



جغرافیا و روابط انسانی، زمستان ۱۴۰۳، دوره ۷، شماره ۴، صص ۲۹۱-۲۶۸

شناسایی سناریوهای 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، (نویسنده مسئول)،

kazemiyeh@tabrizu.ac.ir

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

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۵/۱۹

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۳/۱۰

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 پیش‌بینی‌های کلیدی برای آینده امنیت غذایی پایدار و در راستای آن، ارائه سناریوهای واقع‌گرایانه برای افق متصور، در بستر مطالعه مبتنی بر آینده‌پژوهی 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 پیش‌بینی‌ها بررسی شود. بر اساس وضعیت‌های احتمالی آینده پیش رو، در کل، ۳۳ وضعیت مختلف برای ۱۱ عامل کلیدی به‌دست‌آمده، 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. همچنین نتایج به‌دست‌آمده برای سناریوهای ضعیف، شامل ۷۸۹۴ سناریو می‌باشد که با توجه به ضعیف بودن این سناریوها و منطقی نبودن به پرداختن ۷۸۹۴ سناریو، این نوع سناریوها هم جزو سناریوهای مطلوب محسوب نمی‌شوند و نمی‌توان به آن‌ها تکیه کرد؛ بنابراین آنچه منطقی به نظر می‌رسد این است که از بین سناریوهای قوی (۲ سناریو) و سناریوهای ضعیف (۷۸۹۴ سناریو)، سناریو با سازگاری یک یا سناریو با سازگاری بالا در نظر گرفته شود که بر اساس نتایج به‌دست‌آمده تعداد ۸۱ سناریو می‌باشد. «برنامه‌ریزی منسجم و کارآمد در راستای کاهش دورریزها و هدر رفت غذا بین مزرعه تا مصرف و نیز توسط مصرف‌کنندگان» به عنوان سناریو با ارزش سازگاری بالا شناسایی شد.

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

حق غذا یک حق جهانی و شامل همه افراد می‌شود، در عمل و در وهله نخست از افراد و گروه‌هایی حمایت می‌کند که بیشتر آسیب‌پذیرند و کسانی که از تبعیض رنج می‌برند از زمان تصویب اهداف توسعه هزاره موسوم به MDGS در سپتامبر سال ۲۰۰۰، طرح و اجرای اصلاحات اقتصادی به‌منظور کاهش فقر به یکی از مباحث بسیار مهم توسعه جهانی مبدل شده است (چراغی، ۱۴۰۱: ۲۱۲). تعریف سیستم غذایی پایدار (SFS) ارائه‌شده توسط پتل سطح بالای کارشناسان در امنیت غذایی و تغذیه به‌وضوح ارتباط قوی بین پایداری سیستم غذایی و امنیت غذایی و تغذیه را نشان می‌دهد. ناپایداری سیستم‌های غذایی دلیل اصلی وجود ناامنی غذایی و سوءتغذیه است. درواقع، 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 (Capone, 2018: 176). در تعاریف امنیت غذایی، به وجود غذا و دسترسی فیزیکی و اقتصادی به غذا و پایداری مصرف غذا توجه شده است؛ اما به نظر می‌رسد عواملی فراتر از این چهارچوب، بر امنیت غذایی اثر می‌گذارد. ناامنی غذایی، به رفتار مصرفی و عوامل بسترساز آن بستگی دارد. دراین‌میان، الگوی تغذیه و عادات‌های غذایی منبعت از فرهنگ و دانش تغذیه نیز بر سلامت افراد اثر می‌گذارد (قلی‌زاده و همکاران، ۱۳۹۶: ۵۷).

امنیت غذایی و پایداری در طول تاریخ در قلب سیاست‌گذاری کشاورزی بوده است (Swinnen & Vandeveld, 2018: 9). مناطق روستایی پایگاه اصلی تولید محصولات کشاورزی است. نارسایی کمی و کیفی در مصرف مواد غذایی در مناطق روستایی بر سلامت و کارایی بهره‌برداران کشاورزی اثر گذاشته و تهدیدی برای امنیت غذایی در کل جامعه خواهد بود. ازاین‌رو، آگاهی از وضعیت امنیت غذایی در مناطق روستایی و تلاش برای بهبود آن سیاستی راهبردی در اقتصاد کلان است. معمولاً روستاییان از نظر مادی دسترسی بیشتری به مواد غذایی دارند؛ ولی مطالعات مختلف نشان داده که به‌جز گوناگونی محصول و تنوع در تولید، برخی ویژگی‌های اجتماعی و اقتصادی ازجمله، سن درآمد اعضای خانواده و بعد خانوار نیز در رفتار مصرفی افراد تأثیرگذار است (تنهایی و همکاران، ۱۳۹۴: ۱۹). توجه به روستاییان به‌عنوان بخشی از تولیدکنندگان هر جامعه، از اصول توسعه پایدار به شمار می‌رود، اما این بخش پایه تولید با چالش‌های عدیده‌ای ازجمله فقر و ریسک‌های معیشتی مواجه است (سواری و غنیان، ۱۳۹۸: ۵۹۷). امنیت غذایی یکی از موضوعات کلیدی در حوزه توسعه روستایی و توسعه کشاورزی به شمار می‌رود. علیرغم اینکه بخش کشاورزی و روستایی پایگاه اصلی تولید محصولات کشاورزی و مواد غذایی است، بر اساس مطالعات بالینی انجام‌شده، کمبود انواع ریزمغذی‌ها جزء معضلات اصلی بهداشتی - تغذیه‌ای کشور به‌ویژه روستاها به شمار می‌آیند، به‌نحوی که جامعه روستایی کشور با مشکلات ناامنی غذایی به‌خصوص در میان زنان و کودکان روبرو است. درواقع، با توجه به اینکه خانوارهای روستایی برای تأمین معیشت به کشاورزی وابسته‌اند، به میزان بیشتری در معرض ناامنی غذایی قرار دارند (صفا و جوزی، ۱۴۰۰: ۱۸۶). برای کشورهای کمتر صنعتی، بخش کشاورزی به‌طور سنتی نقش محوری در بحث‌های امنیت غذایی و رفاه اقتصادی ایفا کرده است. بااین‌وجود، به نظر می‌رسد متوسط بهره‌وری کشاورزی در بیشتر موارد بسیار از کشورهای بسیار صنعتی عقب است. استدلال می‌شود که این راندمان پایین می‌تواند بر امنیت غذایی اقتصادهای نوظهور تأثیر بگذارد، در زمینه رونق جمعیتی مداوم، مهاجرت گسترده جمعیت روستایی به شهرها و افزایش مرتبط با آن در تقاضای غذا و گذار از فعالیت‌های اقتصادی ثانویه به ثالثه (Galeana et al., 2021: 190).

در بین اولویت‌های اهداف توسعه هر کشور، دستیابی به امنیت غذایی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است (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 (سید حمزه و دمار، 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 پیشنهادها برای آینده امنیت غذایی پایدار و در راستای آن، ارائه سناریوهای واقع‌گرایانه برای افق متصور، در بستر مطالعه مبتنی بر آینده‌پژوهی می‌تواند افق روشن را پیش روی برنامه ریزان و سیاست‌گذاران برنامه‌ریزی روستایی قرار دهد که هدف اصلی تحقیق حاضر است.

به دلیل تغییر میزان عرضه و تقاضا و تحت فشار قرار گرفتن محیط در اثر افزایش جمعیت و تغییر شرایط محیطی، مبحث امنیت غذایی به‌مرورزمان چالش‌برانگیزتر می‌شود. برای اینکه یک ملت جامعه یا فرد امنیت غذایی داشته باشد، باید همیشه به غذای کافی و مطمئن برای داشتن زندگی‌ای فعال و سالم دسترسی داشته باشد (FAO, 2009). البته باید توجه داشت که اندازه‌گیری کمیت و کیفیت امنیت غذایی موضوعی پیچیده است و از تمرکز بر تأمین مواد غذایی موجود در سطح ملی، منطقه‌ای و جهانی تا تقاضای غذا و دسترسی در مقیاس خانوارها و فرد می‌توان به این اصل پی برد (Nebie et al., 2021: 1). با عنایت به تبیین مسئله تحقیق مطرح‌شده 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 بپردازد وجود ندارد که این امر ضرورت و اهمیت پژوهش حاضر را دوچندان می‌کند.

مبانی نظری

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). نورد و کلمن ۱ در یک تقسیم‌بندی ناامنی غذایی را به دودسته عمده تقسیم‌بندی کرده‌اند: ناامنی غذایی بدون گرسنگی اعضای خانوارها در همه زمان‌ها توانایی به دست آوردن غذای کافی را دارند؛ زیرا آن‌ها پول کافی و منابع دیگر را برای تهیه غذا در اختیار دارند. ناامنی غذایی با گرسنگی الگوی غذایی یک یا بیشتر اعضای خانوارها در طول زمان ثبات کافی نداشته و معمولاً مقدار غذای آن‌ها کاهش می‌یابد زیرا آن‌ها استطاعت به دست آوردن غذای کافی را ندارند (چراغی، ۱۴۰۱: ۲۱۲).

اگر امنیت غذایی یک روی سکه باشد، روی دیگر آن ناامنی غذایی و آسیب‌پذیری خواهد بود. درواقع، 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 (فروتن‌فر، ۱۳۹۲: 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). به‌طور 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. اگرچه عوامل اقتصادی و درآمدی مهم‌ترین عامل تعیین‌کننده امنیت غذایی است؛ اما منابع فرهنگی و اجتماعی نیز در تخصیص منابع در خانوار، تعیین بودجه غذا و الگوی غذا خوردن نقش دارد. به عبارت ساده‌تر گروه قابل‌توجهی از جامعه درحالی‌که دسترسی اقتصادی و فیزیکی به مواد غذایی دارند اما رفتارها و انتخاب‌های غذایی نامناسبی را نشان می‌دهند و در نتیجه وضعیت مطلوبی از نظر امنیت غذایی در سطح خانواده نخواهند داشت (دستگیری و همکاران، ۱۳۸۵: ۲۱).

منشأ فکری بحث امنیت غذایی، به‌عنوان 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. بانک جهانی امنیت غذایی را دسترسی همه مردم در تمام اوقات، به غذای کافی برای داشتن یک زندگی «سالم» تعریف می‌کند که این تعریف در اجلاس رم مورد نیز مورد تأکید همگان قرار گرفته شده؛ همچنین سازمان خواربار کشاورزی امنیت غذایی را در چهار رکن اساسی تعریف می‌کند: فراهم بودن مواد، غذایی قابلیت دسترسی به مواد غذایی، بهره‌برداری و ثبات (رضوانی و سنایی مقدم، ۱۳۹۸: ۴۳). امنیت غذایی به معنای، علمی، روشی حساب‌شده برای رفع مشکلات تغذیه و چارچوب تعریف‌شده‌ای برای برنامه‌ریزی و مدیریت توسعه است. امنیت غذایی از نقطه نظر تاریخی به عرضه جهانی منطقه‌ای و کشوری 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 قابل‌دستیابی بودن آن در سطح خانوار و فرد در نظر گرفته شده است؛ بنابراین امروزه امنیت غذایی مستلزم عرضه مواد غذایی سالم و کافی در سطح کلان دسترسی و دستیابی در سطح خرد و مصرف در سطح فردی هست (قدیری معصوم و همکاران، ۱۳۹۴: ۷۱). امنیت غذایی یک مفهوم چندبعدی است و تلاش‌های زیادی برای تعریف این مفهوم انجام شده است، به‌طوری‌که بیش از چند صد تعریف و ۴۵۰ شاخص برای امنیت غذایی وجود دارد. نگاهی دقیق‌تر به ادبیات امنیت غذایی نشان می‌دهد که درک ما از این مفهوم در طول زمان تا چه حد پیشرفت کرده است؛ به‌طوری‌که امروزه تعاریف امنیت غذایی به‌ویژه در زمینه‌های

سیاستی معمولاً امنیت غذایی را بر پایه چهار ستون (۱) در دسترس بودن؛ (۲) دسترسی داشتن به (۳) استفاده از؛ و (۴) ثبات یا پایداری تعریف می‌کنند (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. تاکنون تعاریف زیادی از امنیت غذایی ارائه گردیده است. تمام تعاریف‌های ارائه شده برای امنیت غذایی دارای دو جنبه اساسی دسترسی فیزیکی به غذا و دسترسی اقتصادی به آن می‌باشند. به طور کلی مفهوم دسترسی فیزیکی را می‌توان به صورت موجود بودن غذا در بازار و یا به شکل کلی تر در محیط تعریف نمود این در حالی است که دسترسی اقتصادی به شکل موجود بودن قدرت خرید کافی برای خرید غذای موجود در بازار و یا دسترسی به عوامل تولید جهت تولید مواد غذایی با استفاده از محیط طبیعی تعریف شده که به شکل خلاصه به آن دستیابی گفته می‌شود (ضیایی و همکاران، ۱۳۹۲: ۸۴). هدف نهایی امنیت غذایی تأمین یک پیکر سالم برای یک زندگی فعال و با کیفیت می‌باشد و تمام دستاوردها، موفقیت‌ها و برتری کشورها بر اساس معیارهای عملکرد (اهداف کوتاه مدت)، در نهایت باید منجر به آثار بلندمدت یعنی حذف فقر و گرسنگی از جامعه شوند. عدم دستیابی به این اهداف خود را در قالب نابسامانی تغذیه‌ای، کم‌وزنی و کوتاه‌قدی تغذیه‌ای، شیوع سوء تغذیه در جامعه، عمق گرسنگی افراد که از آن‌ها یاد می‌شود نشان می‌دهد. عمق گرسنگی حاکی از میزان محرومیت «غذایی» تحت عنوان کمبود غذایی در جمعیت دارای کسری انرژی غذایی است (بخشی و همکاران، ۱۳۹۰: ۳۵).

داشتن نگرشی ویژه به مقوله توسعه روستایی در قالب اهداف مشخص و در پرتو آینده‌نگاری دقیق می‌تواند راهگشای مسائلی باشد که امروزه جامعه روستایی را در بر گرفته و می‌توان فاکتورهای مؤثر را شناسایی نموده و به سناریونگاری پرداخت (خالقی و مجنونی، ۱۴۰۰: ۱۳۷). 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 در بر 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 (صابر فرد، ۱۳۹۶: ۲). 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 به عنوان یک کالای تجاری محسوب می‌شود. غذا متمایز کننده یک منطقه جغرافیایی از سایر نقاط دنیاست (Swinen et al, 2011). مسائل زیست‌محیطی که امنیت غذایی را در معرض خطر قرار می‌دهند از دیگر مشکلات بررسی موضوع غذا است مسائلی که هر کدام 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. حرفه‌ای گرایی 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. ازجمله 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 (Swinen & 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 ازجمله پیچیدگی‌های این موضوع کمتر موردتوجه 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 ازجمله 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 ... ازجمله مواردی است که می‌توانیم برای تحقق آن‌ها تلاش کنیم (Hurley, 2008).

پیشینه تحقیق

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.

راهبردهای مبتنی بر نتایج مطالعه شاه‌ولی و بهروزه (۱۳۹۵) نشان داد که راهبردهای دوازده‌گانه مشخص شده در این تحقیق، در سه دسته فرهنگ تغذیه، نگرش شناختی و تمایل به مصرف مواد غذایی برای تأمین امنیت غذایی خانوارهای روستایی قابل‌شناسایی است. اجرای این راهبردها، مستلزم تعریف مأموریت‌های متناسب با آن‌ها است که برای تغییر وضعیت موجود امنیت غذایی خانوارهای روستایی به مطلوب ضروری است که در این مقاله مشخص شده است. جمینی و همکاران (۱۳۹۶) در پژوهش خود تحت عنوان «امنیت غذایی و پیامدهای آن در مناطق روستایی» نشان دادند امنیت غذایی بیشترین اثرات را بر سه متغیر از بین بردن دارایی، فشار بر منابع آب و تخریب مراتع، جنگل‌ها و حیات وحش، به ترتیب با اثرات کل ۰/۴۰۲، ۰/۳۰۴ و ۰/۲۶۲، داشته است. چراغی و همکاران (۱۳۹۷) نشان می‌دهند که با افزایش فعالیت‌های غیر زراعی نیز امنیت غذایی خانوارها افزایش پیدا می‌کند، بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که تنوع در دستیابی به منابع درآمدی غیر از بخش کشاورزی باعث افزایش دسترسی، دستیابی و ثبات در مصرف مواد غذایی و در نهایت تحقق امنیت غذایی می‌شود. سواری و غنیان (۱۳۹۸) دسترسی به غذای کافی و مطلوب و سلامت تغذیه‌ای را همواره از محورهای اصلی توسعه می‌دانند. نتایج تحقیق

ایشان حاکی از آن است که ضعف نظام حمایت از بخش کشاورزی مهم‌ترین چالش امنیت غذایی در میان جوامع روستایی است و پس از آن، چالش‌های افزایش قیمت مواد غذایی، تغییرات اقلیمی و زیست‌محیطی، توسعه‌نیافتگی جوامع روستایی و... قرار دارند. پاکروان چروده و همکاران (۱۳۹۹) نشان می‌دهند متغیرهای اشتغال سرپرست خانوار، درآمد، تعداد اتاق و مالکیت خودروی شخصی ارتباط مستقیم و معنی‌داری با سطح امنیت غذایی در مناطق شهری و روستایی دارد. از این رو، توجه اساسی به عوامل اقتصادی-اجتماعی مرتبط با بهبود سطح امنیت غذایی خانوار پیش از هرگونه مداخله به دلیل عدم کارایی اجرای سیاست‌های جبران درآمد به‌عنوان تنها راهگزين بهبود وضعیت امنیت غذایی خانوارها ازجمله راهکارهای سیاستی محسوب می‌شود. سواری و همکاران (۱۴۰۰) در مطالعه‌ای نشان می‌دهند خانوارهای روستایی از نظر امنیت غذایی و سرمایه اجتماعی در وضعیت مناسبی قرار ندارند؛ علاوه بر این، نتایج رگرسیون ترتیبی نشان داده است 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. در مطالعه شفيعی ثابت و میرواحدی (۱۴۰۱) واکاوی وضعیت آینده ظرفیت‌های پیوند روستایی - شهری در راستای امنیت غذایی پایدار در سکونتگاه‌های روستایی در ناحیه مورد مطالعه هدف پژوهش است. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار میک‌مک و سناریو ویزارد بهره گرفته شده است. یافته‌ها 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.

اووسو و همکاران (۲۰۱۱) نشان می‌دهند که مشارکت در کارهای غیرکشاورزی تأثیر مثبت و معنی‌دار آماری بر درآمد خانوار و وضعیت امنیت غذایی دارد و این دیدگاه عمومی را حمایت می‌کند که درآمد حاصل از کار غیرکشاورزی برای امنیت غذایی و کاهش فقر در مناطق روستایی بسیار مهم است. کشورهای در حال توسعه. ماهادوان و سردی و همکاران (۲۰۱۳) نشان می‌دهند که عواملی مانند طبقه و مذهب بر امنیت غذایی در سطح منطقه تأثیر می‌گذارد؛ بنابراین، تعریف اقدام مثبت در برنامه‌های امنیت غذایی ممکن است ضروری باشد زیرا رویه فعلی طراحی برنامه‌های امنیت غذایی حول خط فقر نتایج محدودی ارائه می‌دهد. گراف و همکاران (۲۰۱۴) معتقد هستند تقویت امنیت غذایی برای افراد فقیر و آسیب‌پذیر مستلزم تطبیق سیستم‌های غذایی روستایی با عوامل مختلف محرک است. الکساندری و همکاران (۲۰۱۵) به تنوع تولید قوی در مزارع کوچک در مقایسه با مزارع بزرگ که بسیار تخصصی‌تر هستند اشاره دارند. تجزیه و تحلیل رفتار مصرف غذا در خانوارهای روستایی نشان‌دهنده سهم بالای خودمصرفی در اکثر محصولات، تنوع غذایی کمتر در مقایسه با خانوارهای شهری و هزینه کمتر کالری در رژیم غذایی خانوارهای روستایی 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. با این حال، 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 قابل توجهی را در توزیع اجتماعی مزایا و معایب، با پیامدهایی برای الگوهای امنیت غذایی و کیفیت رژیم غذایی، حکاکي کرده است. نتایج مطالعه آباو و همکاران (۲۰۲۰) نشان می‌دهد که مهاجرت به‌طور قابل توجهی 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

مطالعات متعددی تلاش کرده‌اند تا تکنیک مطالعه را دسته‌بندی کنند. هدف ما کسب آگاهی در مورد موضوع امنیت غذایی، بررسی چالش‌ها و فرصت‌های موجود در این زمینه و ارائه نتایج تحقیقات به جامعه علمی به عنوان گامی در جهت ارتقای امنیت غذایی کشور است. روش تحقیق کاربردی است و در درجه اول از رویکرد کمی-کیفی استفاده می‌کند. علاوه بر این، این مطالعه از نظر ماهیت توصیفی است زیرا وضعیت فعلی امنیت غذایی را پس از تعریف واژه و بررسی ابعاد و جنبه‌های متعدد آن بررسی می‌کند. عوامل این منطقه شناسایی و روابط آنها بر اساس وضعیت امنیت غذایی مورد بررسی قرار گرفت. اهداف مطالعه با استفاده از رویکرد تحلیل اثرات متقابل انجام شد. از طریق بررسی اسناد و متون، بررسی‌های تخصصی و مصاحبه‌های عمیق، ما توانستیم روندهای فعلی و آتی در حوزه امنیت غذایی را شناسایی کنیم که در پاسخ به سؤالات تحقیق و تحقق اهداف مطالعه بسیار مهم بود. به عنوان آخرین گام، سناریوهایی برای امنیت غذایی ایران برای سال ۱۴۱۲ تهیه شد. بررسی مقالات، گزارش‌ها و نشریات داخلی و خارجی، محرک‌های اولیه عوامل امنیت غذایی و روندهای کلان به تعریف موضوع و شناسایی محدوده جغرافیایی و زمانی پژوهش کمک کرد. عوامل زیرگروه هر پیشران مشخص شد. پس از تکمیل لیست پیشران‌ها، یک ماتریس متقاطع حاوی پیشران‌های اساسی شناسایی شده ایجاد شد. برای اینکه بفهمیم هر پیشران چگونه روی دیگران تأثیر می‌گذارد، از این ماتریس استفاده کردیم. عوامل اثر گذار اجزای ردیف و ستون ماتریس را تشکیل می‌دهند. یک بررسی تخصصی برای تعیین کارایی پیشران‌ها انجام شد. ابزار نظرسنجی برای دستیابی به این هدف ایجاد شد. شرکت کنندگان این مطالعه شامل دانشجویان رشته آینده‌نگاری دانشگاه تبریز و همچنین اساتید و کارکنان دانشگاه آزاد اسلامی تبریز، سازمان جهاد کشاورزی استان آذربایجان شرقی و سایر مؤسسات دارای دانش گسترده در برنامه ریزی توسعه کشاورزی و مواد غذایی بودند. برای اجرای نظرسنجی از یک پرسشنامه تخصصی که توسط محققین تهیه شده بود استفاده شد. سی و یک نظرسنجی تکمیل شد. اعتبار، ماهیت و شکل پژوهش با مشاوره با مشاوران، دانشگاهیان و متخصصان در زمینه‌های اقتصاد کشاورزی، برنامه‌ریزی روستایی و مطالعات برنامه‌ریزی آینده و نیز توسعه و ترویج روستایی تعیین شد. علاوه بر این، پرسشنامه با گروهی از متخصصان به صورت آزمایشی برای اطمینان از روایی و پایایی آن در اندازه‌گیری تأثیرات متقابل پیشران‌ها استفاده شد. پس از بررسی پرسشنامه تکمیل شده، کارشناسان به اصلاحات مورد نیاز کمک کرده و تایید کردند. سپس داده‌های نظرسنجی با استفاده از Scenario Wizard مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. شکل ۲ اقدامات مورد استفاده برای اجرای مطالعه را نشان می‌دهد.



شکل ۱- 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 خدماتی 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

شاخص	فراوانی	درصد فراوانی
جنسیت	مرد	۲۵
	زن	۶
	مجموع	۳۱
		۱۰۰

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

نتایج نشان می‌دهد تعداد ۸۰ درصد از پاسخگویان مرد و تعداد ۲۰ درصد نیز زن می‌باشند. 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 ساله و ۴۸ درصد بالای ۴۰ سال سن هستند. بر اساس آمار جمع‌آوری شده ۳۵ درصد از شرکت‌کنندگان در پژوهش دارای مدرک کارشناسی ارشد و ۶۵ درصد دارای مدرک دکتری هستند.

یافته‌های استنباطی

بر اساس وضعیت‌های احتمالی آینده پیش رو، در کل، ۳۳ وضعیت مختلف برای ۱۱ عامل کلیدی به‌دست‌آمده، 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. در ادامه در جدول ۲ عوامل کلیدی و وضعیت‌های احتمالی مربوط به تأمین امنیت غذایی در مناطق روستایی شهرستان‌های استان آذربایجان شرقی نشان داده شده است.

جدول ۲- عوامل کلیدی و وضعیت‌های احتمالی مربوط به تأمین امنیت غذایی پایدار در مناطق روستایی استان آذربایجان شرقی

عوامل کلیدی	درجه مطلوبیت	عدم قطعیت‌ها	کد
A	مطلوب	برنامه‌ریزی منسجم و کارآمد در راستای ایجاد درآمدهای متنوع و پایدار در نواحی روستایی در راستای جلوگیری از ناامنی غذایی	A1
	بینابین و ایستا	عدم توجه کافی به ایجاد درآمدهای متنوع و پایدار در نواحی روستایی در راستای جلوگیری از ناامنی غذایی	A2
	نامطلوب	نادیده انگاشتن بحث ایجاد درآمدهای متنوع و پایدار در نواحی روستایی در راستای جلوگیری از ناامنی غذایی	A3
B	مطلوب	افزایش میزان تولید محصول در اراضی زراعی از طریق اعمال روش‌های مدیریت خاک و آب در راستای توسعه روستایی	B1
	بینابین و ایستا	کم‌رنگ بودن افزایش میزان تولید محصول در اراضی زراعی از طریق اعمال روش‌های مدیریت خاک و آب در فرایند برنامه‌ریزی‌ها	B2
	نامطلوب	کاهش میزان تولید محصول در اراضی زراعی از طریق اعمال روش‌های نامناسب مدیریت خاک و آب	B3
C	مطلوب	اجرای برنامه‌ها و طرح‌های متعدد در راستای افزایش سرمایه‌گذاری در تحقیقات کشاورزی و توسعه فن‌آوری در راستای امنیت غذایی پایدار	C1
	بینابین و ایستا	توجه ناکافی به افزایش سرمایه‌گذاری در تحقیقات کشاورزی و توسعه فن‌آوری در راستای امنیت غذایی پایدار	C2
	نامطلوب	عدم توجه به بحث افزایش سرمایه‌گذاری در تحقیقات کشاورزی و توسعه فن‌آوری در راستای امنیت غذایی پایدار	C3
D	مطلوب	برنامه‌ریزی کلان برای رفع نگرانی‌هایی موجود در مورد کمبود محصولات غذایی و اساسی مورد نیاز خانوارهای روستایی (شیر، ماکارونی، برنج، سبزیجات و ...)	D1
	بینابین و ایستا	تداوم وضعیت موجود	D2

عوامل کلیدی	درجه مطلوبیت	عدم قطعیت‌ها	کد
روستایی (شیر، ماکارونی، برنج، سبزیجات و ...)	نامطلوب	توجه ناکافی به برنامه ریزی کلان برای رفع نگرانی‌هایی موجود در مورد کمبود محصولات غذایی و اساسی مورد نیاز خانوارهای روستایی (شیر، ماکارونی، برنج، سبزیجات و ...)	D3
	مطلوب	برنامه ریزی منسجم و کارآمد در راستای کاهش دورریزها و هدر رفت غذا بین مزرعه تا مصرف و نیز توسط مصرف‌کنندگان	E1
	نامطلوب	توجه ناکافی به کاهش دورریزها و هدر رفت غذا بین مزرعه تا مصرف و نیز توسط مصرف‌کنندگان	E2
کاهش دورریزها و هدر رفت غذا بین مزرعه تا مصرف‌کنندگان	نامطلوب	عدم توجه به امر کاهش دورریزها و هدر رفت غذا بین مزرعه تا مصرف و نیز توسط مصرف‌کنندگان	E3
	مطلوب	طراحی و اجرای سیاست‌های مطلوب در راستای نزدیک و صمیمانه بودن روابط و پیوندهای اجتماعی در روستاها و افزایش امنیت غذایی	F1
	نامطلوب	تداوم سیاست‌ها و روند موجود	F2
نزدیک و صمیمانه بودن روابط و پیوندهای اجتماعی در روستاها و افزایش امنیت غذایی	نامطلوب	عدم اجرای سیاست‌ها و برنامه‌ای مشخص برای نزدیک و صمیمانه بودن روابط و پیوندهای اجتماعی در روستاها و افزایش امنیت غذایی	F3
	مطلوب	مدیریت کارآمد برگزاری دوره‌های آموزشی مرتبط با تغذیه و سلامت غذایی در سطح روستاها به تفکیک مردان و زنان	G1
	بینابین و ایستا	تداوم وضعیت موجود	G2
برگزاری دوره‌های آموزشی مرتبط با تغذیه و سلامت غذایی در سطح روستاها به تفکیک مردان و زنان	نامطلوب	مدیریت ناکارآمد برگزاری دوره‌های آموزشی مرتبط با تغذیه و سلامت غذایی در سطح روستاها به تفکیک مردان و زنان	G3
	مطلوب	اجرای سیاست‌های متوازن منطقه‌ای در راستای حفاظت از خاک و آب برای کشت انواع محصولات غذایی مهم	H1
	بینابین و ایستا	تداوم وضعیت موجود و کاهش تدریجی روند حفاظت از خاک و آب برای کشت انواع محصولات غذایی مهم	H2

عوامل کلیدی	درجه مطلوبیت	عدم قطعیت‌ها	کد
I	نامطلوب	ناکارآمد بودن برنامه‌های توسعه در راستای حفاظت از خاک و آب	H3
	مطلوب	توسعه و مدیریت کشاورزی همسو با برنامه‌ریزی برای مبارزه با بیماری‌های موجود در غلات (به‌خصوص گندم) و آفت‌های 11 مربوط به آن	I1
	بینابین و ایستا	تداوم وضعیت موجود	I2
J	نامطلوب	توجه کم به بخش برنامه‌ریزی برای مبارزه با بیماری‌های موجود در غلات (به‌خصوص گندم) و آفت‌های مربوط به آن	I3
	مطلوب	توجه ویژه به مقوله بیمه کردن محصولات کشاورزی در راستای افزایش توان اقتصادی کشاورزان و بهبود وضعیت تغذیه-ای و غذایی	J1
	بینابین و ایستا	تداوم وضعیت موجود	J2
K	نامطلوب	عدم توجه به مقوله بیمه کردن محصولات کشاورزی در راستای افزایش توان اقتصادی کشاورزان و بهبود وضعیت تغذیه-ای و غذایی	J3
	مطلوب	طراحی سیاست‌ها و خط‌مشی‌های اجرایی و برنامه‌ریزی کلان برای جلوگیری از نوسانات قیمت مواد غذایی و تثبیت قیمت آن‌ها	K1
	بینابین و ایستا	تداوم وضعیت موجود	K2
	نامطلوب	عدم توجه به برنامه‌ریزی کلان برای جلوگیری از نوسانات قیمت مواد غذایی و تثبیت قیمت آن‌ها	K3

مأخذ: (یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۲).

بر اساس وضعیت‌های احتمالی آینده پیش روی تأمین امنیت غذایی پایدار در مناطق روستایی استان آذربایجان شرقی در کل ۳۳ وضعیت مختلف برای ۱۱ عامل کلیدی شناسایی شد که این وضعیت‌ها شامل سه طیف مطلوب، بینابین و نامطلوب بود. پس‌ازاینکه وضعیت‌های احتمالی مربوط به عوامل کلیدی مشخص گردید برای سنجش قضاوت‌ها و اثر هریک از وضعیت‌ها با هم ماتریس متقاطع ۳۳*۳۳ به‌صورت پرسشنامه محقق‌ساخته طراحی گردیده و در اختیار خبرگان و متخصصان قرار گرفت. پاسخگویان با طرح این سؤال که «اگر هر یک از وضعیت‌های ۳۳ گانه اتفاق بیفتد چه تأثیری بر وقوع و یا عدم وقوع سایر وضعیت‌ها خواهد داشت؟» به تکمیل پرسشنامه بر اساس سه

ویژگی «رواج‌دهنده (توانمندساز)»، «بی‌تأثیر» و «محدودیت‌ساز» اقدام نمودند. در پرسشنامه طراحی شده وضعیت‌ها می‌تواند اثرگذاری منفی را نیز نشان دهند که نمره‌های پرسشنامه از ۳+ تا ۳- متغیر است. سؤال محوری پرسشنامه این است:

اگر وضعیت A1 از عوامل کلیدی A در آینده برنامه‌ریزی توسعه روستایی اتفاق بیفتد، چه تأثیری بر وقوع یا عدم وقوع وضعیت B2 از عامل کلیدی B خواهد داشت که جواب آن‌ها در نهایت در نرم‌افزار سناریوویزارد تحلیل شده است. بیان قضاوت در یک مقیاس کیفی در مورد وضعیت‌های احتمالی به صورت جدول ۳ خواهد بود.

جدول ۳- مقیاس بیان قضاوت‌ها

نمره	مقیاس
۳-	تأثیر محدودکننده قوی
۲-	تأثیر محدودکننده متوسط
۱-	تأثیر محدودکننده ضعیف
۰	بدون تأثیر
۱	تأثیر رواج‌دهندگی ضعیف
۲	تأثیر رواج‌دهندگی متوسط
۳	تأثیر رواج‌دهندگی قوی

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۲

پس از گردآوری داده‌ها و پردازش آن در مرحله دلفی توسط متخصصان، امکان استفاده از نرم‌افزار Scenario wizard فراهم گردید و امکان استخراج سناریوهای با احتمال سازگاری و انطباق بالا، سناریوهای با احتمال قوی و سناریوهای با احتمال ضعیف برای محقق فراهم شد. جدول ۴ اطلاعات پروژه تدوین سناریو تأمین امنیت غذایی پایدار در مناطق روستایی استان آذربایجان شرقی را نشان داده است.

جدول ۴-اطلاعات پروژه تدوین سناریو تأمین امنیت غذایی پایدار در مناطق روستایی استان آذربایجان شرقی

اطلاعات	توضیحات	
	قوی	۲
نوع و تعداد سناریو	ضعیف	۷۸۹۴
	سازگاری بالا	۸۱

تعداد توصیفگرها	۱۱
تعداد کل انواع (وضعیت‌های محتمل)	۳۳
تعداد توصیفگرها با ۳ وضعیت محتمل	۳۳
تعداد کلی پیکربندی	۱۷۷.۱۴۷
داوری‌ها	۲۹ مورد از ۱۱۰ بخش داوری (۲۶/۳۶ درصد) خالی هستند. ماتریس شامل ۹۹۰ سلول داوری است. ۴۲ سلول (۲۴٪ / ۴٪) حاوی داوری برای تأثیر متقابل با نمره (۳-) است. ۷۵ سلول (۵۸٪ / ۷٪) حاوی داوری برای تأثیر متقابل با نمره (۲-) است. ۱۰۶ سلول (۷۱٪ / ۱۰٪) حاوی داوری برای تأثیر متقابل با نمره (۱-) است. ۵۱۵ سلول (۵۲٪ / ۰۲٪) حاوی داوری برای تأثیر متقابل با نمره (۰) است. ۱۵۰ سلول (۱۵٪ / ۱۵٪) حاوی داوری برای تأثیر متقابل با نمره (۱) است. ۶۷ سلول (۷۷٪ / ۶٪) حاوی داوری برای تأثیر متقابل با نمره (۲) است. ۳۵ سلول (۵۴٪ / ۳٪) حاوی داوری برای تأثیر متقابل با نمره (۳) است.

این پروژه شامل هیچ سناریو مستقل نیست.

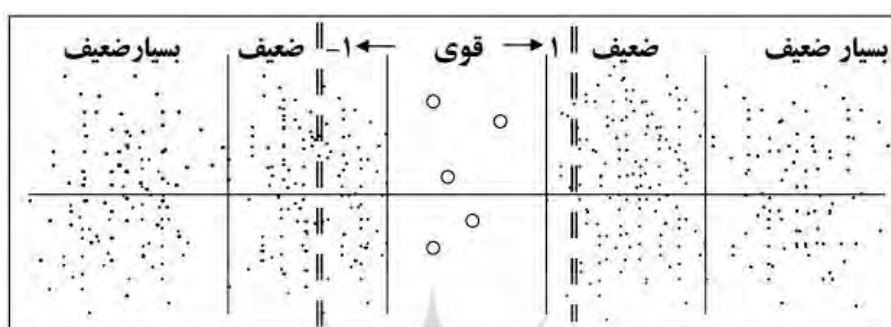
قابلیت اعتماد پروژه

این پروژه شامل هیچ سناریوی غیرفعال نیست.

مأخذ: (یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۲).

ماهیت این نرم‌افزار به صورت کاهش ابعاد احتمالی وقوع سناریوها از میان میلیون‌ها سناریو به چند سناریوی محتمل با احتمال وقوع بالاست. بر اساس نتایج به دست آمده، تعداد ۲ سناریو با احتمال وقوع بالا به دلیل عملیاتی نبودن و دور از انتظار بودن نتایج آن‌ها جزو

سناریوهای برتر و مطلوب محسوب نمی‌شوند و نمی‌توان از آن‌ها به‌عنوان سناریوهای برتر استفاده کرد. همچنین نتایج به‌دست‌آمده برای سناریوهای ضعیف، شامل ۷۸۹۴ سناریو می‌باشد که با توجه به ضعیف بودن این سناریوها و منطقی نبودن به پرداختن ۷۸۹۴ سناریو، این نوع سناریوها هم جزو سناریوهای مطلوب محسوب نمی‌شوند و نمی‌توان به آن‌ها تکیه کرد؛ بنابراین آنچه منطقی به نظر می‌رسد این است که از بین سناریوهای قوی (۲ سناریو) و سناریوهای ضعیف (۷۸۹۴ سناریو)، سناریو با سازگاری یک یا سناریو با سازگاری بالا در نظر گرفته شود که بر اساس نتایج به‌دست‌آمده تعداد ۸۱ سناریو می‌باشد. فاصله یک در سناریو با سازگاری یک درواقع گسترش پهنه سناریوهای قوی به‌اندازه یک واحد به سمت سناریوهای ضعیف می‌باشد. شکل ۲ نحوه انتخاب سناریوهای با سازگاری یک میان انبوه سناریوها را نشان داده است.



شکل ۲- نحوه انتخاب سناریوهای با سازگاری یک میان انبوه سناریوها

درنتیجه با توجه به شکل فوق و نتایج حاصل از روش سناریو ویزارد تعداد ۸۱ سناریو با سازگاری بالا انتخاب شده‌اند و با توجه به اینکه هر کدام از عوامل کلیدی دارای تعداد ۳ سناریو محتمل هستند، هر یک از سناریوها به ۳ دسته، مطلوب، ایستا و بحرانی تقسیم شده‌اند. در ادامه سناریوها به تفصیل بحث شده است.

جدول ۵- وضعیت سناریوهای قوی با احتمال زیاد

Scenario No. 1	Scenario No. 2
ایجاد درآمدهای متنوع و پایدار در نواحی روستایی در راستای جلوگیری از ناامنی غذایی: برنامه‌ریزی منسجم و کارآمد در راستای ایجاد درآمدهای متنوع و پایدار در نواحی روستایی در راستای جلوگیری از ناامنی غذایی	ایجاد درآمدهای متنوع و پایدار در نواحی روستایی در راستای جلوگیری از ناامنی غذایی: عدم توجه کافی به 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 میزان تولید محصول در اراضی زراعی از طریق اعمال روش‌های مدیریت خاک و آب در راستای توسعه روستایی	افزایش میزان تولید محصول در اراضی زراعی از طریق اعمال روش‌های مدیریت خاک و آب: افزایش میزان تولید محصول در اراضی زراعی از طریق اعمال روش‌های مدیریت خاک و آب در راستای توسعه روستایی
افزایش سرمایه‌گذاری در تحقیقات کشاورزی و توسعه فن‌آوری در راستای امنیت غذایی پایدار:	افزایش سرمایه‌گذاری در تحقیقات کشاورزی و توسعه فن‌آوری در راستای امنیت غذایی پایدار:

اجرای برنامه‌ها و طرح‌های متعدد در راستای افزایش سرمایه‌گذاری در تحقیقات کشاورزی و توسعه فن‌آوری در راستای امنیت غذایی پایدار	عدم توجه به بحث 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 مورد نیاز خانوارهای روستایی (شیر، ماکارونی، برنج، سبزیجات و ...): برنامه‌ریزی کلان برای رفع نگرانی‌هایی موجود در مورد کمبود محصولات غذایی و اساسی مورد نیاز خانوارهای روستایی (شیر، ماکارونی، برنج، سبزیجات و ...)	برنامه‌ریزی کلان برای رفع نگرانی‌هایی موجود در مورد کمبود محصولات غذایی و اساسی مورد نیاز خانوارهای روستایی (شیر، ماکارونی، برنج، سبزیجات و ...): تداوم وضعیت موجود
کاهش دورریزها و هدر رفت غذا بین مزرعه تا مصرف و نیز توسط مصرف‌کنندگان: برنامه‌ریزی منسجم و کارآمد در راستای کاهش دورریزها و هدر رفت غذا بین مزرعه تا مصرف و نیز توسط مصرف‌کنندگان	کاهش دورریزها و هدر رفت غذا بین مزرعه تا مصرف و نیز توسط مصرف‌کنندگان: عدم توجه به امر 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: طراحی و اجرای سیاست‌های مطلوب در راستای 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: مدیریت ناکارآمد 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: اجرای سیاست‌های متوازن منطقه‌ای در راستای حفاظت از خاک و آب برای کشت انواع محصولات غذایی مهم	حفاظت از خاک و آب برای کشت انواع محصولات غذایی مهم: تداوم وضعیت موجود و کاهش تدریجی روند حفاظت از خاک و آب برای کشت انواع محصولات غذایی مهم
برنامه‌ریزی برای مبارزه با بیماری‌های موجود در غلات (به خصوص گندم) و آفت‌های مربوط به آن: توسعه و مدیریت کشاورزی همسو با برنامه‌ریزی برای مبارزه با بیماری‌های موجود در غلات (به خصوص گندم) و آفت‌های مربوط به آن	
بیمه کردن محصولات کشاورزی در راستای افزایش توان اقتصادی کشاورزان و بهبود وضعیت تغذیه‌ای و غذایی: توجه ویژه به مقوله بیمه کردن محصولات کشاورزی در راستای افزایش توان اقتصادی کشاورزان و بهبود وضعیت تغذیه‌ای و غذایی	

برنامه ۶ ریزی کلان برای جلوگیری از نوسانات قیمت مواد غذایی	برنامه ۶ ریزی کلان برای جلوگیری از نوسانات قیمت مواد غذایی
و تثبیت قیمت آن‌ها:	و تثبیت قیمت آن‌ها:
طراحی سیاست‌ها و خط‌مشی‌های اجرایی و برنامه ۶ ریزی کلان	عدم توجه به برنامه ۶ ریزی کلان برای جلوگیری از نوسانات قیمت
برای جلوگیری از نوسانات قیمت مواد غذایی و تثبیت قیمت آن‌ها	مواد غذایی و تثبیت قیمت آن‌ها

مأخذ: (یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۲).

به‌طور کلی فرضیات یک سناریو باثبات نابرابر پشتیبانی می‌شوند. میزان ثبات را می‌توان با «مقدار ثبات» بیان کرد. این روش تفاوت بین امتیاز تأثیر فرض و نمره تأثیر بهترین فرض جایگزین را اندازه‌گیری می‌کند. در فهرست زیر، عوامل کلیدی به ترتیب پابرجایی رتبه‌بندی شده‌اند:

جدول ۶- ثبات و استحکام فرضیات

ارزش سازگاری	فرض	عامل کلیدی
12	برنامه ۶ ریزی منسجم و کارآمد در راستای کاهش دورریزها و هدر رفت غذا بین مزرعه تا مصرف و نیز توسط مصرف‌کنندگان	کاهش دورریزها و هدر رفت غذا بین مزرعه تا مصرف و نیز توسط مصرف‌کنندگان
9	اجرای برنامه ۶ها و طرح ۶های متعدد در راستای افزایش سرمایه ۶گذاری در تحقیقات کشاورزی و توسعه فن‌آوری در راستای امنیت غذایی پایدار	افزایش سرمایه ۶گذاری در تحقیقات کشاورزی و توسعه فن‌آوری در راستای امنیت غذایی پایدار
7	توجه ویژه به مقوله بیمه کردن محصولات کشاورزی در راستای افزایش توان اقتصادی کشاورزان و بهبود وضعیت تغذیه‌ای و غذایی	بیمه کردن محصولات کشاورزی در راستای افزایش توان اقتصادی کشاورزان و بهبود وضعیت تغذیه‌ای و غذایی
5	برنامه ۶ ریزی منسجم و کارآمد در راستای ایجاد درآمدهای متنوع و پایدار در نواحی روستایی در راستای جلوگیری از ناامنی غذایی	ایجاد درآمدهای متنوع و پایدار در نواحی روستایی در راستای جلوگیری از ناامنی غذایی
5	افزایش میزان تولید محصول در اراضی زراعی از طریق اعمال روش ۶های مدیریت خاک و آب در راستای توسعه روستایی	افزایش میزان تولید محصول در اراضی زراعی از طریق اعمال روش ۶های مدیریت خاک و آب

ارزش سازگاری	فرض	عامل کلیدی
5	طراحی و اجرای سیاست‌های مطلوب در راستای نزدیک و صمیمانه بودن روابط و پیوندهای اجتماعی در روستاها و افزایش امنیت غذایی	نزدیک و صمیمانه بودن روابط و پیوندهای اجتماعی در روستاها و افزایش امنیت غذایی
4	برنامه‌ریزی کلان برای رفع نگرانی‌هایی موجود در مورد کمبود محصولات غذایی و اساسی مورد نیاز خانوارهای روستایی (شیر، ماکارونی، برنج، سبزیجات و ...)	برنامه‌ریزی کلان برای رفع نگرانی‌هایی موجود در مورد کمبود محصولات غذایی و اساسی مورد نیاز خانوارهای روستایی (شیر، ماکارونی، برنج، سبزیجات و ...)
4	اجرای سیاست‌های متوازن منطقه‌ای در راستای حفاظت از خاک و آب برای کشت انواع محصولات غذایی مهم	حفاظت از خاک و آب برای کشت انواع محصولات غذایی مهم
4	طراحی سیاست‌ها و خط‌مشی‌های اجرایی و برنامه‌ریزی کلان برای جلوگیری از نوسانات قیمت مواد غذایی و تثبیت قیمت آن‌ها	برنامه‌ریزی کلان برای جلوگیری از نوسانات قیمت مواد غذایی و تثبیت قیمت آن‌ها
3	مدیریت ناکارآمد برگزاری دوره‌های آموزشی مرتبط با تغذیه و سلامت غذایی در سطح روستاها به تفکیک مردان و زنان	برگزاری دوره‌های آموزشی مرتبط با تغذیه و سلامت غذایی در سطح روستاها به تفکیک مردان و زنان
3	توسعه و مدیریت کشاورزی همسو با برنامه‌ریزی برای مبارزه با بیماری‌های موجود در غلات (به‌خصوص گندم) و آفت‌های مربوط به آن	برنامه‌ریزی برای مبارزه با بیماری‌های موجود در غلات (به‌خصوص گندم) و آفت‌های مربوط به آن

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۲

عناصر سناریوی گزارش شده مجموعه کاملی از مفروضات پشتیبان متقابل را تشکیل می‌دهند؛ بنابراین، سناریو را می‌توان به‌عنوان یک سازگار درونی ارزیابی کرد.

نتیجه‌گیری

برای دستیابی به سیستم‌های غذایی و امنیت پایدار - که توسط عوامل اجتماعی و فرهنگی شکل می‌گیرند - لازم است در کنار مسائل اجتماعی و فرهنگی و همچنین اقتصادی به مسائل زیست‌محیطی پرداخته شود. از جمله استان‌های آذربایجان که دارای منابع طبیعی است و سهم بسزایی در تولید مواد غذایی دارد، آذربایجان شرقی است. برای تامین غذای کشور، یکی از مناطق مهم و همچنین مرکز کشاورزی،

باغداری و دامپروری است. امنیت غذایی آن بهتر از سایر استان های کشور است، اگرچه بسیار کمتر از میانگین جهانی است. همانند سایر استان های کشور، ناامنی غذایی و فقر کلی در بخش های روستایی این استان نسبت به همتایان شهری خود بیشتر قابل توجه است. با توجه به ظرفیت های فعلی توسعه کشاورزی استان، دلیلی برای خوش بین بودن به امنیت غذایی در آینده وجود دارد. با این حال، اگر بخواهیم عوامل تضمین کننده امنیت غذایی در آینده را شناسایی کنیم و بر اساس آن برنامه ریزی کنیم، نیازمند رویکرد علمی و آینده نگرتر به این مشکل هستیم. هدف پژوهش حاضر فراهم کردن زمینه ای برای مطالعات آتی بود که امیدواریم خبرهای خوبی را برای سیاست گذاران و برنامه ریزان برنامه ریزی روستایی ارائه کند.

با توجه به تشریح موضوع مطالعه پیشنهادی، می توان گفت که بحران غذا از سال ۱۹۷۲ تا ۱۹۷۴ یک نگرانی جهانی بود و در این دوره هدف اولیه تمرکز گسترده بر مسائل غذایی بود. محققان به دلیل این مشکل غذایی شروع به صحبت در مورد امنیت غذایی کردند. مطالعات کمی در مورد آینده امنیت غذایی پایدار، به ویژه برای مناطق روستایی، به ویژه در منطقه مورد مطالعه، انجام شده است و این امر اهمیت و ضرورت تحقیق حاضر را نشان می دهد.

شرکت کنندگان این مطالعه شامل دانشجویان رشته آینده نگاری دانشگاه تبریز و همچنین اساتید و کارکنان دانشگاه آزاد اسلامی تبریز، سازمان جهاد کشاورزی استان آذربایجان شرقی و سایر مؤسسات دارای دانش گسترده در برنامه ریزی توسعه کشاورزی و مواد غذایی بودند. برای اجرای نظرسنجی از یک پرسشنامه تخصصی که توسط محققین تهیه شده بود استفاده شد. سی و یک نظرسنجی تکمیل شد. اعتبار، ماهیت و شکل پژوهش با مشاوره با مشاوران، دانشگاهیان و متخصصان در زمینه های اقتصاد کشاورزی، برنامه ریزی روستایی و مطالعات برنامه ریزی آینده و نیز توسعه و ترویج روستایی تعیین شد. علاوه بر این، پرسشنامه با گروهی از متخصصان به صورت آزمایشی برای اطمینان از روایی و پایایی آن در اندازه گیری تأثیرات متقابل پیشران ها استفاده شد. پس از بررسی پرسشنامه تکمیل شده، کارشناسان به اصلاحات مورد نیاز کمک کرده و تایید کردند. سپس داده های نظرسنجی با استفاده از Scenario Wizard مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. شکل ۲ اقدامات مورد استفاده برای اجرای مطالعه را نشان می دهد.

پژوهش درباره آینده اغلب با شناسایی متغیرهای کلیدی که تأثیر زیادی در آینده موضوع دارند شروع می شود. پیش بینی 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 آینده نگاری تأمین امنیت غذایی نیز از این قاعده مستثنا نبوده و در این بخش سعی می شود تا با شناسایی عوامل اولیه تأثیرگذار بر روند آینده تأمین امنیت غذایی در مناطق روستایی استان آذربایجان شرقی، اقدام به سناریونویسی و شناسایی سناریوهای مطلوب برای آن نماید.

تعداد ۲ سناریو با احتمال وقوع بالا به دلیل عملیاتی نبودن و دور از انتظار بودن نتایج آن ها جزو سناریوهای برتر و مطلوب محسوب نمی شوند و نمی توان از آن ها به عنوان سناریوهای برتر استفاده کرد. همچنین نتایج به دست آمده برای سناریوهای ضعیف، شامل ۷۸۹۴ سناریو می باشد که با توجه به ضعیف بودن این سناریوها و منطقی نبودن به پرداختن ۷۸۹۴ سناریو، این نوع سناریوها هم جزو سناریوهای مطلوب محسوب نمی شوند و نمی توان به آن ها تکیه کرد؛ بنابراین آنچه منطقی به نظر می رسد این است که از بین سناریوهای قوی (۲ سناریو) و سناریوهای ضعیف (۷۸۹۴ سناریو)، سناریو با سازگاری یک یا سناریو با سازگاری بالا در نظر گرفته شود که بر اساس نتایج به دست آمده تعداد ۸۱ سناریو می باشد. فاصله یک در سناریو با سازگاری یک درواقع گسترش پهنه سناریوهای قوی به اندازه یک واحد به سمت سناریوهای ضعیف می باشد. موارد ذیل به عنوان سناریوهای استوار شناسایی شدند:

- برنامه‌ریزی منسجم و کارآمد در راستای کاهش دورریزها و هدر رفت غذا بین مزرعه تا مصرف و نیز توسط مصرف‌کنندگان؛
- اجرای برنامه‌ها و طرح‌های متعدد در راستای افزایش سرمایه‌گذاری در تحقیقات کشاورزی و توسعه فن‌آوری در راستای امنیت غذایی پایدار؛
- توجه ویژه به مقوله بیمه کردن محصولات کشاورزی در راستای افزایش توان اقتصادی کشاورزان و بهبود وضعیت تغذیه‌ای و غذایی؛
- برنامه‌ریزی منسجم و کارآمد در راستای 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 در راستای توسعه روستایی؛
- طراحی و اجرای سیاست‌های مطلوب در راستای نزدیک و صمیمانه بودن روابط و پیوندهای اجتماعی در روستاها و افزایش امنیت غذایی؛
- برنامه‌ریزی کلان برای رفع نگرانی‌هایی موجود در مورد کمبود محصولات غذایی و اساسی موردنیاز خانوارهای روستایی (شیر، ماکارونی، برنج، سبزیجات و ...)
- اجرای سیاست‌های متوازن منطقه‌ای در راستای حفاظت از خاک و آب برای کشت انواع محصولات غذایی مهم؛
- طراحی سیاست‌ها و خط‌مشی‌های اجرایی و برنامه‌ریزی کلان برای جلوگیری از نوسانات قیمت مواد غذایی و تثبیت قیمت آن‌ها؛
- مدیریت ناکارآمد برگزاری دوره‌های آموزشی مرتبط با تغذیه و سلامت غذایی در سطح روستاها به تفکیک مردان و زنان؛ و
- توسعه و مدیریت کشاورزی همسو با برنامه‌ریزی برای مبارزه با بیماری‌های موجود در غلات (بخصوص گندم) و آفت‌های مربوط به آن.

منابع

- 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، ولی‌الله (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)، ۷۶-۷۷.
- 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، حبیب‌الله 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.

- تنهایی، مریم؛ زارع، ابراهیم؛ شیرانی بیدآبادی، فرهاد و جولایی، رامتین (۱۳۹۴). بررسی وضعیت امنیت غذایی با استفاده از شاخص تنوع غذایی: مطالعه موردی مناطق روستایی شهرستان مرودشت، استان فارس. روستا و توسعه، ۱۸(۴): ۱۷-۳۵.
- چراغی، مهدی (۱۴۰۱). کاربرد مدل حکمن در تعیین عوامل مؤثر بر انتخاب استراتژی‌های مقابله با ناامنی غذایی مورد: بخش حلب، شهرستان ایجرود، اقتصاد فضا و توسعه روستایی، ۱۱(۳۹): ۲۰۹-۲۲۶.
- خالقی، عقیل و مجنونی توتاخانه، علی. (۱۴۰۰). آینده‌پژوهی برنامه‌ریزی توسعه روستایی (مطالعه موردی: شهرستان ورزقان). فصلنامه علمی برنامه ریزی منطقه ای، ۱۱(۴۲): ۱۵۳-۱۳۷.
- دارابی، علی (۱۳۹۵). آینده‌پژوهی انقلاب اسلامی (بیم‌ها و امیدها)، تهران: موسسه انتشارات امیرکبیر.
- دستگیری، سعید، محبوب، سلطانعلی، توتونچی، هلداد و علیرضا استاد رحیمی (۱۳۸۵). عوامل مؤثر بر ناامنی غذایی: یک مطالعه مقطعی در شهر تبریز، مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اردبیل.
- 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.
- رهبر، فرهاد و مبینی دهکردی، علی (۱۳۸۳). رویکرد نو به راهبرد امنیت غذایی از منظر عرضه با ثبات مواد غذایی، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی، ۸(۱۴): ۱-۱۸.
- 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): ۱-۲۸.
- سیدحمزه، شیرین و دمار، بهزاد (۲۰۱۷). مدل مفهومی امنیت غذا و تغذیه در ایران. سلامت اجتماعی، ۴(۳): ۲۳۲-۲۲۳.
- شفیعی ثابت، ناصر و میرواحدی، نگین سادات (۱۴۰۱). آینده‌پژوهی 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.
- صفا، لیلا و جوزی، اکرم (۱۴۰۰). بررسی وضعیت امنیت غذایی روستاییان و تعیین رابطه آن با مشخصه‌های جمعیت‌شناختی آنان (مورد مطالعه: شهرستان زنجان). علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران، ۱۷(ویژه‌نامه)، ۱۹۴-۱۸۵.
- 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، لایلا (۱۳۹۲) بررسی وضعیت امنیت غذایی و عوامل مؤثر بر آن در خانوار روستایی دهستان بالادربند پایاننامه 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.

ملکی‌فرد، 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)، ۲۸۹-۲۷۴.

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

Nébié, E.K., Ba, D. & Giannini, A. (2021), Food security and climate shocks in Senegal: Who and where are the most vulnerable households?, *Global Food Security*, 29, 100513.

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.

