



جغرافیا و روابط انسانی، بهار ۱۴۰۴، دوره ۸، شماره ۱، صص ۱۶۱-۱۳۹

شناسایی محرک‌های اصلی تأمین امنیت غذایی پایدار در مناطق روستایی استان آذربایجان شرقی

محمد بابایی^۱، فاطمه کاظمیه^۲، حسین کوهستانی^{۳*}

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد توسعه روستایی، گروه ترویج و توسعه روستایی، دانشگاه تبریز، دانشکده کشاورزی،

۲- دانشیار گروه ترویج و توسعه روستایی، دانشگاه تبریز، دانشکده کشاورزی، kazemiyeh@tabrizu.ac.ir

۳- دانشیار گروه ترویج و توسعه روستایی، دانشگاه تبریز، دانشکده کشاورزی

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۵/۱۹

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۳/۱۶

چکیده

استان آذربایجان شرقی یکی از استان‌های برخوردار از منابع طبیعی است که در تولید مواد غذایی نقش مهمی دارد. در مقایسه با دیگر استان‌های کشور در سطح بالاتری از امنیت غذایی قرار دارد اما با شاخص‌های جهانی فاصله زیادی دارد. هرچند با توجه به ظرفیت‌های موجود برای توسعه کشاورزی در این استان، می‌توان به آینده امنیت غذایی امیدوار بود اما نگاه علمی و آینده‌پژوهانه به این مسئله و ارائه پیشنهادهای کلیدی برای آینده امنیت غذایی پایدار می‌تواند افق روشن را پیش روی برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران برنامه‌ریزی روستایی قرار دهد که هدف اصلی تحقیق حاضر است. جهت دستیابی به اهداف این پژوهش از روش تحلیل اثرات متقابل استفاده شد. خبرگان و متخصصان حوزه صنایع غذایی و برنامه‌ریزی توسعه کشاورزی و همچنین متخصصان آینده‌پژوهی دانشگاه تبریز در این پژوهش شرکت داشتند. نظرسنجی با استفاده از پرسشنامه محقق ساخته برای خبرگان انجام شد و تعداد ۳۱ پرسشنامه تکمیل شد. برای محاسبه روایی از روش و تکنیک روایی محتوایی و صوری همچنین برای سنجش پایایی پرسشنامه، پرسشنامه طراحی شده در اختیار تعدادی از خبرگان قرار گرفت تا قابلیت آن در سنجش تأثیرات متقابل پیشنهادها بررسی شود. تعداد ۵۸ عامل در حوزه‌های اقتصادی، اجتماعی، طبیعی و سیاسی مدیریتی استخراج شدند. در مرحله دوم، عوامل وارد ماتریس متقابل شده تا سطح و مقدار تأثیرگذاری آن‌ها بر یکدیگر و بر روند آینده تأمین امنیت غذایی در مناطق روستایی مشخص شود. ابعاد ماتریس ۵۸×۵۸ بوده و درجه پرشدگی ماتریس نیز ۵۳/۸۹ می‌باشد که نشان می‌دهد عوامل در بیش از ۵۴ درصد بر یکدیگر تأثیرگذار بوده‌اند. از مجموع ۱۸۱۳ رابطه ممکن در این ماتریس، ۱۵۵۱ رابطه عدد صفر، ۶۴۳ رابطه عدد یک، ۶۱۱ رابطه عدد دو و ۵۵۷ ۵۵۹ عدد سه می‌باشد. بر اساس وضعیت‌های احتمالی آینده پیش رو، در کل، ۳۳ وضعیت مختلف برای ۱۱ عامل کلیدی به دست آمده، طراحی شده است که این وضعیت‌ها طیفی از شرایط مطلوب تا نامطلوب را شامل می‌شود و تعداد وضعیت‌های هر عامل نیز از تعداد سه وضعیت احتمالی تشکیل شده است.

واژگان کلیدی: آینده‌پژوهی، امنیت غذایی، توسعه پایدار، آذربایجان شرقی

حق غذا در بردارنده حق یاری‌رساندن به فردی است که نمی‌تواند از خویشتن مراقبت نماید. این در حالی است که اهمیت توجه محافل علمی به ناامنی غذایی در طی دو دهه اخیر به خاطر افزایش بروز بلایای طبیعی افزایش قیمت و کمبود مواد غذایی کمبود مواد غذایی و ناآرامی‌های مرتبط با آن افزایش یافته است و در حال حاضر بیش از ۲ میلیارد نفر فاقد دسترسی قابل اعتماد به غذای سالم، کافی و مغذی هستند (چراغی، ۱۴۰۱: ۲۱۲). ناپایداری سیستم‌های غذایی دلیل اصلی وجود ناامنی غذایی و سوءتغذیه است. در واقع، امنیت غذایی یکی از نتایج یک سیستم غذایی خوب است. برای رسیدگی به چالش‌های غذا و تغذیه، سیستم‌های غذایی باید برای بهبود بهره‌وری منابع، برابری و انتقال به سمت رژیم‌های غذایی پایدار دستخوش تحولات اساسی شوند. به عبارت دیگر، تمام اجزای سیستم‌های غذایی - از جمله تولید، فرآوری و توزیع - باید پایدار، انعطاف‌پذیر و کارآمد باشند (Capone, 2018: 176). امنیت غذایی، از عناصر اصلی سلامت فکری و روانی و جسمی افراد جامعه و سنگ‌بنای جامعه توسعه‌یافته است. این در حالی است که ناامنی غذایی به‌عنوان مسئله‌ای جدی، به‌ویژه در کشورهای کمتر توسعه‌یافته و در حال توسعه مطرح است (قلی‌زاده و همکاران، ۱۳۹۶: ۵۷). امنیت غذایی در حقیقت سنگ بنای یک جامعه توسعه‌یافته و عنصر اصلی سلامت فکری، روانی و جسمی اعضای آن است (اوکاتی و همکاران، ۱۳۹۹: ۲۰۰). به‌علاوه امنیت غذایی از جهت توجه به افراد در حاشیه مانده، یکی از موضوعات کلیدی مرتبط با توسعه پایدار، توسعه روستایی و کشاورزی قلمداد می‌شود (عظیمی دزفولی، ۱۳۹۸: ۸۲).

دستور کار برای توسعه پایدار چندین هدف را تا سال ۲۰۳۰ مشخص می‌کند. بیشتر آن‌ها به شرایط اجتماعی و اقتصادی جوامع محروم مربوط می‌شوند. هدف از این اهداف ترویج رشد اقتصادی پایدار، تضمین دسترسی به انرژی مقرون‌به‌صرفه و قابل اطمینان، تضمین دسترسی و مدیریت پایدار آب، دستیابی به امنیت غذایی، بهبود تغذیه و انجام اقداماتی برای مبارزه با تغییرات آب و هوایی و اثرات آن است (Cansino-Loeza, 2021: 1250). در دهه‌های اخیر برنامه‌های جهانی منطقه‌ای و ملی متعددی برای ایجاد امنیت غذایی و بهبود تغذیه طرح‌ریزی و اجرا شده است اما نگرانی‌های زیادی در خصوص نحوه دستیابی کشورهای در حال توسعه به امنیت غذایی وجود دارد چراکه حدود یک‌چهارم از ساکنان کشورهای در حال توسعه، ناامنی غذایی را تجربه می‌کنند که در این میان سهم جوامع روستایی بیشتر است (FAO, ۲۰۱۹). از سوی دیگر، پیش‌بینی‌های انجام‌شده مبنی بر رشد قابل ملاحظه جمعیت در کشورهای در حال توسعه، لزوم دستیابی به امنیت غذایی را ضروری ساخته است (FAO, 2011) در حالی که پیش‌بینی می‌شود به دلیل تغییر سبک زندگی افزایش جمعیت و تنش‌های سیاسی و اجتماعی کیفیت زندگی خانوارهای روستایی به شدت کاهش یابد تغییر اقلیم و تشدید بحران خشک‌سالی نیز بر این مسئله دامن زده است (کشاورز، ۱۳۹۹: ۸۴). طبق تحقیقات صورت گرفته توسط سازمان فائو ۲۰ درصد از جمعیت جهان از گرسنگی رنج می‌برند و تقریباً ۷۹۵ میلیون نفر در جهان یعنی یک نفر به ازای نه نفر همچنان فاقد غذای کافی برای زندگی فعال و سالم هستند؛ این در حالی است که ۷۸۰ میلیون نفر آن‌ها در کشورهای در حال توسعه زندگی می‌کنند. رشد روزافزون جمعیت در نواحی روستایی و به وجود آمدن چالش‌های متعددی همچون تغییرات آب و هوایی و مدیریت منابع منجر به عدم تولید غذای کافی در جهت بهبود رفاه خانوارها گردیده است. این عامل مهمی در تضعیف وضعیت تغذیه‌ای خانوارهای روستایی به حساب می‌آید؛ به‌گونه‌ای که حفاظت از نسل‌های سالم آیندگان را تهدید خواهد کرد. از این رو محققان به دنبال یک سیستم غذایی هستند که ضمن تأمین امنیت غذایی محیط‌زیست را برای تمامی افراد حفظ کند (ملکی‌فرد و همکاران، ۱۴۰۰: ۲۷۷). از یک سو بر اساس گزارش سازمان ملل متحد پیش‌بینی شده است که در سال ۲۰۲۵ جمعیت هفت میلیارد نفری حاضر از مرز هشت میلیارد نفر خواهد گذشت، بدون اینکه تولید مواد غذایی در کشورهایی که با رشد جمعیت

مواجهاند افزایش یابد. از سوی دیگر افزایش قیمت‌های مواد غذایی به‌ویژه بعد از سال ۲۰۰۶ منجر به تشدید ناامنی غذایی در جهان گردید در سال، ۲۰۰۷ نزدیک به ۷۵ میلیون نفر بر تعداد گرسنگان جهان افزوده شد و تعدادشان به ۹۲۳ میلیون نفر رسید (Sarlino- 187: Latheenkova et al. 2008). امنیت غذایی به معنای دسترسی همه مردم در تمامی اوقات به غذای کافی برای داشتن زندگی سالم است. این تعریف بر سه مؤلفه موجود بودن، غذا دسترسی به غذا و پایداری در دریافت غذا استوار است (FAO, 2008).

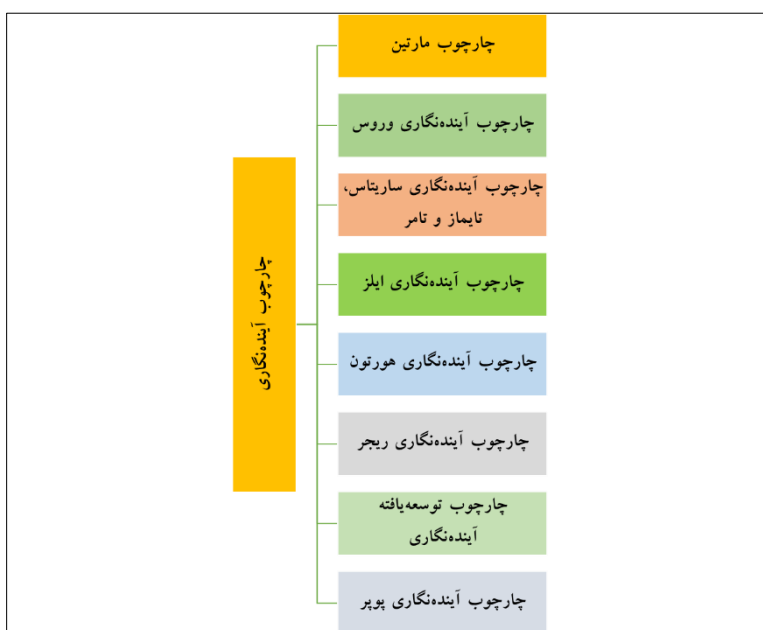
در بین اولویت‌های اهداف توسعه هر کشور، دستیابی به امنیت غذایی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در ایران نیز توجه به امنیت غذایی همواره یکی از اهداف اصلی سیاست‌های کلان بوده است و ردپای آن از قانون اساسی تا برنامه پنج‌ساله توسعه و حتی رویکردها و سیاست‌های اقتصاد مقاومتی دیده می‌شود. از دیدگاه توسعه ملی، عدالت اجتماعی و رشد اقتصادی، تأمین غذای کافی کمیت و کیفیت الگوی غذای مصرفی و سلامت تغذیه‌ای افراد جامعه محور اصلی و تعیین‌کننده در بستر حرکت انسان‌محوری است و سوءتغذیه، نیروی بازدارنده مؤثر بر فرایند توسعه ملی محسوب می‌شود و از سویی امنیت غذایی ارتباط کاملاً مستقیم با عدالت محوری دارد (بیاناتی و همکاران، ۱۴۰۱: ۲۰۱). در نقشه جهانی امنیت غذایی منتشرشده در سال ۲۰۰۸ کشور ایران جزو مناطق پرخطر در زمینه امنیت غذایی به شمار می‌رود؛ بنابراین امنیت غذا و تغذیه فراتر از تأمین غذا و تأمین آن تضمین‌کننده سلامت جامعه و شکاف فقر است. از سوی دیگر در اسناد بالادستی کشور با اشاره به ابعاد امنیت غذایی یکی از اولویت‌ها در نظر گرفته شده است. از جمله این اسناد می‌توان به اصل سه بند ۱۲ قانون اساسی در برطرف کردن هر نوع محرومیت در زمینه تغذیه و نیز سند چشم‌انداز ۱۴۰۴ در برخورداری از امنیت غذایی اشاره کرد (سید حمزه و دماری، ۱۳۹۶: ۲۲۹). همچنین ارزیابی امنیت غذایی در ایران نشان‌دهنده آن است که هرچند کشور ما از نظر شاخص مصرف سرانه انرژی غذایی در سطح نسبتاً مطلوب قرار دارد اما توزیع نامتناسب درآمد و غذا در استان‌های محروم دسترسی بسیاری از گروه‌های فقیر به غذا را دشوار ساخته است. تقریباً سه‌چهارم مردم فقیر و گرسنه در مناطق روستایی زندگی می‌کنند، جایی که مواد غذایی در آنجا تولید می‌شود؛ بنابراین، ناامنی غذایی نیز در برخی مناطق روستایی کشور که تولیدکننده مواد غذایی هستند، دور از انتظار نیست و از طرفی با فقر درآمدی گره خورده است در برنامه‌های پنج‌ساله توسعه، اقتصادی اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران سند ملی تغذیه و امنیت غذایی (۱۳۹۹-۱۳۹۱) تأکید گسترده‌ای به لزوم ایجاد امنیت غذایی شده است. در این راستا سیاست‌ها و اقداماتی نظیر تشکیل شورای عالی سلامت و امنیت غذایی، تهیه و اجرای برنامه‌های آموزشی لازم به‌منظور ارتقاء فرهنگ و سواد تغذیه‌ای، جامعه فراهم نمودن اقلام اصلی غذایی و تضمین بازار مناسب، غنی‌سازی اجباری در راستای دستیابی به سیاست‌های تأمین امنیت غذایی کشور طی برنامه‌های توسعه و سند ملی تغذیه، لزوم تعیین وضعیت استان‌ها در این امر برجسته‌تر می‌گردد (باقرزاده و همکاران، ۱۳۹۵: ۴۹). استان آذربایجان شرقی نیز یکی از استان‌های برخوردار از منابع طبیعی است که در تولید مواد غذایی نقش مهمی دارد. یکی از قطب‌های کشاورزی، باغداری و دام‌پروری کشور و جزو مناطقی است که در امنیت غذایی کشور نقش محوری و قطب حیاتی دارد. در مقایسه با دیگر استان‌های کشور در سطح بالاتری از امنیت غذایی قرار دارد اما با شاخص‌های جهانی فاصله زیادی دارد. همچنین در مناطق روستایی این استان همانند برخی استان‌های کشور فقر غذایی و کلی نسبت به مناطق شهری بیشتر و مشهودتر است. هرچند با توجه به ظرفیت‌های موجود برای توسعه کشاورزی در این استان، می‌توان به آینده امنیت غذایی امیدوار بود اما نگاه علمی و آینده‌پژوهانه به این مسئله و ارائه پیشنهادهای کلیدی برای آینده امنیت غذایی پایدار می‌تواند افق روشن را پیش روی برنامه ریزان و سیاست‌گذاران برنامه‌ریزی روستایی قرار دهد که هدف اصلی تحقیق حاضر است.

ناامنی غذایی را می‌توان وضعیت معکوسی برای مفهوم امنیت غذایی عنوان کرد. در این وضعیت فراهم نبودن غذای مغذی کافی و سالم یا توانایی محدود یا نامطمئن برای کسب غذاهای مطلوب از راه‌های اجتماعی طبق عرف و ارزش‌های حاکم تعریف کرد همچنین از نظر کمی کالری بر اساس توصیه‌های سازمان بهداشت جهانی به لحاظ کمی ناامنی غذایی عبارت از مصرف کمتر از ۸۰ درصد متوسط نیاز است (Farzana, 2017: 9). اگر امنیت غذایی یک روی سکه باشد، روی دیگر آن ناامنی غذایی و آسیب‌پذیری خواهد بود. در واقع، ناامنی غذایی نقطه مقابل امنیت غذایی و معلول عوامل متعددی همچون کمبود غذا، ضعف قدرت خرید، عدم استفاده کافی از غذا، ضعف فرهنگ تغذیه در سطح خانواده و... می‌باشد. محققان دانشگاه کرنل آمریکا در تلاش برای تبیین مفهوم پدیده ناامنی غذایی خانوار، ناامنی غذایی را به صورت ناتوانی در به دست آوردن یا مصرف غذای کافی از نظر کمی و کیفی تعریف کرده‌اند (فروتن فر، ۲۰۱۳: ۲۶). ناامنی غذایی و گرسنگی می‌تواند علاوه بر تأثیر بر سلامت جسمی، آثار سوء اجتماعی و روانی نیز به همراه داشته باشد، از این رو تأمین امنیت غذایی برای جامعه یکی از اهداف کلان برنامه‌ریزی‌های توسعه اقتصادی اجتماعی است (علی مردانی و همکاران، ۱۳۹۳: ۶۴). به طور کلی سیاست‌های کلان اقتصادی و اجتماعی بر تغییر قیمت‌ها، دستمزدها، اشتغال و ارائه خدمات اثر می‌گذارند که هر کدام از این عوامل می‌تواند بر منابع خانوار برای تأمین امنیت غذایی مؤثر باشد (دستگیری و همکاران، ۲۰۱۳: ۲۱).

منشأ فکری بحث امنیت غذایی، به عنوان یکی از مهم‌ترین مؤلفه‌های امنیت ملی، به بحران غذا در اوایل دهه ۱۹۷۰ در جهان برمی‌گردد (رهبر و مبینی دهکردی، ۱۳۸۳: ۴). اجلاس جهانی غذا در سال ۱۹۹۶ آخرین تعریف امنیت غذایی را به شرح زیر اعلام نمود: امنیت غذایی هنگامی وجود دارد که همه مردم در تمامی ایام به غذای کافی سالم و مغذی دسترسی فیزیکی و اقتصادی داشته باشند و غذای در دسترس نیازهای یک رژیم تغذیه‌ای سازگار با ترجیحات آنان را برای یک زندگی فعل و سالم فراهم سازد (رضوانی و سنایی مقدم، ۱۳۹۸: ۴۳). امنیت غذایی به معنای علمی، روشی حساب شده برای رفع مشکلات تغذیه و چارچوب تعریف شده‌ای برای برنامه‌ریزی و مدیریت توسعه است (قدیری معصوم و همکاران، ۱۳۹۴: ۷۱). امنیت غذایی یک مفهوم چندبعدی است و تلاش‌های زیادی برای تعریف این مفهوم انجام شده است، به طوری که بیش از چند صد تعریف و ۴۵۰ شاخص برای امنیت غذایی وجود دارد (بیاناتی و همکاران، ۱۴۰۱: ۲۰۱). امنیت غذایی از نقطه نظر تاریخی به عرضه جهانی، منطقه‌ای کشوری و ناحیه‌ای غذا اشاره دارد. در دهه‌های انتهایی قرن بیستم این نگرش تاریخی به امنیت غذایی تغییر یافته و امنیت غذایی بیشتر به مفهوم در دسترس بودن غذا و قابل دستیابی بودن آن هم در سطح خانوار و فرد در نظر گرفته شده است (ضیایی و همکاران، ۱۳۹۲: ۸۴). با توجه به مسائل مذکور، می‌توان چنین گفت که دستیابی به امنیت غذایی واقعی زمانی حاصل می‌گردد که تمامی ذینفعان و بخش‌های مختلف دخیل در جامعه با همکاری و مشارکت هماهنگ و متناسب به گونه‌ای پایدار اقدام به تولید و مصرف و بهره‌گیری محصولات غذایی نموده و بر این سیستم چندگانه و پیچیده مدیریت و نظارت نمایند (Zhou, 2010).

آینده‌نگاری یکی از کلیدی‌ترین مفاهیم در حوزه آینده‌پژوهی است و پیشینه استفاده از این مفهوم را می‌توان همسان با عمر فرارشته آینده‌پژوهی دانست. آینده‌نگاری، بسیاری از فعالیت‌های اجرایی و مباحث آکادمیک در حوزه آینده‌پژوهی را دربر می‌گیرد؛ به گونه‌ای که برخی از متخصصان، آن را معادل آینده‌پژوهی می‌انگارند و آینده‌نگاری و آینده‌پژوهی را به ترتیب خوانش اروپایی و آمریکایی، یک مفهوم

مشترک می‌دانند (صابرفرد، ۱۳۹۶: ۲). در این راستا، کورنیش ۱ و همکارانش (۱۹۷۷)، دهه ۱۹۶۰ میلادی را به‌عنوان نقطه عطف مطالعات آینده‌پژوهشی عنوان کرده و تأکید می‌کنند: قبل از دهه ۱۹۶۰، سازمان‌های آینده‌نگر با اهمیت چندانی وجود نداشتند؛ اما در دهه ۱۹۶۰ بسیاری از این سازمان‌ها در کشور ایالات متحده و بسیاری از کشورهای دیگر به وجود آمدند (Arcade et al. 2003). علاوه بر این آینده‌نگاری را فرایندی سامانمند و مشارکتی برای گردآوری اطلاعات (راجع به) آینده و ایجاد چشم‌انداز میان‌مدت تا بلندمدت برای اثرگذاری بر تصمیمات زمان حال و انجام فعالیت‌های مشترک تعریف کرده‌اند. فعالیت‌های اخیر آینده‌نگاری عمدتاً بر پایه یک مشکل یا مسئله انجام می‌شوند. به عبارتی بهتر، فعالیت‌های آینده‌نگاری مسئله محور شده‌اند و بر روی مسائل تمرکز دارند (امیدی شاه‌آبادی و همکاران، ۱۳۹۶: ۹۵). بر اساس گزارش فورن ۲ (۲۰۰۱)، آینده‌نگاری به این شکل تعریف شده است: «آینده‌نگاری فرآیندی نظام‌مند، مشارکتی و شامل گردآوری اطلاعات آینده و چشم‌اندازسازی میان‌مدت تا بلندمدت در راستای تصمیمات امروز و بسیج اقدامات مشترک است» (وندل، ۱۳۹۵). پس از ارائه تعاریف، چارچوب‌های عام آینده‌نگاری مطرح می‌شود، این چارچوب‌های مختلف برای فرایندهای آینده‌نگاری توسط صاحب‌نظران ارائه شده‌اند، بیان‌کننده فرایند اجرای آینده‌نگاری عمومی است و می‌توان برای انجام مطالعات آینده‌نگاری در حوزه‌های مختلف و با دامنه‌های موضوعی متفاوت از آن‌ها استفاده کرد. این چارچوب‌ها و فرایندها عبارت‌اند از: چارچوب آینده‌نگاری مارتین، وروس، مایلز، ساریتاس، هورت، ریجر و مدل توسعه‌یافته که در شکل ۱ مراحل انجام آن‌ها آورده شده است.



شکل ۱- چارچوب آینده‌نگاری و مراحل انجام آن مأخذ: دارابی، ۱۳۹۵: ۳۴

1- Cornish

2- European Commission Research Directorate General (FOREN), 2001

تاکنون در حوزه آینده‌پژوهی توجه کمی به موضوع غذا شده است. دلایل بسیاری برای این موضوع وجود دارد، از جمله پیچیدگی، جنس موضوع، تعصب شهری و حرفه‌ای تنوع فرهنگی، ترس و حتی شخصی در نظر گرفتن موضوع غذا با توجه به اهمیت موضوع امنیت غذایی و آینده‌ی غذا لازم است که در حوزه آینده‌پژوهی توجه بیشتری به این موضوعات شود. پیچیدگی موضوع غذا آن را با سایر رشته‌ها و موضوعات پیوند می‌دهد. غذا یک میراث فرهنگی گران‌بها، پیوند دهنده اجزای مختلف اکوسیستم و از همه مهم‌تر غذا برای برخی شرکت‌های بزرگ دنیا به‌عنوان یک کالای تجاری محسوب می‌شود. غذا متمایز کننده یک منطقه جغرافیایی از سایر نقاط دنیاست (Swinnen et al, 2011). مسائل زیست‌محیطی که امنیت غذایی را در معرض خطر قرار می‌دهند از دیگر مشکلات بررسی موضوع غذا است مسائلی که هرکدام داری پیچیدگی‌های خاص خود می‌باشد. این موضوع باعث شده یا به مسئله تغذیه نسل‌های بعد توجه نشود یا صرفاً به کمبود غذا با در نظر گرفتن آمار و ارقام اشاره شود (Petrick et al, 2011).

یکی از دلایل در نظر نگرفتن موضوع غذا در آینده‌پژوهی گرایش به زندگی شهری است. جذابیت‌های شهری موجب شده تا افراد زندگی وابسته به کشاورزی در روستاها را ترک کرده و به شهرها روی آورند. حرفه‌ای‌گرایی از دیگر مشکلاتی است که باعث شده در آینده‌پژوهی کمتر به موضوع غذا پرداخته شود. اگر هم در معدود مواردی در ادبیات آینده‌پژوهی به موضوع غذا پرداخته شده، به موضوع بیوتکنولوژی مربوط می‌شود. پرورش تولید غذا و کشاورزی موضوعات بی‌ارزش روستایی به شمار می‌روند، در عوض تکنولوژی و شرکت‌های تجاری ارزشمند محسوب می‌شوند (Hurley, 2008). در برابر سناریوهای ناراحت‌کننده‌ای که برای آینده غذا عنوان شده می‌توان به جنبش‌های مثبتی که در دنیا در رابطه با موضوع غذا صورت گرفته اشاره کرد. از جمله تولید غذاهای ارگانیک و آشنا کردن افراد با غذاهای سنتی و افزایش علاقه‌مندی در دانشگاه‌های سراسر جهان به موضوع پایداری و امنیت غذایی دانشگاه‌های بسیاری در سراسر جهان برنامه‌ها و دوره‌های آموزشی متنوع و بسیاری درباره پایداری و امنیت غذایی دارند. محققان آینده‌پژوهی با بهره‌گیری از این برنامه‌ها می‌توانند به بررسی آینده‌های متنوع غذا بپردازند (Swinnen & Van Her, 2014). گرایش افراد به محصولات ارگانیک روزبه‌روز بیشتر می‌شود کشت ارگانیک علاوه بر اینکه تضمینی است برای اینکه نسل‌های بعد از محیط‌زیست سالم بهره‌مند شوند، منافع کشاورزان و تولیدکنندگان غذا را نیز تأمین می‌کند. در بخش غذاهای سنتی ارتباط میان کشاورزان و تولیدکنندگان با مصرف‌کنندگان غذا موجب بهبود کیفیت و حفظ تنوع غذاها شده است (FAO, 2011). موضوع امنیت غذایی به دلایل مختلف از جمله پیچیدگی‌های این موضوع کمتر مورد توجه آینده‌پژوهان قرار گرفته است. تهدیدات زیست‌محیطی و آلودگی‌ها کم‌ارزش شمردن کشاورزی و گرایش به شهرنشینی از مشکلات مطرح در حوزه امنیت غذایی به شمار می‌آیند. گرایش روزافزون افراد به محصولات ارگانیک، ارتباط بین تولیدکننده و مصرف‌کننده غذا در راستای بهبود کیفیت و آگاهی بیشتر جامعه علمی از اهمیت موضوع غذا از جمله اقدامات مثبت در زمینه امنیت غذایی به شمار می‌رود. گرسنگی مردم جهان به دلیل کمبود غذا نیست، بلکه به دلیل کمبود دموکراسی در زندگی است. اینکه در سرتاسر جهان افرادی هستند که از گرسنگی شدید و مزمن رنج می‌برند غیرقابل‌پذیرش است و آینده‌پژوهان باید برای حل این مشکل چاره‌ای بیندیشند. جامعه آینده‌پژوهان با بررسی روندهای گذشته می‌تواند سازنده آینده مرجعی باشد که در آن تهیه و تولید غذا یک کار مهم و ارزشمند محسوب می‌شود جوامع و مناطق با امنیت غذایی بدون نیاز به سیستم‌های حمل‌ونقل پیچیده تولید غذای محلی سالم و در دسترس برای همه و ... از جمله مواردی است که می‌توانیم برای تحقق آن‌ها تلاش کنیم (Hurley, 2008).

نتایج مطالعه مهرابی بشرآبادی و موسوی محمدی (۱۳۸۹) نشان می‌دهد که در اکثر سال‌ها از کشاورزان حمایت‌های قیمتی منفی انجام شده اما با وجود حمایت‌های نهادی مثبت، برآیند حمایت از بخش کشاورزی مثبت بوده است. مجموع حمایت‌های قیمتی و نهادی از بخش

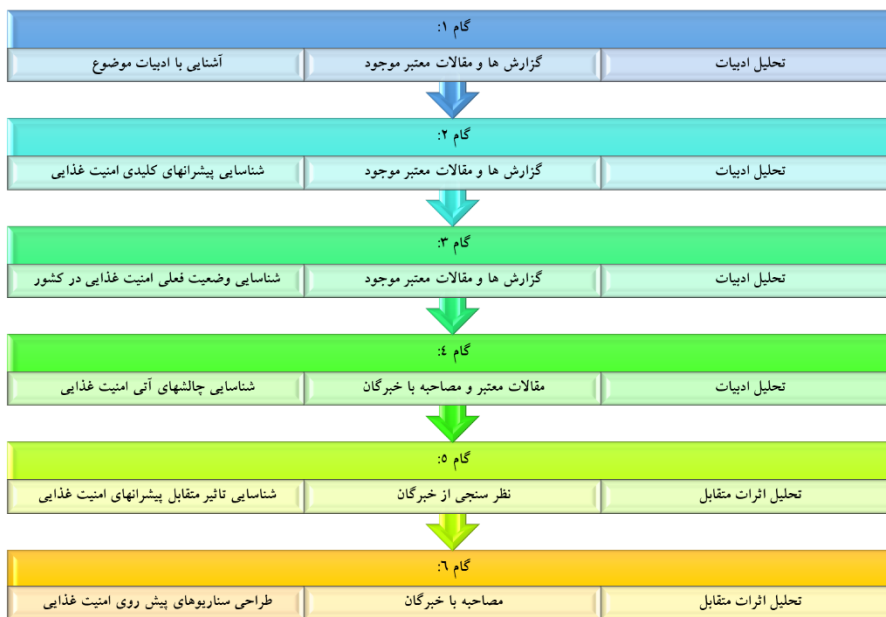
کشاورزی بر امنیت غذایی خانوارهای روستایی در کوتاه‌مدت اثر مثبت داشته‌اند، اما در بلندمدت خیر. کاهش بودجه برای حمایت‌های نهاده‌ای و اختصاص آن برای تأمین اعتبارات خرید تضمینی به‌موقع و متنوع‌سازی ابزارهای حمایتی می‌تواند به بهبود امنیت غذایی روستاییان کمک کند. بخشی و همکاران (۱۳۹۰) نشان می‌دهند که کشور مالزی از نظر «کیفیت و تنوع غذا»، «کمیت و روند مصرف غذا» و «دسترسی اقتصادی به غذا» و همچنین از نظر آثار برنامه‌های امنیت غذایی در جایگاه اول قرار دارد. همچنین بر اساس معیار ترکیبی امنیت غذایی، کشور مالزی و ایران و تایلند به ترتیب دارای رتبه‌های اول تا سوم هستند. اصغریان و همکاران (۱۳۹۲) به این نتیجه می‌رسند واکاوی مدل معادله‌های ساختاری نیز نشان داد که سرانه درآمد کل، نرخ اشتغال اعضای خانوار و میزان مالکیت ماشین‌های کشاورزی از سازه‌های اصلی تعیین‌کننده امنیت غذایی خانوارهای روستایی می‌باشند. علاوه بر آن میزان عملکرد گندم آبی و میزان به‌کارگیری فن‌های متعارف کشاورزی نیز به‌گونه‌ای غیرمستقیم بر امنیت غذایی خانوار تأثیر دارند. یافته‌های پژوهش رستمی و همکاران (۱۳۹۳) بیانگر رابطه مثبت و معناداری بین وضعیت اجتماعی و اقتصادی خانوار با امنیت غذایی خانوارهای مورد مطالعه بود، به‌نحوی که رابطه معناداری بین امنیت غذایی خانوار با میزان درآمد ماهیانه خانوار، جایگاه شغلی پدر، وضعیت دارا بودن تسهیلات زندگی، سطح سواد مادر و بعد خانوار مشاهده شده است. پاکروان و همکاران (۱۳۹۴) نشان داده‌اند در هر دو مدل شهری و روستایی، متغیرهای تعداد اعضای خانوار و تعداد سرپرست‌های باسواد و مشغول به تحصیل خانوار، اثر منفی و معناداری بر امنیت غذایی دارند. همچنین، در مدل روستایی، تحصیلات دانشگاهی به افزایش آگاهی سرپرست خانوار از کیفیت مواد غذایی و بهبود وضعیت امنیت غذایی منجر می‌شود. نتایج تحقیق شاه‌ولی و بهروزه (۱۳۹۵) نشان می‌دهد، امنیت غذایی افراد مورد مطالعه در وضعیت «ضعیفی» قرار دارد که بیانگر توجه کم آن‌ها به «الگوی اسلامی- ایرانی امنیت غذایی روستایی» است که امنیت غذایی آنان با شناسایی راهبردهای تحقق آن میسر می‌گردد. نتایج تحقیق سواری و غنیان (۱۳۹۸) حاکی از آن است که ضعف نظام حمایت از بخش کشاورزی مهم‌ترین چالش امنیت غذایی در میان جوامع روستایی است و پس‌از آن، چالش‌های افزایش قیمت مواد غذایی، تغییرات اقلیمی و زیست‌محیطی، توسعه‌نیافتگی جوامع روستایی و... قرار دارند. سواری و همکاران (۱۴۰۰) نشان می‌دهند مؤلفه‌های سرمایه اجتماعی (اعتماد اجتماعی، انسجام اجتماعی، مشارکت و اقدام جمعی، عضویت در گروه) اثر مثبت و معناداری بر بهبود امنیت غذایی در خانوارهای روستایی شهرستان دورود دارد. یافته‌های مطالعه شفیع‌ی ثابت و میرواحدی (۱۴۰۱) نشانگر آن است که ۵۲ عامل به‌عنوان ظرفیت‌های بنیادی مؤثر بر وضعیت امنیت غذایی پایدار ناحیه مورد مطالعه شناسایی شدند. وضعیت پراکندگی متغیرهای ظرفیت‌های پیوند روستایی - شهری در امنیت غذایی پایدار روستاهای مورد مطالعه گویای وضعیت ناپایدار آن‌ها است.

پانت (۲۰۱۶) در مطالعه‌ای به این موضوع می‌پردازد که پارادوکس جریان سازی اکولوژی کشاورزی به یک تضاد آشکار بین ارتقاء نوآوری‌های خاص برای تولید مواد غذایی بیشتر به‌روش‌های پایدار و نگرانی در مورد از دست دادن ارزش‌های اصلی و اصول آگرواکولوژی در فرآیند جریان سازی اشاره دارد. از نظر چاروئن راتانا و شینوهارا (۲۰۱۸) کشاورزان در تایلند تولیدکنندگان مواد غذایی این کشور هستند. باین‌حال، آن‌ها از ناامنی غذایی رنج می‌برند. تحقیق ایشان نشان می‌دهد که چگونه زمین و حقوق قانونی بر آن از عوامل حیاتی برای تولید و درآمد کشاورزی است. امنیت غذایی پایدار تنها با تضمین امنیت زمین امکان‌پذیر است. پریچارد و همکاران (۲۰۱۹) در تحقیقی با عنوان «اهمیت معیشت غیر کشاورزی برای امنیت غذایی خانوار و تنوع غذایی در روستاهای میانمار» ادعا می‌کنند فرآیندهای اخیر تغییرات اجتماعی-اقتصادی در روستاهای میانمار، تغییرات قابل‌توجهی را در توزیع اجتماعی مزایا و معایب، با پیامدهایی برای الگوهای امنیت غذایی و کیفیت رژیم غذایی، حکاکی کرده است. نتایج مطالعه آباو و همکاران (۲۰۲۰) نشان می‌دهد که مهاجرت به‌طور قابل‌توجهی شکاف فقر غذایی و شدت فقر غذایی را به ترتیب هفت و چهار درصد کاهش داده است. پزا و فیلد (۲۰۲۰) نشان می‌دهند

که امنیت خاک و امنیت غذایی مفاهیم به هم پیوسته‌ای هستند که به تسهیل اجرای راه‌حل‌های فوق کمک می‌کنند و بنابراین رویکردهایی لازم است که این ارتباط را در نظر بگیرند. سکاران و همکاران (۲۰۲۱) استدلال می‌کنند که سیستم‌های یکپارچه زراعی و دامی می‌توانند سیستم‌های کشاورزی مولد، پایدار و مقاوم در برابر آب‌وهوا در مقایسه با سیستم‌های تخصصی و فشرده باشند بنابراین می‌تواند کلیدی برای دستیابی به امنیت غذایی و تغذیه‌ای و پایداری زیست‌محیطی در کوتاه‌مدت و بلندمدت باشد.

روش‌شناسی تحقیق

برای طبقه‌بندی روش انجام پژوهش، مطالعات متعددی وجود دارد. رویکرد اصلی این پژوهش کیفی-کمی بوده و روش تحقیق از نظر هدف در این پژوهش کاربردی است زیرا تلاش بر این است که با کسب شناخت از موضوع امنیت غذایی، بررسی چالش‌ها و فرصت‌های موجود در این حوزه و ارائه نتایج پژوهش به جامعه علمی گامی در راستای ارتقای امنیت غذایی کشور برداشته شود. همچنین پژوهش دارای ماهیت توصیفی است زیرا پس از شناسایی مفهوم امنیت غذایی و بررسی ویژگی‌ها و جوانب مختلف این موضوع بررسی وضعیت فعلی امنیت غذایی انجام شده است. با توجه به وضعیت امنیت غذایی متغیرهای این حوزه شناسایی شدند و ارتباط بین متغیرها بررسی شد. جهت دستیابی به اهداف این پژوهش از روش تحلیل اثرات متقابل استفاده شد. روش تحلیل تأثیرات متقابل یکی از روش‌های مفید در آینده‌پژوهی می‌باشد. جهت پاسخ به پرسش‌ها و نیل به اهداف تحقیق با بررسی اسناد، مرور ادبیات، نظرسنجی از خبرگان و مصاحبه با خبرگان به جمع‌آوری اطلاعات درباره عوامل تأثیرگذار بر امنیت غذایی پرداختیم و به این ترتیب روندهای موجود و روندهای آتی در حوزه امنیت غذایی شناسایی شدند. پس از مشخص شدن موضوع، قلمرو مکانی و زمانی پژوهش با مرور اسناد گزارش‌ها و مقالات داخلی و خارجی پیشران‌های کلیدی متغیرها و کلان‌روندهای امنیت غذایی شناسایی شدند. متغیرهای زیرمجموعه هر یک از پیشران‌ها مشخص شدند پس از نهایی شدن لیست پیشران‌ها یک ماتریس مربعی از پیشران‌های کلیدی شناسایی شده تشکیل شد. از این ماتریس برای شناسایی تأثیرات هر پیشران بر سایر پیشران‌ها استفاده شد. مؤلفه‌های سطری ماتریس عوامل اثر گذر و مؤلفه‌های ستونی عوامل تأثیرپذیر هستند. به منظور شناسایی میزان اثرگذاری و اثرپذیری پیشران‌ها، یک نظرسنجی از خبرگان به عمل آمد. به این منظور یک پرسشنامه طراحی شد. خبرگان و متخصصان حوزه صنایع غذایی و برنامه‌ریزی توسعه کشاورزی مشغول در دانشگاه تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی تبریز، سازمان جهاد کشاورزی استان آذربایجان شرقی و همچنین متخصصان آینده‌پژوهی دانشگاه تبریز در این پژوهش شرکت داشتند. نظرسنجی با استفاده از پرسشنامه محقق ساخته برای خبرگان انجام شد. تعداد ۳۱ پرسشنامه تکمیل شد. برای محاسبه روایی از روش و تکنیک روایی محتوایی و صوری با نظرخواهی از اساتید راهنما و مشاوران و کارشناسان حوزه توسعه و ترویج روستایی، برنامه‌ریزی روستایی و اقتصاد کشاورزی و آینده‌پژوهی برنامه‌ریزی استفاده شده است. همچنین برای سنجش پایایی پرسشنامه، پرسشنامه طراحی شده در اختیار تعدادی از خبرگان قرار گرفت تا قابلیت آن در سنجش تأثیرات متقابل پیشران‌ها بررسی شود. به کمک نظرات خبرگان اصلاحات لازم انجام شد و پرسشنامه نهایی مورد تأیید خبرگان قرار گرفت. در نهایت تحلیل نتایج نظرسنجی با نرم‌افزار MICMAC انجام شد. مراحل اجرایی تحقیق در شکل ۲ نشان داده شده است.



شکل ۲- نمودار مراحل اجرایی تحقیق

یافته‌های تحقیق

یافته‌های توصیفی

نتایج حاصل از بررسی استنادی برای شناسایی بررسی وضعیت‌های احتمالی آینده پیش روی تأمین امنیت غذایی پایدار در مناطق روستایی استان آذربایجان شرقی به صورت پرسشنامه محقق ساخته با متغیرهای پنهان و آشکار در اختیار پاسخگویان قرار داده شده است. در این بخش از تجزیه و تحلیل آماری به بررسی چگونگی توزیع نمونه‌های آماری از حیث متغیرهای جمعیت‌شناختی همچون جنس، تأهل، سابقه خدمتی و میزان تحصیلات پرداخته شده است. در جداول زیر یافته‌های جمعیت‌شناختی پژوهش شامل جنس، سن و میزان تحصیلات به همراه نمودارهای آماری آن‌ها نشان داده شده است.

جدول ۱- توزیع فراوانی گروه نمونه برحسب جنسیت

جنسیت	فراوانی	درصد فراوانی
مرد	۲۵	۸۰
زن	۶	۲۰
مجموع	۳۱	۱۰۰

نتایج نشان می‌دهد تعداد ۸۰ درصد از پاسخگویان مرد و تعداد ۲۰ درصد نیز زن می‌باشند.

جدول ۲- توزیع فراوانی گروه نمونه برحسب سن

سن	فراوانی	درصد فراوانی صحیح
۲۵ سال به پایین	۲	۶
۲۵-۳۰ سال	۳	۱۰
۳۰-۳۵ سال	۵	۱۶
۳۵-۴۰ سال	۶	۱۹
۴۰ سال به بالا	۱۵	۴۸
مجموع	۳۱	۱۰۰

نتایج جدول نشان می‌دهد ۲ درصد از شرکت‌کنندگان کمتر از ۲۵ سال، ۱۰ درصد از شرکت‌کنندگان ۲۵ تا ۳۰ سال، ۱۶ درصد از شرکت‌کنندگان ۳۰ تا ۳۵ سال، ۱۹ درصد از شرکت‌کنندگان ۳۵ تا ۴۰ سال، ۴۸ درصد بالای ۴۰ سال سن هستند.

جدول ۳- توزیع فراوانی گروه نمونه برحسب پایه تحصیلی

پایه تحصیلی	فراوانی	درصد
کارشناسی ارشد	۱۱	۳۵
دکتری	۲۰	۶۵
مجموع	۳۱	۱۰۰

بر اساس آمار جمع‌آوری شده ۳۵ درصد از شرکت‌کنندگان در پژوهش دارای مدرک کارشناسی ارشد و ۶۵ درصد دارای مدرک دکتری هستند.

یافته‌های استنباطی

در این بخش سعی می‌شود تا با شناسایی عوامل اولیه تأثیرگذار بر روند آینده تأمین امنیت غذایی در مناطق روستایی استان آذربایجان شرقی، فاکتورهای کلیدی تأثیرگذار استخراج گردند.

تعداد ۵۸ عامل در حوزه‌های اقتصادی، اجتماعی، طبیعی و سیاسی مدیریتی استخراج شدند. در مرحله دوم، عوامل وارد ماتریس متقابل شده تا سطح و مقدار تأثیرگذاری آن‌ها بر یکدیگر و بر روند آینده تأمین امنیت غذایی در مناطق روستایی مشخص شود. تعداد متغیرهای شناسایی شده N باید یک ماتریس $N \times N$ تشکیل می‌شود. میزان این تأثیرگذاری از صفر الی ۳ می‌باشد. صفر بیانگر بدون تأثیر، یک بیانگر تأثیر ضعیف، دو بیانگر تأثیر متوسط و سه بیانگر تأثیر زیاد می‌باشد. پس از مشخص شدن میزان تأثیرگذاری عوامل، ماتریس جهت استخراج فاکتورهای کلیدی وارد نرم‌افزار میک‌مک شد. ابعاد ماتریس 58×58 بوده و درجه پرشدگی ماتریس نیز $53/89$ می‌باشد که نشان می‌دهد عوامل در بیش از ۵۴ درصد بر یکدیگر تأثیرگذار بوده‌اند. از مجموع ۱۸۱۳ رابطه ممکن در این ماتریس، ۱۵۵۱ رابطه عدد صفر، ۶۴۳ رابطه عدد یک، ۶۱۱ رابطه عدد دو و ۵۵۹ ۵۵۷ عدد سه می‌باشد. مشخصات کلی ماتریس خروجی از میک‌مک، به شرح جدول ۴ می‌باشد.

جدول ۴- مشخصات اثرات مستقیم ماتریس

شاخص	ارزش
ابعاد ماتریس	۵۸
تعداد تکرار	۲
تعداد صفرها	۱۵۵۱
تعداد یک‌ها	۶۴۳
تعداد دوها	۶۱۱
تعداد سه‌ها	۵۵۹
جمع	۱۸۱۳
درصد خانه‌های پر شده	$53/89$

مأخذ: (یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۲).

نرم‌افزار میک‌مک دو نوع گراف و تحلیل را ارائه داده است.

تأثیرات مستقیم؛

تأثیرات غیرمستقیم.

جدول ۵ تأثیرات مستقیم متغیرها بر همدیگر را نشان می‌دهد.

جدول ۵- میزان تأثیرات مستقیم متغیرها

متغیرها	N°	جمع ردیف‌ها	جمع ستون‌ها
ایجاد درآمدهای متنوع و پایدار در نواحی روستایی در راستای جلوگیری از ناامنی غذایی	1	36	84
گسترش و تقویت منابع درآمدی غیر کشاورزی (خدماتی، گردشگری، صنعت و ...) و دسترسی بهتر روستاییان به غذای سالم و با کیفیت	2	67	43
گسترش و تقویت درآمد حاصل از بخش کشاورزی در راستای دسترسی بهتر به غذای سالم و با کیفیت	3	29	73
افزایش میزان مشارکت روستاییان در مسائل مربوط به امنیت غذایی در سطح روستاها	4	88	68
افزایش محصول‌های زراعی با تهیه بذرها و پر محصول به کمک بهنژادی و توجه بیشتر به محصول‌های یتیم (سبز)	5	140	27
افزایش تولید پروتئین‌های حیوانی (شیر و گوشت) در واحد سطح از طریق مدیریت پایدار	6	125	53
بالا بردن تولید آبکشتی از راه افزایش هم‌زمان کارایی تغذیه، زمین، آب و انرژی برای آن	7	134	42
تشویق به پرورش ماهی و مرغ برای کاستن از میزان مصرف گوشت قرمز	8	73	70
کاهش ضایعات محصولات کشاورزی در فرایند تولید و پس از تولید	9	80	32
افزایش سرمایه‌گذاری در رشد بهره‌وری در بخش کشاورزی بخصوص زراعت و تولید غلات	10	16	11
ترویج الگوی مصرف صحیح در جامعه	11	22	47
تشویق به سرمایه‌گذاری در زمینه ایجاد صنایع تبدیلی و فرآوری در نواحی روستایی و تولید انواع مواد غذایی در روستاها به صورت کوچک و بزرگ مقیاس	12	148	20
جلوگیری از فروش اموال منقول و غیرمنقول توسط روستاییان و تلاش برای حفظ دارایی آن‌ها	13	40	97
افزایش میزان امنیت در نواحی روستایی و گرایش به سرمایه‌گذاری و تولید بیشتر	14	63	14
افزایش اقدامات حمایت اجتماعی گروه‌های مردمی در قالب بسته معیشتی (غذا و مواد غذایی)	15	28	55
اتخاذ راهبردهای رفع گرسنگی مزمن و عدم امنیت غذایی در روستاها	16	33	65

متغیرها N°	جمع ردیف‌ها	جمع ستون‌ها
17	136	51
18	32	64
19	17	17
20	134	79
21	50	58
22	23	76
23	30	59
24	93	55
25	116	62
26	84	58
27	41	60
28	31	70
29	115	93
30	70	85
31	84	98
32	16	72
33	21	95
34	70	84

متغیرها	N°	جمع ردیف‌ها	جمع ستون‌ها
تسهیل در دسترسی سریع و آسان روستاییان به منابع آب سطحی و زیرزمینی برای مصرف خانوار	35	77	79
افزایش کیفیت راه‌های ارتباطی و مواصلاتی در راستای تأمین مواد غذایی مورد نیاز روستاییان	36	16	47
توجه به طبقات ارتفاعی در تأمین امنیت غذایی روستاییان	37	20	106
حفظ منابع طبیعی و محیط‌زیست و پایداری اقلیم	38	22	81
حفاظت از خاک و آب برای کشت انواع محصولات غذایی مهم	39	131	64
جلوگیری از تخریب محیط‌زیست توسط دام‌ها و کشاورزان	40	72	53
عدم استفاده بیش از ظرفیت اراضی و مراتع موجود در نواحی روستایی	41	79	74
برای مبارز با علف‌های هرز از مبارزه تلفیقی بیشتر و از علف‌کش‌ها کمتر استفاده شود	42	16	56
کشت گیاهان پوششی و کنترل مکانیکی علف‌های هرز نیز مورد توجه قرار گیرد.	43	21	79
برنامه‌ریزی برای مبارزه با بیماری‌های گندم و آفت‌های مربوط به آن	44	132	85
حذف تک‌کشتی و روی آوردن به کشت مخلوط یا چند کشتی دو یا چند گیاه زراعی	45	22	48
بیمه کردن محصولات کشاورزی در راستای افزایش توان اقتصادی کشاورزان و بهبود وضعیت تغذیه‌ای و غذایی	46	121	108
توسعه و گسترش بازارهای عرضه و فروش محصولات غذایی در راستای دسترسی روستاییان به مواد غذایی سالم و باکیفیت	47	72	65
اتخاذ تصمیم‌های مناسب با شرایط و موقعیت هر کدام از روستاها و تدوین راهبردهایی برای حمایت از بخش کشاورزی و تولید مواد غذایی	48	79	62
انتقال و اشاعه فن‌آوری متناسب با نیازهای غذایی روستاییان و ایجاد بسترهای قانونی مناسب برای اتخاذ راهکارهایی متناسب با شرایط بازار	49	15	92
بهبود و تقویت زیرساخت‌های مرتبط با حمل‌ونقل و توزیع مواد غذایی در نواحی روستایی	50	22	66

متغیرها N°	جمع ردیفها	جمع ستونها
51	14	104
52	22	60
53	105	68
54	22	59
55	126	49
56	15	0
57	22	0
58	14	0
جمع	3542	3542

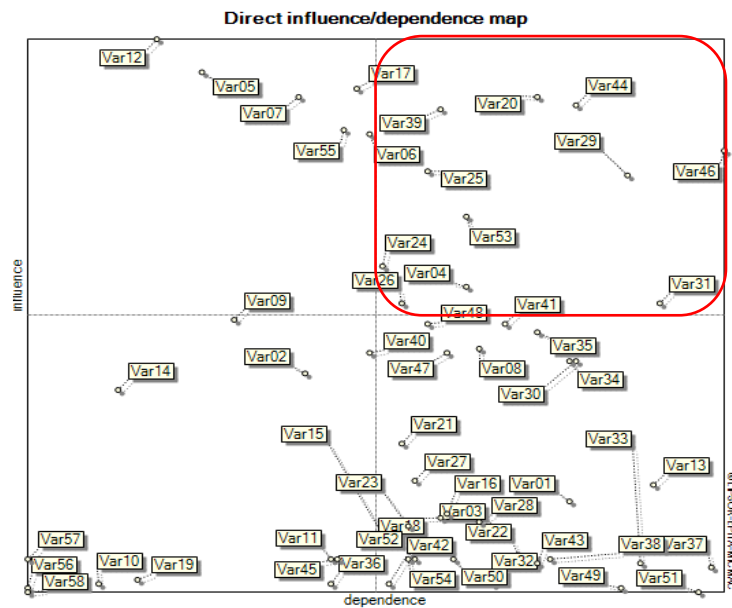
مأخذ: (یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۲).

در ماتریس تحلیل ساختاری، جمع اعداد سطرهای هر متغیر به‌عنوان میزان تأثیرگذاری و جمع ستون‌های هر متغیر میزان تأثیرپذیری آن تغییر را نشان می‌دهد.

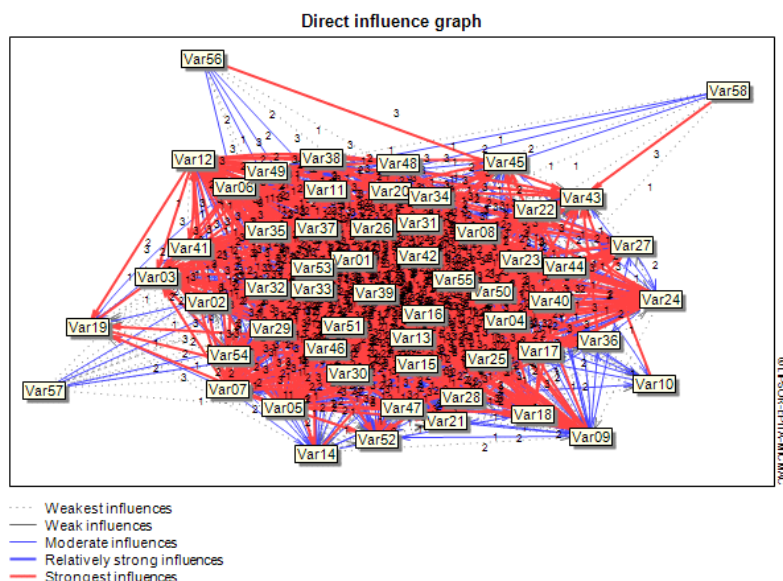
نحوه توزیع و پراکنش متغیرها در صفحه پراکندگی، حاکی از میزان پایداری و ناپایداری سیستم است. در روش‌شناسی میک‌مک در مجموع دو نوع از پراکنش تعریف شده اینکه به نام‌های سیستم‌های پایدار و سیستم‌های ناپایدار معروف هستند. در سیستم‌های پایدار پراکنش متغیرها به‌صورت L انگلیسی است. یعنی برخی متغیرها دارای تأثیرگذاری بالا و برخی دارای تأثیرپذیری بالا هستند (زالی، ۱۳۸۸: ۱۲۹).

متغیرهای دوجهی از تأثیرگذاری بالا و تأثیرپذیری بالا برخوردار هستند و هر عملی بر روی این متغیرها واکنش سایر متغیرها ایجاد خواهد کرد. این متغیرها را می‌توان به دو دسته متغیرهای ریسک و متغیرهای هدف تقسیم‌بندی نمود. از مجموع ۵۸ عامل اولیه تأثیرگذار بر روند آینده برنامه‌ریزی امنیت غذایی روستایی، تعداد ۱۱ عامل در گروه‌های اقتصادی اجتماعی و فرهنگی، کلان و مدیریتی و سیاسی جزء متغیرهای دوجهی محسوب می‌شوند. شکل ۳ جایگاه متغیرهای دوجهی در صفحه پراکنش متغیرها را نشان داده است.

شکل ۳- جایگاه متغیرهای دوجهی در صفحه پراکنش متغیرها؛ (مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۲)



در ادامه، بعد از تعیین جایگاه‌های متغیرها در نمودار تأثیرگذاری-تأثیرپذیری و همچنین تعیین پایداری و ناپایداری سیستم و انواع متغیرها، تأثیرات مستقیم متغیرها بر همدیگر نشان داده شده است. شکل ۴ تأثیرات مستقیم متغیرها بر یکدیگر (تأثیرات بسیار ضعیف تا بسیار قوی) را نشان داده است.



شکل ۴- تأثیرات مستقیم متغیرها بر یکدیگر (تأثیرات بسیار ضعیف تا بسیار قوی)، (مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۲)

از مجموع ۵۸ عامل اولیه تأثیرگذار، ۱۱ عامل به‌عنوان فاکتورهای کلیدی مؤثر بر روند آینده سیستم انتخاب شدند که همه این فاکتورهای کلیدی در هر دو روش تأثیرگذاری مستقیم و غیرمستقیم تکرار شده‌اند. فاکتورهای کلیدی تأثیرگذار از میان ۵۸ عامل موردبررسی در روش مستقیم و غیرمستقیم به شرح جدول ۶ می‌باشند.

جدول ۶- فاکتورهای کلیدی مؤثر بر روند آینده تأمین امنیت غذایی پایدار در مناطق روستایی استان آذربایجان شرقی

ردیف	متغیر	کد	بعد
۱	ایجاد درآمدهای متنوع و پایدار در نواحی روستایی در راستای جلوگیری از ناامنی غذایی	Var 01	
۲	افزایش میزان تولید محصول در اراضی زراعی از طریق اعمال روش‌های مدیریت خاک و آب	Var 20	
۳	افزایش سرمایه‌گذاری در تحقیقات کشاورزی و توسعه فن‌آوری در راستای امنیت غذایی پایدار	Var 24	اقتصادی
۴	برنامه‌ریزی کلان برای رفع نگرانی‌هایی موجود در مورد کمبود محصولات غذایی و اساسی موردنیاز خانوارهای روستایی (شیر، ماکارونی، برنج، سبزیجات و ...)	Var 25	
۵	کاهش دورریزها و هدر رفت غذا بین مزرعه تا مصرف و نیز توسط مصرف‌کنندگان	Var 26	اجتماعی
۶	نزدیک و صمیمانه بودن روابط و پیوندهای اجتماعی در روستاها و افزایش امنیت غذایی	Var 29	

ردیف	متغیر	کد	بعد
۷	برگزاری دوره‌های آموزشی مرتبط با تغذیه و سلامت غذایی در سطح روستاها به تفکیک مردان و زنان	Var 31	
۸	حفاظت از خاک و آب برای کشت انواع محصولات غذایی مهم	Var 39	
۹	برنامه‌ریزی برای مبارزه با بیماری‌های موجود در غلات (به‌خصوص گندم) و آفت‌های مربوط به آن	Var 44	طبیعی
۱۰	بیمه کردن محصولات کشاورزی در راستای افزایش توان اقتصادی کشاورزان و بهبود وضعیت تغذیه‌ای و غذایی	Var 46	سیاسی و مدیریتی
۱۱	برنامه‌ریزی کلان برای جلوگیری از نوسانات قیمت مواد غذایی و تثبیت قیمت آن‌ها	Var 53	

مأخذ: (یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۲).

نتیجه‌گیری

به دلیل ویژگی‌های اجتماعی و فرهنگی سیستم‌های غذایی، سیستم‌های غذایی و امنیت پایدار تنها در صورتی قابل دستیابی هستند که به پیامدهای اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی و همچنین نگرانی‌های اکولوژیکی توجه شود. استان آذربایجان شرقی نیز یکی از استان‌های برخوردار از منابع طبیعی است که در تولید مواد غذایی نقش مهمی دارد. یکی از قطب‌های کشاورزی، باغداری و دامپروری کشور و جزو مناطقی است که در امنیت غذایی کشور نقش محوری و قطب حیاتی دارد. در مقایسه با دیگر استان‌های کشور در سطح بالاتری از امنیت غذایی قرار دارد اما با شاخص‌های جهانی فاصله زیادی دارد. همچنین در مناطق روستایی این استان همانند برخی استان‌های کشور فقر غذایی و کلی نسبت به مناطق شهری بیشتر و مشهودتر است. هرچند با توجه به ظرفیت‌های موجود برای توسعه کشاورزی در این استان، می‌توان به آینده امنیت غذایی امیدوار بود اما نگاه علمی و آینده‌پژوهانه به این مسئله و ارائه پیشنهادهای کلیدی برای آینده امنیت غذایی پایدار می‌تواند افق روشن را پیش روی برنامه ریزان و سیاست‌گذاران برنامه‌ریزی روستایی قرار دهد که هدف اصلی تحقیق حاضر بود.

با عنایت به تبیین مسئله تحقیق مطرح شده می‌توان گفت که طی سال‌های ۱۹۷۲-۱۹۷۴ بحران غذایی یک مسئله جهانی به شمار می‌آمد که در این زمان به‌عنوان هدف، اصلی توجه گسترده‌ای به مشکلات غذایی شد. این بحران غذایی پژوهشگران را واداشت تا بحث‌هایی را درباره امنیت غذایی مطرح کنند. در این زمینه پژوهشگران زیادی وضعیت امنیت غذایی را با استفاده از ابزارهای گوناگون در سکونتگاه‌های شهری و روستایی مطالعه کرده‌اند، ولی پژوهشی که به آینده‌پژوهی امنیت غذایی پایدار بالأخص برای مناطق روستایی به‌ویژه در محدوده مورد مطالعه پردازد وجود ندارد که این امر ضرورت و اهمیت پژوهش حاضر را دوچندان می‌کند.

خبرگان و متخصصان حوزه صنایع غذایی و برنامه‌ریزی توسعه کشاورزی مشغول در دانشگاه تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی تبریز، سازمان جهاد کشاورزی استان آذربایجان شرقی و همچنین متخصصان آینده‌پژوهی دانشگاه تبریز در این پژوهش شرکت داشتند. نظرسنجی با

استفاده از پرسشنامه محقق ساخته برای خبرگان انجام شد. تعداد ۳۱ پرسشنامه تکمیل شد. به منظور تدوین سناریو در حوزه امنیت غذایی لازم بود تأثیر عوامل اثرگذار و روندهای امنیت غذایی را بر یکدیگر شناسایی کنیم برای نگارش سناریوها فرایندهای متفاوتی وجود دارند که هر یک از این فرایندها گام‌ها و مراحل متفاوتی را جهت نگارش سناریوها طی می‌کنند. مراحل متفاوت نگارش سناریوها ناشی از دیدگاه‌های مختلف به سناریو نگاری اهداف موردنظر در سناریو نگاری، رویکرد مورد استفاده و مشارکت کنندگان در فرآیند سناریو نگاری است. جهت دستیابی به اهداف این پژوهش از روش تحلیل اثرات متقابل استفاده شد. به اعتقاد برخی آینده‌پژوهان پیش‌بینی یک اتفاق به صورت مجزا و بدون در نظر گرفتن رخداد سایر رویدادهای کلیدی و تأثیرگذار، غیرواقع‌بینانه است. در پاسخ به این کمبود رویکرد تحلیل تأثیرات متقابل شکل گرفت. روش تحلیل تأثیرات متقابل یکی از روش‌های مفید در آینده‌پژوهی می‌باشد. این روش به سبب انعطاف‌پذیری بالایی که در ترکیب با سایر روش‌های آینده‌پژوهی دارد به ابزار مفیدی برای تحلیل وقایع آینده تبدیل شده است.

نتایج حاصل از بررسی استنادی برای شناسایی بررسی وضعیت‌های احتمالی آینده پیش روی تأمین امنیت غذایی پایدار در مناطق روستایی استان آذربایجان شرقی به صورت پرسشنامه محقق ساخته با متغیرهای پنهان و آشکار در اختیار پاسخگویان قرار داده شده است. در این بخش از تجزیه و تحلیل آماری به بررسی چگونگی توزیع نمونه‌های آماری از حیث متغیرهای جمعیت‌شناختی همچون جنس، تأهل، سابقه خدماتی و میزان تحصیلات پرداخته شد.

پژوهش درباره آینده اغلب با شناسایی متغیرهای کلیدی که تأثیر زیادی در آینده موضوع دارند شروع می‌شود. پیش‌بینی خوب آن است که روندها و مسائل در حال وقوع و وقایع بالقوه را شناسایی و بعد معرفی کند تا آمادگی لازم برای سناریوهای مختلف فراهم شود. با این وصف آینده‌نگاری تأمین امنیت غذایی نیز از این قاعده مستثنا نبوده و در این بخش سعی می‌شود تا با شناسایی عوامل اولیه تأثیرگذار بر روند آینده تأمین امنیت غذایی در مناطق روستایی استان آذربایجان شرقی، فاکتورهای کلیدی تأثیرگذار بر روند آینده سیستم را استخراج و در مرحله بعد اقدام به سناریونویسی و شناسایی سناریوهای مطلوب برای آن نماید.

تعداد ۵۸ عامل در حوزه‌های اقتصادی، اجتماعی، طبیعی و سیاسی مدیریتی استخراج شدند. در مرحله دوم، عوامل وارد ماتریس متقابل شده تا سطح و مقدار تأثیرگذاری آن‌ها بر یکدیگر و بر روند آینده تأمین امنیت غذایی در مناطق روستایی مشخص شود. تعداد متغیرهای شناسایی شده N باید یک ماتریس $N \times N$ تشکیل می‌شود. میزان این تأثیرگذاری از صفر الی ۳ می‌باشد. صفر بیانگر بدون تأثیر، یک بیانگر تأثیر ضعیف، دو بیانگر تأثیر متوسط و سه بیانگر تأثیر زیاد می‌باشد. پس از مشخص شدن میزان تأثیرگذاری عوامل، ماتریس جهت استخراج فاکتورهای کلیدی وارد نرم‌افزار میک‌مک شد. ابعاد ماتریس 58×58 بوده و درجه پرشدگی ماتریس نیز $53/89$ می‌باشد که نشان می‌دهد عوامل در بیش از ۵۴ درصد بر یکدیگر تأثیرگذار بوده‌اند. از مجموع ۱۸۱۳ رابطه ممکن در این ماتریس، ۱۵۵۱ رابطه عدد صفر، ۶۴۳ رابطه عدد یک، ۶۱۱ رابطه عدد دو و ۵۵۹ ۵۵۷ عدد سه می‌باشد. نحوه توزیع و پراکنش متغیرها در صفحه پراکندگی، حاکی از میزان پایداری و ناپایداری سیستم است. در روش شناسی میک‌مک در مجموع دو نوع از پراکنش تعریف شده اینکه به نام‌های سیستم‌های پایدار و سیستم‌های ناپایدار معروف هستند. در سیستم‌های پایدار جایگاه و نقش هر کدام از عوامل مشخص است؛ اما در سیستم‌های ناپایدار وضعیت پیچیده بوده و متغیرها نیز حول محور قطری صفحه پراکنش هستند. در این سیستم، متغیرها حالت میانی از تأثیرگذاری و تأثیرپذیری را نشان می‌دهند که شناسایی آن‌ها را مقداری با مشکل مواجه می‌سازد. با مشاهده صفحه پراکنش متغیرها بر روند آینده برنامه‌ریزی امنیت غذایی

می‌توان دریافت که اکثر متغیرها حول، به‌غیراز چند عامل (که از تأثیرگذاری بالایی برخوردارند) بقیه عوامل تا حدودی از وضعیت یکسانی برخوردارند؛ بنابراین سیستم دارای وضعیت ناپایدار است. فاکتورهای زیر به‌عنوان محرک‌های اصلی شناسایی شدند:

ایجاد درآمدهای متنوع و پایدار در نواحی روستایی در راستای جلوگیری از ناامنی غذایی؛

افزایش میزان تولید محصول در اراضی زراعی از طریق اعمال روش‌های مدیریت خاک و آب؛

افزایش سرمایه‌گذاری در تحقیقات کشاورزی و توسعه فن‌آوری در راستای امنیت غذایی پایدار؛

برنامه‌ریزی کلان برای رفع نگرانی‌هایی موجود در مورد کمبود محصولات غذایی و اساسی موردنیاز خانوارهای روستایی (شیر، ماکارونی، برنج، سبزیجات و ...)

کاهش دورریزها و هدر رفت غذا بین مزرعه تا مصرف و نیز توسط مصرف‌کنندگان؛

نزدیک و صمیمانه بودن روابط و پیوندهای اجتماعی در روستاها و افزایش امنیت غذایی؛

برگزاری دوره‌های آموزشی مرتبط با تغذیه و سلامت غذایی در سطح روستاها به تفکیک مردان و زنان؛

حفاظت از خاک و آب برای کشت انواع محصولات غذایی مهم؛

برنامه‌ریزی برای مبارزه با بیماری‌های موجود در غلات (بخصوص گندم) و آفت‌های مربوط به آن؛

بیمه کردن محصولات کشاورزی در راستای افزایش توان اقتصادی کشاورزان و بهبود وضعیت تغذیه‌ای و غذایی؛ و

برنامه‌ریزی کلان برای جلوگیری از نوسانات قیمت مواد غذایی و تثبیت قیمت آن‌ها.

منابع

- اصغریان دستنایی، اعظم؛ کرمی، عزت اله و کشاورز، مرضیه (۱۳۹۲). تعیین‌کننده‌های امنیت غذایی خانوارهای روستایی، ۷(۱)، ۱۰۷-۸۵
- امیدی شاه‌آباد، امید، بدری، سیدعلی، رضوانی، محمدرضا، زالی، نادر (۱۳۹۸). تحلیل عوامل کلیدی مؤثر بر شکل‌دهی الگوی آمایش فضاهای روستایی با رویکرد آینده‌نگاری (مورد مطالعه: استان لرستان)، فصلنامه پژوهش‌های روستایی، ۱۰(۱)، ۹۸-۱۱۳.
- اوکاتی، مجتبی؛ احمدپور برازجانی، محمود و سارانی، ولی الله. (۱۳۹۹). شناخت عوامل مؤثر بر امنیت غذایی در مناطق روستایی (مطالعه موردی روستاهای منطقه زهک در استان سیستان و بلوچستان). راهبردهای توسعه روستایی، ۷(۲)، ۱۹۹-۲۰۹.
- باقرزاده آذر، فاطمه؛ رنج‌پور، رضا؛ کریمی تکانلو، زهرا؛ متفکرآزاد، محمدعلی و اسدزاده، احمد (۱۳۹۵). برآورد و مقایسه وضعیت امنیت غذایی و تأثیر متغیرهای اقتصادی بر آن در استان‌های ایران. فصلنامه علمی نظریه‌های کاربردی اقتصاد، ۳(۴)، ۷۶-۴۷.

بخشی، محمدرضا؛ ملایی، زینب؛ فرجی سبکبار، حسن؛ بدری، علی و پاکدل، فیض اله (۱۳۹۰). وضعیت امنیت غذایی کشورهای عضو مرکز توسعه یکپارچه روستایی آسیا و اقیانوسیه: کاربرد رهیافت تلفیقی PROMETHEE و AHP، اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۱۹(۱)، ۲۱-۴۶.

بیاناتی، نسرین؛ محمدی، یاسر و اعظمی، موسی (۱۴۰۱). واکاوی وضعیت و تبیین‌کننده‌های امنیت غذایی در بین خانوارهای روستایی شهرستان بهار، استان همدان. پژوهش‌های روستایی، ۱۳(۲)، ۳۱۳-۲۹۸.

بیاناتی، نسرین؛ محمدی، یاسر و اعظمی، موسی (۱۴۰۱). واکاوی وضعیت و تبیین‌کننده‌های امنیت غذایی در بین خانوارهای روستایی شهرستان بهار، استان همدان. پژوهش‌های روستایی، ۱۳(۲)، ۳۱۳-۲۹۸.

پاکروان، محمدرضا؛ حسینی، سیدصفدر؛ سلامی، حبیب الله و یزدانی، سعید (۱۳۹۴). شناسایی عوامل مؤثر بر امنیت غذایی خانوارهای شهری و روستایی ایران. تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران، ۴۶(۳)، ۴۰۸-۳۹۵.

چراغی، مهدی (۱۴۰۱). کاربرد مدل حکمن در تعیین عوامل مؤثر بر انتخاب استراتژی‌های مقابله با ناامنی غذایی مورد: بخش حلب، شهرستان ایچرود، اقتصاد فضا و توسعه روستایی، ۱۱(۳۹): ۲۰۹-۲۲۶.

دارابی، علی (۱۳۹۵). آینده‌پژوهی انقلاب اسلامی (بیم‌ها و امیدها)، تهران: موسسه انتشارات امیرکبیر.

دستگیری، سعید، محبوب، سلطانعلی، توتونچی، هلدا و علیرضا استاد رحیمی (۱۳۸۵). عوامل مؤثر بر ناامنی غذایی: یک مطالعه مقطعی در شهر تبریز، مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اردبیل.

رستمی، فرحناز؛ شاهمرادی، مهنا و بقایی، سارا (۱۳۹۳). بررسی عوامل مؤثر بر امنیت غذایی خانوارهای روستایی (مورد مطالعه: روستای کرناچی، شهرستان کرمانشاه)، تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران، ۴۵(۴)، ۷۲۵-۷۳۷.

رضوانی، محمدرضا؛ سنایی مقدم؛ سروش (۱۳۹۸). نقش پیوندهای روستایی - شهری در امنیت غذایی خانوارهای روستایی مورد: دهستان دهدشت شرقی، شهرستان دهدشت. اقتصاد فضا و توسعه روستایی، ۸(۲۷): ۳۹-۶۴.

رهر، فرهاد و مبینی دهکردی، علی (۱۳۸۳). رویکرد نو به راهبرد امنیت غذایی از منظر عرضه با ثبات مواد غذایی، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی، ۸(۱۴): ۱۸-۱.

سواری، مسلم و غنیان، منصور (۱۳۹۸). تحلیل چالش‌ها و راهبردهای بهبود امنیت غذایی در خانوارهای روستایی ایران با تحلیل سلسله مراتبی، روستا و توسعه، ۲۲(۳)، ۱۲۴-۹۵.

سواری، مسلم؛ برفی زاده، لیلا و اسدی، زینب (۱۴۰۰). آثار سرمایه اجتماعی بر دستیابی به امنیت غذایی در شرایط خشک‌سالی نمونه پژوهش: سکونتگاه‌های روستایی شهرستان دورود. جغرافیا و برنامه‌ریزی محیطی، ۳۲(۴)، ۲۸-۱.

سیدحمزه، شیرین و دماری، بهزاد (۲۰۱۷). مدل مفهومی امنیت غذا و تغذیه در ایران. سلامت اجتماعی، ۴(۳)، ۲۳۲-۲۲۳.

- شفیعی ثابت، ناصر و میرواحدی، نگین سادات (۱۴۰۱). آینده پژوهی ظرفیت‌های پیوند روستایی - شهری در راستای امنیت غذایی پایدار (مورد مطالعه: سکونتگاه‌های روستایی حوزه جنوب شرق استان تهران). پژوهش‌های روستایی، ۱۳(۲)، ۲۸۴-۲۹۷.
- صابرفرد، علیرضا (۱۳۹۲). تحلیل سناریویی، رویکردی نوین در فرآیند تحلیل و آینده‌نگاری اطلاعاتی امنیتی جامعه اطلاعاتی ن.م، پژوهش‌های حفاظتی امنیتی دانشگاه جامع امام حسین (علیه‌السلام)، سال اول، شماره ۴، صص: ۱۲۴ - ۹۳.
- ضیایی، سیده محدثه؛ شیرانی بیدآبادی، فرهاد؛ اشراقی، فرشید و کرامت زاده، علی (۱۳۹۲). کاربرد استراتژی مقابله غیرغذایی در سنجش عدم امنیت غذایی در مناطق روستایی گرگان. فصلنامه علمی - پژوهشی تحقیقات اقتصاد کشاورزی، ۵(شماره ۱۹)، ۸۳-۹۷.
- عظیمی دزفولی، سیدعلی اکبر؛ افتخاری، عبدالرضا رکن‌الدین؛ نظامی پور، قدیر؛ هایدج، اوا؛ نظری، بیژن؛ کاظم نژاد، مهدی؛ فرج زاده، منوچهر و فهمی، هدایت (۱۳۹۸). تحلیلی بر پذیرش اجتماعی تأمین آب جهت خودکفایی گندم تا افق ۱۴۰۴ جمهوری اسلامی ایران. پژوهش‌های روستایی، ۱۰(۱)، ۷۸-۹۱.
- علی مردانی، زینب؛ کاظمی، فریده؛ اسنکی، ترانه (۱۳۹۳). امنیت غذایی خانواده در ایران: مرور سیستماتیک مطالعات ایرانی، نشریه دانشکده پرستاری و مامایی شهید بهشتی، ۲۴، ۸۷: ۶۵-۷۳.
- فروتن فر، لیلا (۱۳۹۲) بررسی وضعیت امنیت غذایی و عوامل مؤثر بر آن در خانوار روستایی دهستان بالادربند پاپانامه کارشناسی ارشد، دانشگاه رازی.
- قدیری معصوم، مجتبی؛ چراغی، مهدی؛ رضوانی، محمدرضا (۱۳۹۴). اثرات روابط اقتصادی شهر و روستا بر امنیت غذایی خانوارهای روستایی مورد: شهرستان زنجان، اقتصاد فضا و توسعه روستایی، ۴ (۱۴): ۶۹-۸۵.
- قلی‌زاده، حیدر؛ رستمیان مطلق، زهره؛ بادسار، محمد و شمس، علی (۱۳۹۶). فرهنگ و دانش تغذیه‌ای و ارتباط آن با ناامنی غذایی در خانوارهای روستایی شهرستان کرمانشاه. پژوهش‌های روستایی، ۸(۱)، ۶۷-۵۴.
- کشاورز، مرضیه (۱۳۹۹). تحلیل وضعیت امنیت غذایی و ضایعات مواد غذایی در خانوارهای روستایی در شرایط خشک‌سالی (مورد: شهرستان خرامه). اقتصاد فضا و توسعه روستایی، ۹ (۳۴): ۱۰۶-۸۳.
- ملکی فرد، فاطمه؛ قنبری موحد، رضوان؛ غلامرضایی، سعید و پاکروان چروده، محمدرضا (۱۴۰۰). بررسی تأثیر انواع فعالیت‌های کارآفرینی زنان روستایی بر امنیت غذایی پایدار خانوار (مورد مطالعه: شهرستان خرم‌آباد). پژوهش‌های روستایی، ۱۲(۲)، ۲۷۴-۲۸۹.
- مهرابی بشرآبادی، حسین و موسوی محمدی، حمیده (۱۳۸۹). آثار سیاست‌های حمایتی بخش کشاورزی بر امنیت غذایی خانوارهای روستایی در ایران. اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۱۸(۲)، ۱۷۵-۱۹۲.

Abeba, D., Admassie, A., Kassa, H., & Padoch, C. (2020). Can rural outmigration improve household food security? Empirical evidence from Ethiopia. *World Development*, 129, 104879.

- Arcade, J., Godet, M., Meunier, F., Roubelat, F. (2003). Structural Analysis with the MICMAC Method & Actors Strategy with MACTOR Method, AC/UNU Millennium Project: Futures Research Methodology, V2.0, AC/UNU, Washington, DC.
- Cansino-Loeza, B., Tovar-Facio, J., & Ponce-Ortega, J. M. (2021). Stochastic optimization of the water-energy-food nexus in disadvantaged rural communities to achieve the sustainable development goals. *Sustainable Production and Consumption*, 28, 1249–1261.
- Capone, R., Bottalico, F., Ottomano Palmisano, G., El Bilali, H., & Dernini, S. (2018). Food Systems Sustainability, Food Security and Nutrition in the Mediterranean Region: The Contribution of the Mediterranean Diet. Reference Module in Food Science.
- Charoenratana, S., & Shinohara, C. (2018). Rural farmers in an unequal world: Land rights and food security for sustainable well-being. *Land Use Policy*, 78, 185–194.
- FAO (2000). The possible causes of food insecurity, FAO's framework. Available at: <http://www.bond.org.uk/the-possible-causes-of-food-insecurity>.
- FAO, IFAD and WFP. (2015). The state of food insecurity in the world.
- Farzana FD, Rahman AS, Sultana S, Raihan MJ, Haque MA, Waid JL, et al. (2017), Coping strategies related to food insecurity at the household level in Bangladesh. *PLoS ONE* 12(4): e0171411.
- Pant, L. P. (2016). Paradox of mainstreaming agroecology for regional and rural food security in developing countries. *Technological Forecasting and Social Change*, 111, 305–316.
- Pozza, L. E., & Field, D. J. (2020). The science of Soil Security and Food Security. *Soil Security*, 1, 100002.
- Pritchard, B., Rammohan, A., & Vicol, M. (2019). The importance of non-farm livelihoods for household food security and dietary diversity in rural Myanmar. *Journal of Rural Studies*, 67, 89–100.
- Sarlio-Lahteenkorva, S., Lahelma, E., 2001, Food Insecurity is Associated with Past and Present Economic Disadvantage and Body Mass Index, *Journal of Nutr food*, 131, PP. 288-4.
- Sekaran, U., Lai, L., Ussiri, D. A. N., Kumar, S., & Clay, S. (2021). Role of integrated crop-livestock systems in improving agriculture production and addressing food security – A review. *Journal of Agriculture and Food Research*, 5, 100190.
- Swinnen, J., & Vandevelde, S. (2018). The Political Economy of Food Security and Sustainability. Reference Module in Food Science. 9-16.
- Zhou, Zhangyue (2010). Achieving food security in China: past three decades and beyond. *China Agricultural Economic Review*, 2 (3), 251 – 275.