/۵۹ ^{xx}
JOB_D2	۰/۲۶	-۰/۸۳ ^{xxx}
DISTANCE	۰/۰۱	۰/۰۳ ^{xxx}
OWSHIP1	۰/۳۵	-۰/۴۳
HHAGE_D5	۰/۳۱	-۰/۴۷
LIMIL_2	۰/۵۲	-۲/۷۹
LIMIL_3	۰/۵۲	-۲/۵۴
LIMIL_4	۰/۵۰	-۰/۹۲
Count R ²		۵۳/۱۸
LR Statistic		۷۰/۴۱
Prob (LR Statistic)		۰/۰۰

* معنی‌داری در سطح پنج درصد *** معنی‌داری در سطح یک درصد
 مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۵- تفسیر ضرایب نتایج مدل لاجیت ترتیبی راهبردهای مقابله‌ای استفاده از غذای کمتر مرجح و ارزان قیمت

متغیر	e^coefficient	ضریب
TSALARY2	۰/۹۳۶	-۰/۰۶۵ ^{xx}
OILLNES1	۱/۶۳۸	۰/۴۹۳ ^{xx}
HSTUDY3	۰/۲۵۶	-۱/۳۶۰ ^{xxx}
VJOB_D1	۰/۵۵۳	-۰/۵۹۰ ^{xx}
JOB_D2	۰/۴۳۳	-۰/۸۳۵ ^{xxx}
DISTANCE	۱/۰۳۵	۰/۰۳۴ ^{xxx}
OWSHIP1	۰/۶۴۹	-۰/۴۳۱
HHAGE_D5	۰/۶۲۰	-۰/۴۷۶

مأخذ: یافته‌های تحقیق

نتایج جدول ۵ حاکی از آن است که اگر بیماری یکی از اعضای خانوار با فرض ثبات سایر شرایط اتفاق بیفتد، احتمال انتخاب گزینه دوم (به‌ندرت) یا بالاتر ۱/۶۴ برابر احتمال انتخاب گزینه «هرگز» خواهد بود؛ به دیگر سخن، می‌توان گفت که وقوع بیماری برای یکی از اعضای خانوار، با تأثیرگذاری زیاد در افزایش شدت عدم امنیت غذایی، احتمال انتخاب گزینه‌ای غیر از «هرگز» را ۶۴ درصد افزایش می‌دهد. اگر سطح تحصیلات همسر خانوار با فرض ثبات سایر شرایط از مقطع دبیرستان افزایش یابد، احتمال انتخاب گزینه «به‌ندرت» یا بالاتر ۲۶ درصد خواهد بود؛ بنابراین، چنین افزایشی باعث می‌شود که احتمال انتخاب گزینه‌های بالاتر در هر سطحی حدود ۷۴ درصد کاهش یابد و از این‌رو، با افزایش سطح تحصیلات و به‌دست آوردن شغل مناسب و کسب درآمد اضافی، وضعیت امنیت غذایی

خانواده بهبود می‌یابد و همچنین، خانوارها می‌توانند با شناخت بیشتر و درک متقابل یکدیگر در شرایط عدم امنیت غذایی، با به‌کار بردن راهبردهای مناسب مقابله، به سطح زیر فقر سقوط نکنند. اگر سرپرست خانوار کشاورز باشد، با فرض ثبات سایر شرایط، احتمال انتخاب گزینه «به‌ندرت» یا بالاتر ۵۵ درصد احتمال انتخاب گزینه «هرگز» خواهد بود؛ بنابراین، کشاورز بودن سرپرست خانوار احتمال انتخاب گزینه‌ای غیر از «هرگز» را ۴۵ درصد کاهش می‌دهد. اگر فرد شاغل باشد، با فرض ثبات سایر شرایط، احتمال انتخاب گزینه «به‌ندرت» و بالاتر ۴۳ درصد احتمال انتخاب گزینه «هرگز» خواهد بود؛ بنابراین، داشتن شغل احتمال انتخاب گزینه‌های غیر از «هرگز» را ۵۷ درصد کاهش می‌دهد و از این‌رو، داشتن شغل، با توجه به کسب درآمد بیشتر، از میزان عدم امنیت غذایی خانوار می‌کاهد. اگر فاصله روستا تا بازار شهری یک کیلومتر افزایش یابد، با فرض ثبات سایر شرایط، احتمال انتخاب گزینه «به‌ندرت» یا بالاتر ۱/۰۴ برابر احتمال انتخاب گزینه «هرگز» خواهد بود؛ بنابراین، چنین افزایش مسافتی باعث افزایش چهار درصدی در احتمال انتخاب گزینه‌های بالاتر می‌شود. افزایش مسافت و نیز مشکلات رفت‌وآمد سبب می‌شود که روستاییان برای فروش محصول خود دچار مشکل شوند و نتوانند نیازهای خود را تأمین کنند؛ بنابراین، افزایش مسافت بر میزان عدم امنیت غذایی خانوار می‌افزاید.

جمع‌بندی و پیشنهادها

نتایج تحقیق حاضر نشان می‌دهد که همه خانوارهای ساکن مناطق روستایی گرگان به سطحی متفاوت از راهبردهای مقابله غذایی در برابر مشکل عدم امنیت غذایی روی می‌آورند. بیشترین فراوانی استفاده خانوارها از راهبرد مقابله غذایی راهبرد استفاده از غذاهای کمترمرجح و ارزان‌قیمت بوده، که با نتایج شیرانی بیدآبادی و همکاران (۱۳۹۱)، احمدی (۱۳۹۰)، ابراهیم و همکاران (Ibrahim et al., 2009)، و امجونونو و همکاران (Mjonono et al., 2009) همخوانی

دارد. همچنین، نتایج مدل لاجیت ترتیبی نشان می‌دهد که متغیرهای درآمد سالانه، میزان تحصیلات همسر، نوع شغل سرپرست خانوار، و وضعیت شغلی سرپرست خانوار تأثیر منفی و متغیرهای بیماری یکی از اعضای خانوار و فاصله روستا تا بازار شهری تأثیر مثبت بر وضعیت عدم امنیت غذایی دارند؛ دو متغیر سن سرپرست خانوار (با تأثیر منفی) و مالکیت منزل (با تأثیر مثبت) معنی‌دار نشده‌اند، اما جهت علامت آنها با عدم امنیت غذایی همخوانی دارد. طبق نتایج به‌دست آمده، یکی از عوامل مهم «درآمد سالانه خانوار» است، به‌گونه‌ای که با افزایش درآمد سالانه و تأمین بیشتر هزینه‌های خانوار، عدم امنیت غذایی کاهش می‌یابد. نتایج متغیر سطح تحصیلات همسر نشان می‌دهد که با افزایش سطح تحصیلات از مقطع دیپلم، سطح عدم امنیت غذایی کاهش می‌یابد؛ دلیل آن ممکن است این باشد که با افزایش تحصیلات می‌توان شغل مناسب‌تر و با درآمد بیشتر کسب کرد و همچنین، در مدیریت مخارج و هزینه‌های منزل موفق‌تر بود و در نتیجه، می‌توان از میزان عدم امنیت غذایی خانوار کاست. همچنین، نتایج متغیر وضعیت شغلی سرپرست خانوار نشان می‌دهد که شاغل بودن سرپرست خانوار از میزان عدم امنیت غذایی متغیر نوع شغل سرپرست خانوار نیز نشان می‌دهد که اگر سرپرست خانوار کشاورز باشد، عدم امنیت غذایی خانوار کاهش می‌یابد؛ همچنین، اگر یکی از اعضای خانوار بیمار شود، با توجه به صرف هزینه‌های دارو و درمان که در پی آن خانوار در تأمین نیازهای اساسی خود دچار مشکل خواهد شد، سطح عدم امنیت غذایی خانوار افزایش می‌یابد. سرانجام، نتایج فاصله روستا تا بازار شهری نشان می‌دهد که با بیشتر بودن فاصله و به وجود آمدن مشکلات رفت‌وآمد و هزینه‌های مربوط، دسترسی خانوارهای روستایی به بازار شهری برای تأمین نیاز و یا فروش محصولات خود محدود خواهد شد و در نتیجه، عدم امنیت غذایی افزایش می‌یابد.

بر اساس نتایج مطالعه حاضر، پیشنهادهایی بدین شرح ارائه می‌شود:

- ۱- طبق نتایج به دست آمده، بهبود وضعیت درآمدی و شغلی خانوارها از عوامل مهم تأثیرگذار بر بهبود وضعیت امنیت غذایی است؛ از این رو، تأکید و توجه بیشتر مسئولان بر این عامل اقتصادی می تواند در این راستا بسیار راهگشا و مفید باشد؛
- ۲- فراهم سازی امکانات لازم برای افزایش سطح بهداشت و سلامتی خانوارها می تواند باعث کاهش میزان عدم امنیت غذایی در این منطقه شود، که البته نیازمند سیاست گذاری های مناسب در زمینه بهداشت و نیز اقدامات فرهنگی و اجتماعی مناسب در همین ارتباط است؛
- ۳- با احداث جاده های ارتباطی و ایجاد وسایل نقلیه عمومی برای رفت و آمد خانوارها از روستا به شهر، از هزینه های خانوارهای روستایی کاسته شده، می توان سطح عدم امنیت غذایی خانوارها را بهبود بخشید؛ و
- ۴- انجام چنین تحقیقاتی در راستای بررسی وضعیت امنیت غذایی مردم در سطحی گسترده تر و شناخت بیشتر از مناطق گوناگون ضروری می نماید تا از این رهگذر، بتوان با شناسایی خانوارهای فقیر از سوی سازمان های دولتی مرتبط، در راستای بهبود و افزایش امنیت غذایی خانوارها گام برداشت.

یادداشت ها

1. food security
2. measurement issue
3. individuals calorie intake method
4. household calorie intake method
5. diet diversity intake method
6. Coping Strategies Index (CSI)
7. ordered logit model
8. Multinomial logit
9. Odd ratio

منابع

- احمدی، سکینه (۱۳۹۰)، کاربرد استراتژی مقابله (CSI) در برآورد وضعیت امنیت غذایی، مطالعه موردی شهرستان علی‌آباد کتول. پایان‌نامه کارشناسی ارشد اقتصاد کشاورزی. گرگان: دانشکده مدیریت کشاورزی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان.
- شیرانی بیدآبادی، فرهاد؛ دریجانی، علی؛ و جولایی، رامتین (۱۳۹۱)، «کاربرد استراتژی مقابله (CSI) در برآورد وضعیت امنیت غذایی بین کارکنان خدماتی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان». گزارش طرح تحقیقاتی داخلی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، شماره ۴۰۹-۵-۹۱، صص ۱۰-۱۷.
- ضیائی، سیده محدثه (۱۳۹۲)، عوامل مؤثر بر انتخاب استراتژی‌های مقابله در وضعیت عدم امنیت غذایی: مطالعه موردی مناطق روستایی گرگان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد اقتصاد کشاورزی. گرگان: دانشکده مدیریت کشاورزی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان.
- گجراتی، دامودار (۱۳۹۰)، مبانی اقتصادسنجی (جلد دوم). ترجمه حمید ابریشمی. تهران: دانشگاه تهران.
- Agresti, A. (2007), *An Introduction to Categorical Analysis*. Gainesville, Florida: University of Florida, Department of Statistics.
- Belay Bedeke, S. (2012), "Food insecurity and coping strategies: a perspective from Kersa district, East Hararghe Ethopia". *Food Science and Quality Management*, Vol. 5.
- Greenacre, M. J. (2006), "From simple to multiple correspondence analysis". In: M. J. Greenacre and J. Blasius (eds) *Multiple Correspondence Analysis and Related Methods*. Boca Raton, FL: Chapman & Hall.
- Greene, W. (2003), *Econometric Analysis*. New York: Prentice Hall.
- Hassan, R. and Nhemachena, C. (2008), "Determinants of African farmers' strategies for adapting to climate change: multinomial choice analysis". *African Journal of Agricultural and Resource Economics*, Vol. 2, No. 1, pp. 83-104.

- Hoddinot, J. (1999), "Choosing outcome indicators of household food security". *Technical Guide*, No. 7. International Food Policy Research Institute (IFPRI), Washington DC.
- Ibrahim, H.; Uba-Eze, N. R.; Oyewole, S. O.; and Onuk, E. G. (2009), "Food security among urban households: a case Study of Gwagwalada area council of the Federal Capital Territory Abuja, Nigeria". *Pakistan Journal of Nutrition*, Vol. 8, No. 6, pp. 810-813.
- Kurukulasuriya, P. and Mendelsohn, R. (2008), "Crop switching as a strategy for adapting to climate change". *African Journal of Agricultural and Resource Economics*, Vol. 2, No. 1, pp. 105-125.
- Maddala, G. S. (1983), *Limited-Dependent and Qualitative Variables in Econometrics*. New York, Cambridge: Cambridge University.
- Mjonono, M.; Ngidi, M.; and Hendriks Shery, L. (2009), "Investigating household food insecurity coping strategies and the impact of crop production on food security using coping strategy index (CSI)". Paper Presented at *The 17th International Farm Management Congress, Blooming/Normal*, Illinois, USA.
- Mugenda, O. M. and Mugenda, A. G. (1999), *Research Methods: Quantitative and Qualitative Approaches*. Nairobi: Acts.
- Seo, N. and Mendelsohn, R. (2008), "Animal husbandry in Africa: climate change impacts and adaptations". *African Journal of Agricultural and Resource Economics*, Vol. 2, No. 1, pp. 65-82.
- Shirani Bidabadi, F. (2002), *Problem and Prospects of Food Security in India*. PhD Thesis, Department of Agricultural Economics and Business Management. Aligarh, India: Aligarh Muslim University of Agricultural Economics and Business Management, Faculty of Agricultural Science.
- Tse, Y. K. (1987), "A diagnostic test for the multinomial logit model". *Journal of Business and Economic Statistics*, Vol. 5, No. 2, pp. 283-286.

Wooldridge, J. M. (2002), *Econometric Analysis of Cross-Section and Panel Data*. Cambridge, Mass.: MIT.

World Bank (1986), *Poverty and Hunger: Issues and Options for Food Security*. Washington DC: World Bank.