Supreme National Defense University Defense Logistics and Technology

https://amfad.sndu.ac.ir E-ISSN: 2980-8073

Vol. 9, No. 3, Issue. 31, Autumn 2026 **Received:** 2024/12/24 **Accepted:** 2025/05/11

Research paper

Protecting Food Resources through Innovative Approaches to Food Security and Effective Threat Management

Sirvan Mansouri
PhD in Agricultural Engineering, Researcher, Kurdistan Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, Sanandaj, Iran.
Hassanali Habibi
Executive Deputy, Shastan, Tehran, Iran.
Seyed Morteza Tabatabaei
Director of Research, Amad Research Institute, Defense Technology and Emerging Domains, Supreme National Defense University, Tehran, Iran.
Hamed Dolati Baneh
Professor of Agricultural Engineering, Kurdistan Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, Sanandaj, Iran.
Farhad Karami
Assistant Professor of Agricultural Engineering, Kurdistan Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, Sanandaj, Iran.

Abstract

Food, as a fundamental resource for human well-being and economic prosperity, plays a vital role in modern society, while food security has increasingly become a critical concern during conflicts and crises. This study investigates the capacity to protect food resources through a passive defense approach. Using a descriptive and library-based research methodology, the strengths, weaknesses, opportunities, and threats associated with the protection of food resources were identified and subsequently incorporated into a questionnaire administered to a statistical population of experts. The results of the SWOT analysis and the Analytic Hierarchy Process (AHP), conducted using SPSS software, were used to formulate effective strategies for protecting food resources. The study also employed two types of strategies, namely Strength–Opportunity (SO) and Threat–Opportunity (TO) strategies, to capitalize on existing strengths and opportunities and to assess the effects of threats on strategic objectives. The proposed strategies include sustainable food production, conservation of groundwater resources, self-sufficiency, and effective management of environmental crises. These strategies are intended to strengthen the food production system, reduce dependence on external factors, and enhance the country's capacity to respond to emergency situations. Successful implementation of these strategies requires careful planning, intersectoral cooperation among governmental institutions and society, and targeted investment.

Keywords: Food Security; Sustainability; Threats; Natural Resources; Passive Defense.

سال نهم، شماره سوم (پیاپی ۳۱)، پاییز ۱۴۰۵، صص. ۷۹-۱۲۴
تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۰/۰۴ ـ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۲/۲۱

مقاله پژوهشی

قابلیت محافظت از منابع غذا با رویکردهای نوین در امنیت غذایی و مدیریت مؤثر در برابر تهدیدات

سیروان منصوری
دانش‌آموخته دکتری مهندسی کشاورزی، پژوهشگر مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی کردستان، سنندج، ایران
حسنعلی حبیبی
معاون اجرایی شستان، تهران، ایران
سیدمرتضی طباطبائی
مدیر پژوهش، پژوهشکده آماد، فناوری دفاعی و عرصه‌های نوپدید، دانشگاه عالی دفاع ملی، تهران، ایران
حامد دولتی بانه
استاد مهندسی کشاورزی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان کردستان، سنندج، ایران
فرهاد کرمی
استادیار مهندسی کشاورزی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان کردستان، سنندج، ایران

چکیده

غذا به‌عنوان یک منبع اساسی برای انسان و رفاه اقتصادی، نقش حیاتی در جامعه مدرن دارد و امنیت غذایی به خط مقدم جنگ‌ها تبدیل شده است. این پژوهش به بررسی قابلیت محافظت از منابع غذا با رویکرد پدافند غیرعامل می‌پردازد. با استفاده از روش توصیفی و کتابخانه‌ای، نقاط ضعف، قوت، فرصت‌ها و تهدیدها شناسایی و در قالب پرسش‌نامه‌ای به جامعه آماری نخبگان ارائه گردید. نتایج تحلیل سوات و فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی با نرم‌افزار SPSS راهبردهای مؤثری را برای حفاظت از منابع غذایی تدوین کرده است. این پژوهش همچنین از دو نوع راهبرد SW و TO برای بهره‌گیری از نقاط قوت و فرصت‌ها استفاده کرده و اثرات تهدیدات بر اهداف را بررسی کرده است. راهبردهای پیشنهاد شده شامل تولید پایدار، حفظ منابع آب زیرزمینی، خودکفایی و مدیریت بحران‌های زیست‌محیطی است. این راهبردها باهدف تقویت سامانه تولید غذایی، کاهش وابستگی به عوامل خارجی و افزایش توانایی کشور در پاسخ به شرایط اضطراری طراحی و به‌عنوان راهکار شناسایی شده‌اند. اجرای موفق این راهبردها نیازمند برنامه‌ریزی دقیق، همکاری بین بخش‌های مختلف دولت و جامعه و سرمایه‌گذاری‌های هدفمند است.

کلیدواژه‌ها: امنیت غذایی، پایداری، تهدیدات، منابع طبیعی، پدافند غیرعامل

20.1001.1.28212606.1405.9.3.3.9 https://amfad.sndu.ac.ir/ E-ISSN: 2980-8073
صحت مطالب بر عهده نویسنده مقاله است و بیانگر دیدگاه دانشگاه عالی دفاع ملی نیست.

مقدمه

امنیت غذایی ازجمله مفاهیم بنیادین در توسعهٔ پایدار است که به معنای دسترسی همه افراد، در همه زمان‌ها، به غذای کافی، سالم و مغذی برای تأمین نیازهای تغذیه‌ای و داشتن زندگی سالم و فعال تعریف می‌شود (FAO, 2021). این مقوله در دهه‌های اخیر به یکی از نگرانی‌های اصلی دولت‌ها و نهادهای بین‌المللی تبدیل شده است؛ چراکه با افزایش جمعیت جهان، فشار بر منابع طبیعی بیشتر شده و توانایی کشورها در تأمین پایدار غذا به چالش کشیده شده است. امنیت غذایی نه‌تنها یک مسئله تغذیه‌ای و کشاورزی، بلکه مسئله‌ای مرتبط با سلامت عمومی، ثبات اقتصادی، امنیت اجتماعی و حتی سیاست خارجی است. سازمان FAO بر اهمیت پایداری دسترسی، تولید، توزیع و مصرف غذا تأکید دارد و بر این باور است که تنها با نگاه چندبُعدی و یکپارچه می‌توان به هدف نهایی – یعنی دسترسی همه افراد به غذای کافی– دست یافت. در این میان، کشورهای درحال‌توسعه، ازجمله ایران، به‌دلیل شرایط خاص جغرافیایی، اقلیمی و اقتصادی، با چالش‌های بیشتری روبه‌رو هستند. کشور ایران با قرارگیری در منطقه‌ای خشک و نیمه‌خشک، با محدودیت‌های جدی در منابع آبی، تغییر الگوی بارش، کاهش سطح آب‌های زیرزمینی و فرسایش خاک مواجه است. این مسائل در کنار بحران‌های اقتصادی، افزایش وابستگی به واردات محصولات استراتژیک مانند گندم، برنج و ذرت و ناکارآمدی در مدیریت منابع طبیعی، آسیب‌پذیری کشور را در حوزه امنیت غذایی به‌شدت افزایش داده است (احمدی و کرمی، ۱۴۰۳). کاهش ۴۰ درصدی بارش‌ها در برخی استان‌ها، افت کیفیت خاک و رشد مصرف بی‌رویه منابع، ازجمله شواهدی هستند که ضرورت توجه به رویکردهای جدید را دوچندان می‌کنند.

از سوی دیگر، تهدیدات زیستی و زیست‌محیطی مانند آفات نوظهور، بیماری‌های گیاهی و جانوری، تغییرات ژنتیکی در محصولات، حملات بیولوژیک و فجایع طبیعی، ازجمله خطراتی هستند که امنیت غذایی را در سطح ملی و منطقه‌ای تهدید می‌کنند. در این شرایط، استفاده از راهکارهای سنتی دیگر کافی نیست و نیاز به بهره‌گیری از رویکردهای کلان، ساختاری و پیشگیرانه احساس می‌شود. در این راستا، پدافند غیرعامل به‌عنوان رویکردی

پیشگیرانه و ملی، می‌تواند نقش مؤثری در مقابله با تهدیدات مذکور ایفا کند. این رویکرد مجموعه‌ای از اقدامات غیرمسلحانه برای کاهش آسیب‌پذیری زیرساخت‌های حیاتی کشور در برابر تهدیدات طبیعی و غیرطبیعی است که بدون دخالت مستقیم در مقابله فیزیکی، مقاومت سیستم‌های حیاتی را افزایش می‌دهد. در حوزه امنیت غذایی، پدافند غیرعامل شامل اقداماتی مانند توسعه زیرساخت‌های ذخیره‌سازی و توزیع مقاوم، تقویت سیستم‌های هشدار سریع، حفاظت از منابع تولید، مقاوم‌سازی زنجیره تأمین و بهره‌گیری از فناوری‌های نوین در تولید و توزیع غذا می‌شود (جمینی و همکاران، ۱۳۹۶). برای نمونه، استفاده از فناوری‌هایی مانند سیستم‌های آبیاری هوشمند، پهپادهای کشاورزی، حسگرهای دقیق، کشاورزی دیجیتال و ابزارهای داده‌محور می‌تواند بهره‌وری کشاورزی را به‌طور قابل‌توجهی افزایش داده، مصرف منابع را بهینه و تاب‌آوری سامانه غذایی را ارتقا بخشد. تجارب جهانی نیز نشان داده‌اند که کشورهایی که در سیاست‌گذاری خود از اصول پدافند غیرعامل بهره برده‌اند، در برابر تهدیدات زیستی و محیطی عملکرد بهتری داشته‌اند (Cabello et al., 2020).

با توجه به تهدیدات فراگیر در زمینهٔ امنیت غذایی، مانند تغییرات اقلیمی، آلودگی منابع آب و تهدیدات زیستی، اهمیت بررسی رویکردهای پدافند غیرعامل در این زمینه بیش‌ازپیش نمایان است. با استفاده از تجربیات جهانی و شرایط خاص کشور، این تحقیق به دنبال بررسی پتانسیل‌های پدافند غیرعامل در زمینهٔ امنیت غذایی کشور است تا با ارائه یک تحلیل جامع از وضعیت موجود، راهکارهایی عملی برای کاهش تهدیدات و افزایش پایداری سامانه غذایی کشور پیشنهاد دهد. این چهارچوب نظری، با تأکید بر اهمیت تاب‌آوری سیستم‌های غذایی، به تحلیل و طراحی راهبردهایی می‌پردازد که می‌توانند در کاهش آسیب‌پذیری و تقویت امنیت غذایی مؤثر باشند.

۱. پیشینه پژوهش

پیشینه مرتبط با این پژوهش در جدول (۱)، قابل‌مشاهده است.

جدول ۱: خلاصه پیشینهٔ پژوهش

محقق و سال	عنوان پژوهش	روش	اهداف/نتایج
امامی و همکاران (۱۴۰۰)	طراحی الگوی راهبردی امنیت غذایی جمهوری اسلامی ایران با تأکید بر نقش مکانیزاسیون کشاورزی	کمی – اقتصادسنجی و سری‌های زمانی	با نگاه به شرایط خاص ایران راهبردهای توسعه‌محور تحقق امنیت پایدار غذایی را ارائه می‌کند، نتایج نشان داد در حال حاضر، ایران به لحاظ بُعد موجودیت امنیت غذایی در وضعیت مطلوبی به سر می‌برد. حال‌آنکه نیازمند توجه بیشتر به سایر ابعاد امنیت غذایی است. علی‌رغم توسعه مکانیزاسیون کشاورزی، هم تغییر قابل انتظاری با نمودهای عملکردی محصولات کشاورزی در این مقاله مشاهده نمی‌شود. براساس این نتایج اقدام به شناسایی محیط داخلی و خارجی شد و نقاط ضعف، قدرت، فرصت و تهدیدهای پیشروی امنیت غذایی ایران استخراج شد. با استفاده از این عوامل در مرحله بعد راهبردهای ممکن استخراج شد. این راهبردها تحت عنوان پنج راهبرد اصلی و الزامات آن‌ها ارائه شد. مهم‌ترین راهبردهای انتخاب‌شده اصلاح الگو و شیوه کشت در کشور است که در کنار نوسازی ناوگان مکانیزاسیون کشاورزی کشور و با دیدی آینده‌پژوهانه در جهت تأمین امنیت غذایی پایدار کشور پیشنهاد شد.
صالحی (۱۴۰۰)	اهمیت حمایت از منابع ژنتیکی گیاهی در راستای مواد غذایی و کشاورزی	مروری-اسنادی	با اعتقاد به این‌که کشورها بایستی بین بخش‌های کشاورزی، محیط‌زیست و تجارت هم‌افزایی لازم را پدیدآورند و تا نقش شایسته از مسئولیت خود در قبال نسل‌های گذشته و آینده برای حفاظت از تنوع جهانی منابع ژنتیکی گیاهی برای

محقق و سال	عنوان پژوهش	روش	اهداف/نتایج
			غذا و کشاورزی ایفا نمایند و نیز ضمن اعمال حقوق حاکمیتی از سوی کشورها بر منابع ژنتیکی گیاهی خود برای غذا و کشاورزی می‌توانند به‌صورت متقابل از ایجاد نظام چند جنبه مؤثر برای دسترسی آسان به تعداد مشخص و توافق شده‌ای از این منابع و تسهیم منصفانه و عادلانه منافع حاصل از بهره‌برداری آن‌ها منتفع گردند.
کلباسی و همکاران (۱۳۹۹)	واکاوی الزامات تحقق کشت فراسرزمینی برای بهبود امنیت غذایی در ایران،	کمی - کیفی	بر پایه یکی از مهم‌ترین یافته‌های پژوهش حاضر، این چهار گروه الزامات تحقق کشت فراسرزمینی (سیاست‌گذاری، اقتصادی، اجتماعی، زراعی-تخصصی) برای ایران تأثیرات معنی‌دار و مثبت بر ابعاد امنیت غذایی دارند و تحقق کشت فراسرزمینی برای ایران در بهبود امنیت غذایی کشور دارای تأثیر مثبت معنی‌دار است.
اسکندری صدیقی (۱۳۹۸)	تهدیدات بیولوژیکی کشورهای آمریکا و اسرائیل و ارائه راهکاری مناسب جهت مواجهه با این تهدیدات در ایران	اسنادی و کتابخانه‌ای	ارائه راهکارهای مقابله‌ای تهدیدات بیولوژیکی کشورهای آمریکا و اسرائیل جهت آشکارسازی، پیشگیری، پاسخ به تروریسم بیولوژیک و کاهش عوارض ناشی از این حملات برای نسل‌های آینده در ایران
فلاحی و همکاران (۱۳۹۶)	راه‌های تأمین امنیت غذایی و جایگاه آن در پدافند غیرعامل	کمی-اسنادی	گزارش شده است که در حال حاضر ناامنی غذایی در کشور بالاست و تهدیدکننده است؛ بنابراین برای تأمین امنیت غذایی و افزایش دسترسی به غذای سالم و مغذی استفاده از پتانسیل مواد غذایی بومی و محلی ازجمله مواد غذایی

محقق و سال	عنوان پژوهش	روش	اهداف/نتایج
			کشت شده و خودرو محلی توصیه می‌شود.
حسنی (۱۳۹۴)	تروریسم زیستی تهدیدی برای امنیت زیستی گیاهی	مروری-اسنادی	تهدیدهای زیادی برای سیستم‌های گیاهی وجود دارد، ازجمله تجارت جهانی گیاهان و محصولات گیاهی، تغییر آب هوا و رشد جمعیت که امنیت زیستی گیاهان را در معرض خطر قرار می‌دهد. افزایش همکاری‌های بین‌المللی در زمینهٔ پدافند زیستی برای حمایت از سیستم‌های کشاورزی و مواد غذایی در سراسر جهان بسیار مهم است. بدون برنامه‌های مؤثر در زمینهٔ امنیت زیستی گیاهی برای حمایت از سیستم‌های طبیعی گیاهی جهان، خدماتی که اکوسیستم برای حمایت از انسان‌ها فراهم می‌کنند، کاهش خواهد یافت. درنتیجه توسعهٔ پایدار جوامع به خطر می‌افتد.
تقی پوریان و پور رمضان (۱۳۹۵)	نقش پدافند غیرعامل در امنیت زیست‌محیطی	توصیفی - تحلیلی	نتایج این پژوهش مبین آن است که ۸۴/۲ درصد اعتقاد دارند که تدوین سیاست‌های کلان برای کاهش خطرهای زیست‌محیطی در راستای ملاحظه‌های پدافند غیرعامل است. ازاین‌رو پیشنهاد می‌گردد، سیاست‌های کلان به‌منظور استمرار چرخه‌های زیستی با توجه به پدافند غیرعامل از سوی سازمان حفاظت محیط‌زیست کشور و در تعامل با سازمان پدافند غیرعامل تهیه گردد.
سمیعی نسب و همکاران (۱۳۹۵)	مدل مفهومی مطلوب امنیت غذایی جمهوری	توصیفی - تحلیلی	در این مقاله با توجه به اجرای سیاست‌ها و بررسی مؤلفه‌ها و شاخصه‌های امنیت غذایی با بهره‌گیری از روش تحلیلی-

محقق و سال	عنوان پژوهش	روش	اهداف/نتایج
	اسلامی ایران در منظومه اقتصاد مقاومتی		توصیفی به بررسی رویکردهای اقتصاد مقاومتی و تدوین آن‌ها پرداخته شده و در نهایت رویکردهای مرتبط و شاخصه‌های بهینه که کم‌تر مورد توجه بوده، استخراج شده است. همچنین با روش آماری توصیفی، ناکارآمدی بیشتر سیاست‌ها و قوانین حوزه امنیت غذایی آسیب‌شناسی شده و با استفاده از روش تحلیل مضمون، رویکردهای ناظر بر سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی بررسی شده که به استخراج مدل مفهومی امنیت غذایی در منظومه اقتصاد مقاومتی انجامیده است. در نهایت مدل مفهومی امنیت غذایی که شامل شاخصه‌های اجرایی مقاوم‌سازی امنیت غذایی است، در پیشبرد اهداف مقاوم‌سازی امنیت غذایی کشور تدوین شده است.
زرگان و دهنوی (۱۳۹۵)	تهدیدات امنیتی بیوتروریسم و راه‌های مقابله با آن با رویکرد پدافند غیرعامل	اسنادی - کتابخانه‌ای	پدافند غیرعامل، به‌عنوان مقرون به‌صرفه‌ترین روش دفاع در مقابل عوامل تهدیدکننده سلامت با بهره‌گیری از فنون و شیوه‌های نوین آشکارسازی، حفاظت و ایمنی، رفع و دفع آلودگی بهترین روش کاهش آسیب‌پذیری در مقابل تهدیدات زیستی بوده و سازمان‌های حفاظتی و امنیتی نیز به‌عنوان چشم تیزبین سامانه حکومتی قبل، حین و بعد از حمله بیوتروریستی نقش سازنده و غیرقابل انکاری در کنترل، مهار و مقابله با تهدیدات بیولوژیکی دارد.

محقق و سال	عنوان پژوهش	روش	اهداف/نتایج
نصیری و همکاران (۱۳۹۲)	نقش تهدیدات آب‌وهوایی ایران در کاهش امنیت غذایی با رویکرد پدافند غیرعامل	توصیفی - تحلیلی	این تحقیق به اولویت‌بندی راهکارهای پدافند غیرعامل در حفظ امنیت غذایی می‌پردازد و به سه موضوع آب هواشناسی، امنیت غذایی و پدافند غیرعامل برای رسیدن به نتیجه توجه کرده است.
Delabere et al (2021)	Actions on sustainable food production and consumption for the post-2020 global biodiversity framework	تحلیل کیفی	روندهای فعلی تولید و مصرف مواد غذایی با چشم‌انداز سال ۲۰۵۰ کنوانسیون تنوع زیستی مبنی بر زندگی در هماهنگی با طبیعت ناسازگار است. هدف این است که چگونه و تحت چه شرایطی، چهارچوب تنوع زیستی پس از سال ۲۰۲۰ می‌تواند از تغییرات دگرگون‌کننده در سیستم‌های غذایی پشتیبانی کند. تجزیه‌وتحلیل‌ها از اقدامات پیشنهاد شده در چهار مجمع علمی-سیاسی نشان می‌دهد که اصلاح یارانه‌ها، ارزش‌گذاری، کاهش ضایعات مواد غذایی، استانداردهای پایداری، ارزیابی چرخه زندگی، رژیم‌های غذایی پایدار، جریان‌سازی تنوع زیستی و تقویت حکمرانی می‌تواند از تولید و مصرف مواد غذایی پایدارتر پشتیبانی کند
Spence et al (2020)	How the global threat of pests and diseases impacts plants, people, and the planet	پیمایش - کمی	خطر آفات و عوامل بیماری‌زای گیاهان مهاجم، تهدیدات بهداشتی گیاهان بر سلامت جسمی و روانی انسان، مزایای اقتصادی گیاهان سالم و امنیت غذایی و رویکردهای اتخاذ شده برای مدیریت انواع مختلف خطرات، ازجمله کنترل واردات، مدیریت تهدیدات پس از ایجاد، تولید انواع مقاوم، استفاده از دانش شهروندان و افزایش آگاهی

۲. روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از روش تحقیق آمیخته (Mixed Methods) استفاده کرده است. در بخش کمی، از روش پیمایشی و پرسش‌نامه‌ای با ۳۰ سؤال در دو حوزه امنیت غذایی و پدافند غیرعامل استفاده شد. برای تعیین حجم نمونه، از فرمول کوکران استفاده شد که در نهایت تعداد ۳۸۴ نمونه به‌صورت خوشه‌ای چندمرحله‌ای انتخاب شد. در بخش کیفی، مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با ۱۵ کارشناس حوزه کشاورزی و امنیت غذایی انجام شد. پایایی پرسش‌نامه با استفاده از آلفای کرونباخ ۸۵٪ محاسبه شد که نشان‌دهنده اعتبار بالای ابزار تحقیق است.

به‌این‌ترتیب، این مطالعه در دو مرحله انجام می‌شود:

در مرحله اول، جهت بررسی وضعیت امنیت غذایی و عوامل مؤثر بر آن با تأکید بر پدافند غیرعامل در کشور از روش کیفی و مصاحبه‌های عمیق نیمه ساختارمند و روش تحلیلتم استفاده شده است.

در مرحله دوم، نیز وضعیت امنیت غذایی در غرب کشور بررسی شده است که جهت این منظور از روش کمی و ابزار پرسش‌نامه بهره گرفته شده است.

برای نمونه‌گیری از خانوارهای کشاورزی، از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای استفاده شد. این روش به‌ویژه در مناطق روستایی و پراکنده که دسترسی به همه خانوارها دشوار است، کاربرد دارد. برای نمونه‌گیری از کارشناسان، از روش نمونه‌گیری هدفمند استفاده شد تا افراد متخصص و باتجربه در این زمینه‌ها انتخاب شوند. ابزار اصلی جمع‌آوری داده‌های کمی، پرسش‌نامه‌ای با ۳۰ سؤال بود که به‌طور اختصاصی برای این تحقیق طراحی شده بود. این پرسش‌نامه در دو بخش اصلی تنظیم شده است:

۱. سؤالات مربوط به امنیت غذایی: این بخش به ارزیابی دسترسی کشاورزان به منابع غذایی، میزان وابستگی به واردات و مشکلات مرتبط با تأمین غذا می‌پردازد.
۲. سؤالات مربوط به پدافند غیرعامل: این بخش به بررسی نقش اقدامات پدافند غیرعامل در کاهش آسیب‌پذیری منابع غذایی و تأثیر آن بر تاب‌آوری کشاورزی می‌پردازد. برای ارزیابی اطلاعات، از مقیاس لیکرت پنج‌نقطه‌ای (از «کاملاً موافق» تا

«کاملاً مخالف») استفاده شده است. جهت تعیین روایی پرسش‌نامه‌ها، ضمن مشورت با اساتید راهنما و مشاور تعداد پرسش‌نامه تهیه و در اختیار متخصص آن متخصصان و همچنین، کارشناسان جهاد کشاورزی قرار گرفت و از نظر آن‌ها در اصلاح پرسش‌نامه استفاده گردید. به‌منظور تعیین اعتبار پرسش‌نامه در این تحقیق، مرحله پیش‌آزمون در یکی از دهستان‌های شهرستان همدان توسط محقق انجام شد و نواقص احتمالی آن در حین تکمیل پرسش‌نامه برطرف شد، برخی از سؤال‌های پرسش‌نامه، حذف و برخی اصلاح و تعدادی اضافه گردید. پس از جمع‌آوری اطلاعات پایایی ابزار تحقیق به‌وسیله ضریب آلفای کرونباخ در برنامه نرم‌افزاری SPSS مورد بررسی قرار گرفت. در بخش کمی این پژوهش از آمار توصیفی و آمار استنباطی بهره گرفته شد. آمار توصیفی شامل میانگین، مد، انحراف معیار و ... بود و در بخش آمار استنباطی از ضرایب هم‌بستگی و رگرسیون گام به گام بهره گرفته شد. در این پژوهش تحلیل‌ها با نرم‌افزار SPSS 28 انجام شد.

۲-۱. روش تجزیه‌وتحلیل اطلاعات در فاز کیفی

به‌منظور تجزیه‌وتحلیل اطلاعات در بخش کیفی از روش دلفی استفاده خواهد شد. همچنین، در بخش کمی بعد از تکمیل پرسش‌نامه توسط افراد خبره روستا از نرم‌افزار میک‌مک به‌منظور تدوین راهبردهای امنیت غذایی با رویکرد پدافند غیرعامل است استفاده شد. مراحل کلی انجام پژوهش عبارت‌اند از:

۱. جمع‌آوری داده‌ها از طریق مصاحبه‌های غیر ساختارمند با خبرگان؛
۲. پیاده‌سازی مصاحبه‌ها و استخراج نکات کلیدی از نظرات مصاحبه‌شوندگان در قالب مؤلفه‌های کلیدی و اصلی، از طریق روش تحلیل محتوا؛
۳. در صورت زیاد بودن کدهای استخراج‌شده (بیش از ۴۰ تا ۵۰ مؤلفه)، طراحی «پرسش‌نامه دارای ساختار» (ساختارمند) با مقیاس لیکرت، جهت اعلام موافقت یا مخالفت مصاحبه‌شوندگان با نکات کلیدی و همچنین، میزان اهمیت هریک

(کمیت‌پذیر کردن نکات اصلی و کلیدی)؛

۴. حذف مؤلفه‌هایی که از نظر مصاحبه‌شوندگان، دارای نمره کم‌تری از میانگین هستند (جهت رساندن مؤلفه‌ها به زیر ۵۰ مورد)؛

۵. تهیه ماتریس تحلیل اثرات متقاطع و ورود مؤلفه‌ها در سطرها (تأثیرگذار) و ستون‌ها (تأثیرپذیر). این جدول برای شناسایی پیش‌ران‌ها (نیروهای تغییرساز) تنظیم شد؛

۶. برگزاری جلسه‌ای با حضور مصاحبه‌شوندگان دارای نگاه مدیریتی و اجرایی (کلیدی) در قالب «گروه کانونی» جهت ترسیم اثرات مستقیم هریک از پیش‌ران‌ها بر سایر پیش‌ران‌ها و فضای کلی مؤلفه‌ها با دادن امتیازهای صفر تا ۳ (عدد صفر، معادل عدم رابطه؛ عدد ۱، نمایانگر رابطه ضعیف؛ عدد ۲، نشان‌دهنده رابطه متوسط و عدد ۳، مبین رابطه قوی بین متغیرها است) و P (رابطه بالقوه بین متغیرها) به پیش‌ران‌ها؛

۷. نتایج حاصل از محاسبه ماتریس اثرات متقاطع به‌عنوان برون‌داد نظرات مصاحبه‌شوندگان کلیدی در قالب پیش‌ران‌ها به نرم‌افزار میک‌مک وارد شد؛

۸. انجام تحلیل‌های لازم توسط این نرم‌افزار و اتمام تحلیل‌ها؛

۹. بررسی گراف‌ها، نمودارها، اعداد و سایر خروجی‌های نرم‌افزار یادشده (خروجی این نرم‌افزار، شامل راهبردهایی هستند که از پیش‌ران‌ها انتخاب شده‌اند)؛

۱۰. تدوین راهبردهای مناسب.

در پژوهش حاضر، پس از انجام مصاحبه‌های بدون ساختار با خبرگان روستایی، اطلاعات گردآوری می‌گردد و مؤلفه‌های اثرگذار که می‌تواند بر توسعه کارآفرینی روستایی تأثیرگذار باشند، شناسایی شد. در مرحله اول و برای شروع مصاحبه و ایجاد محیطی دوستانه و صمیمی، سؤالی باز، مبتنی بر این مطلب که به نظر شما مؤلفه‌های اثرگذار بر توسعه کارآفرینی روستایی کدام‌اند، مطرح خواهد شد. این سؤال، به‌عنوان شروعی برای زایش ایده‌ها عمل نموده و هدف آن، آشکارسازی کلیه موضوعات مرتبط با عنوان تحت مطالعه است و از هر یک از متخصصین درخواست خواهد شد تا هر نوع ایده و نظر خود را آزادانه مطرح نماید. سپس

سؤالات اصلی تحقیق که متناظر با اهداف پژوهش است از مصاحبه‌شوندگان پرسیده خواهد شد. پس از جمع‌آوری مصاحبه‌ها، پاسخ‌ها سازمان‌دِهی، نظرات مشابه ترکیب، گروه‌بندی و موضوعات تکراری و حاشیه‌ای حذف‌شده و تا حد امکان، پاسخ‌ها کوتاه می‌شود. نتیجه نهایی این مرحله، مشخص شدن مؤلفه‌های اصلی و کلیدی است که در مرحله بعد به پرسش‌نامه دارای ساختار (ساختارمند)، تبدیل شد.

در مرحله بعد، از مصاحبه‌شوندگان خواسته شد تا موافقت یا مخالفت خود و میزان آن را با هر عنوان با استفاده از طیف لیکرت اعلام دارند و به عبارتی، کمیت‌پذیر نمایند. در این مرحله مؤلفه‌هایی که نمره کم‌تر از میانگین را کسب کنند، از ادامه تحقیق حذف شد و سایر مؤلفه‌های مانده شده، وارد مرحله بعدی تحقیق شد. در ادامه، برای شناسایی پیش‌ران‌ها، از بین عوامل کلیدی که در بخش قبلی حاصل شدند، پرسش‌نامه تأثیرات متقابل طراحی شد و مجدد به مصاحبه‌شوندگان بازگردانده شد و از آن‌ها خواسته شد به امتیازدهی اقدام کنند. پیشران را اصطلاحی کلی می‌دانند که برای اشاره به هر «نیروی تغییرساز» که باعث تحول آینده، تأثیر بر آن و شکل دادن به آن می‌شوند و این تغییر می‌تواند به‌وسیله اشخاص، نهادها یا حتی شرایط ایجاد شود. وزن‌دِهی این پرسش‌نامه، به‌صورت مقایسه‌ای زوجی و میزان ارتباط پیش‌ران‌ها با همدیگر و با اعداد بین صفر تا سه سنجیده شد بدین طریق که عدد صفر به‌منزله «عدم تأثیر» عدد ۱ به‌منزله «تأثیر ضعیف»، عدد ۲ به‌منزله «تأثیر متوسط»، عدد ۳ به‌منزله «تأثیر زیاد» و در نهایت، حرف P به‌منزله وجود رابطه بالقوه بین متغیرها است (احمدی و همکاران، ۱۴۰۳؛ در این تحقیق و در این گام، برای تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار میک‌مک استفاده خواهد شد.

۲-۲. نتایج و بحث

ویژگی‌های توصیفی متغیرهای فردی جامعه آماری مورد نظر در ذیل توضیح داده شده است.

الف. توزیع فراوانی نمونه‌ها برحسب سن

برای بررسی سن افراد مورد مطالعه، سن جامعه مورد مطالعه را در چهار دسته ۲۱ تا ۳۰ سال،

۳۱ تا ۴۰ سال، ۴۱ تا ۵۰ سال و بالای ۵۱ سال دسته‌بندی نموده‌ایم نتایج نشان داد که: جامعه آماری مورد مطالعه برحسب سن به ترتیب زیر بوده است.

جدول ۲: توزیع فراوانی نمونه‌ها برحسب سن

سن	فراوانی	درصد
زیر ۳۰ سال	۲۷	۷/۱
بین ۳۱ تا ۴۰ سال	۱۲۴	۳۲/۳
بین ۴۱ تا ۵۰ سال	۹۸	۲۵/۵
بالای ۵۱ سال	۱۳۵	۳۵/۱
کل	۳۸۴	۱۰۰

میانگین: ۴۹، انحراف معیار: ۹/۲۵۶، حداقل: ۲۱ سال، حداکثر ۸۴ سال

۳. یافته‌های پژوهش

۳-۱. سنجش امنیت غذایی خانوارهای روستایی غرب کشور

نتایج حاصل از دسته‌بندی جامعه مورد مطالعه درخصوص وضعیت امنیت غذایی در کل غرب کشور در جدول ۳ آمده است:

جدول ۳: وضعیت امنیت غذایی خانوار

وضعیت امنیت غذایی خانوار	فراوانی	درصد	درصد تجمعی
امنیت غذایی	۹۵	۲۴/۷	۲۴/۷
امنیت غذایی بدون گرسنگی	۱۳۸	۳۶	۶۰/۷
امنیت غذایی همراه با گرسنگی متوسط	۱۱۵	۲۹/۹	۹۰/۶
امنیت غذایی با گرسنگی شدید	۳۶	۹/۴	۱۰۰
مجموع	۳۸۴	۱۰۰	-

۳-۲. سنجش امنیت غذایی خانوارهای روستایی غرب کشور

جدول (۴)، نشان می‌دهد که وضعیت امنیت غذایی در مناطق جغرافیایی غرب کشور (همدان، کردستان و خوزستان) بسیار متفاوت است به صورتی که در خوزستان وضعیت امنیت غذایی

بالا ولی در کردستان پایین است.

جدول ۴: وضعیت امنیت غذایی خانوار براساس مناطق جغرافیایی

وضعیت امنیت غذایی خانوار	منطقه جغرافیایی روستا (براساس فراوانی)			مجموع
	همدان	کردستان	خوزستان	
امنیت غذایی	۲۱	۳۶	۳۸	۹۵
امنیت غذایی بدون گرسنگی	۳۲	۴۹	۵۷	۱۳۸
امنیت غذایی همراه با گرسنگی متوسط	۳۲	۳۹	۴۴	۱۱۵
امنیت غذایی با گرسنگی شدید	۹	۱۵	۱۲	۳۶
مجموع	۱۲۵	۱۱۷	۱۴۲	۳۸۴

به‌منظور بررسی فرضیه‌های تحقیق درخصوص وجود رابطه بین متغیرهای مستقل تحقیق و متغیر وابسته (امنیت غذایی) از ضرایب هم‌بستگی استفاده شده است.

دراین‌خصوص ۱۹ فرضیه اصلی تحقیق سنجیده شدند که نتایج آن در جدول ۵ آمده است. نتایج نشان داد بین امنیت غذایی خانوارهای روستایی و میزان تحصیلات سرپرست خانوار رابطه مثبت و معنی‌دار در سطح ۹۵ درصد وجود دارد، همچنین بین بهره‌مندی از خدمات ترویجی و امنیت غذایی خانوار رابطه مثبت و معنی‌دار در سطح ۹۵ درصد وجود دارد. همچنین نتایج نشان داد که بین تعداد اعضای خانوار، تعداد شاغلین در خانوار، میزان درآمدهای حاصل از فعالیت‌های کشاورزی، درآمد حاصل از فعالیت‌های غیر کشاورزی، مساحت زمین زراعی آبی، مساحت زمین زراعی دیم، مساحت باغ، مالکیت زمین زراعی دیم، مالکیت باغ و امنیت غذایی خانوار رابطه منفی و معنی‌داری در سطح ۹۹ درصد و بین فاصله روستا تا شهر و امکان پس‌انداز و امنیت غذایی خانوار رابطه مثبت و معنی‌داری در سطح ۹۹ درصد وجود دارد.

جدول ۵: بررسی رابطه بین متغیرهای مستقل و متغیر وابسته (امنیت غذایی)

شماره فرضیه		متغیر مستقل	متغیر وابسته	نوع ضریب	مقدار r	سطح معنی‌داری
۱	عوامل فردی	سن	امنیت غذایی	اسپیرمن	۰/۰۸۵	۰/۱۴۲
۲		تحصیلات	امنیت غذایی	کندال	۰/۱۰۷*	۰/۰۱۹
۳		تعداد اعضا خانوار	امنیت غذایی	اسپیرمن	۰/۱۶۴**	۰/۰۰۵
۴		تعداد افراد زیر ۱۸ سال در خانوار	امنیت غذایی	اسپیرمن	۰/۰۲۷	۰/۴۶۵
۵		تعداد شاغلین	امنیت غذایی	اسپیرمن	۰/۳۱۵**	۰/۰۰۰
۶		درآمد کشاورزی	امنیت غذایی	اسپیرمن	۰/۴۱۲**	۰/۰۰۰
۷		درآمد غیرکشاورزی	امنیت غذایی	اسپیرمن	۰/۲۱۴**	۰/۰۰۴
۸	عوامل اقتصادی	مساحت زمین زراعی آبی	امنیت غذایی	اسپیرمن	۰/۱۶۴**	۰/۰۰۴
۹		مساحت زمین زراعی دیم	امنیت غذایی	اسپیرمن	۰/۲۱۵**	۰/۰۰۰
۱۰		مساحت باغ	امنیت غذایی	اسپیرمن	۰/۲۱۸**	۰/۰۰۰
۱۱		تعداد دام کوچک	امنیت غذایی	اسپیرمن	۰/۰۶۴	۰/۱۲۵
۱۲		تعداد دام بزرگ	امنیت غذایی	اسپیرمن	۰/۰۹۷	۰/۰۶۷
۱۳		مالکیت باغ	امنیت غذایی	کندال	۰/۱۷۵**	۰/۰۰۰
۱۴		مالکیت منزل	امنیت غذایی	کندال	۰/۱۶۶**	۰/۰۰۰

شماره فرضیه		متغیر مستقل	متغیر وابسته	نوع ضریب	مقدار r	سطح معنی‌داری
۱۵	عوامل جغرافیایی	مالکیت زمین زراعی آبی	امنیت غذایی	کندال	۰/۰۵۷	۰/۱۱۴
۱۶		مالکیت زمین زراعی دیم	امنیت غذایی	کندال	۰/۱۳۷**	۰/۰۰۵
۱۷		فاصله تا شهر	امنیت غذایی	اسپیرمن	۰/۲۲۵**	۰/۰۰۰
۱۸	عوامل اجتماعی	پس‌انداز	امنیت غذایی	کای اسکویر	۰/۴۲۸**	۰/۰۰۰
۱۹		خدمات ترویج	امنیت غذایی	کای اسکویر	۰/۱۹۶*	۰/۰۱۱

۳-۳. نمره اهمیت هریک از مؤلفه‌های شناسایی شده درخصوص امنیت غذایی در کشور با تأکید بر پدافند غیرعامل

هم آن‌طور که بیان شد پس از مصاحبه‌های عمیق فردی با پاسخ‌گویان و شناسایی مؤلفه‌های مهم درخصوص امنیت غذایی با تأکید بر پدافند غیرعامل که شامل ۳۸ مؤلفه بود از پاسخ‌گویان خواسته شد تا میزان اهمیت هر یک از این مؤلفه‌ها را در طیفی بین صفر تا ده نمره دهند (کم‌ترین اهمیت صفر و بیشترین اهمیت نمره ۱۰ است) نتایج حاصل در جدول (۶)، آمده است.

جدول ۶: نمره اهمیت هریک از مؤلفه‌های شناسایی شده درخصوص امنیت غذایی در کشور با تأکید بر پدافند غیرعامل

مؤلفه شناسایی شده	نمره اهمیت
حفظ ژنتیک گیاهی و جانوری	۹/۰۶
تجارت جهانی گیاهان و محصولات گیاهی	۶/۹۶
حفظ و نگهداری منابع آب‌های زیرزمینی	۹/۵۳
تولید محصولات صنعتی کشاورزی (پنبه و کلزا)	۶/۷۳
واردات محصولات کشاورزی اساسی و استراتژیک	۷/۴۶

مؤلفه شناسایی شده	نمره اهمیت
واردات محصولات کشاورزی غیراساسی	۴/۹۳
استمرار چرخه‌های زیستی و مدیریت بحران زیست‌محیطی	۸/۷۳
تدوین سیاست‌های کلان به‌منظور کاهش خطرهای زیست‌محیطی	۸/۶۰
تدوین سیاست‌های کلان به‌منظور مقابله با آلوده‌سازی عمدی در بخش کشاورزی	۸/۶۰
تدوین سیاست‌های کلان برای مقابله با جنگ زیست‌محیطی	۸/۳۳
شناخت آسیب‌پذیری‌های داخلی مرتبط با چرخه‌های زیست‌محیطی	۷/۲۶
تدوین سیاست‌های کلان به‌منظور مدیریت بحران‌های زیست‌محیطی	۷/۶۰
سیاست‌های مقابله با آلوده‌سازی تعمدی	۸/۳۳
آمادگی برای مقابله تغییرات آب هوایی	۸/۴۰
آمادگی برای مقابله با خشک‌سالی	۸/۲۶
خوداتکایی و خودکفایی در کلیه محصولات کشاورزی و محصولات غذایی	۷/۶۶
کاهش اتکا به نیاز ارزی	۷/۹۳
تولید نهاده‌های کشاورزی توسط داخل کشور	۸/۶۶
کاهش واردات نهاده‌های کشاورزی	۸
توجه به تولید پایدار در بخش کشاورزی	۸/۸۰
توجه به در دسترس بودن و کافی بودن محصولات غذایی کشاورزی	۹/۲۶
افزایش کمیت و کیفیت محصولات غذایی کشاورزی	۹/۶۰
تبدیل روش غرقابی اراضی تحت کشت به روش آبیاری تحت‌فشار	۹/۴۰
صرفه‌جویی در مصرف آبکشت محصول نسبت به شرایط موجود	۸/۹۳
افزایش ذخایر آب با روش‌های آبخیزداری و آبخوان‌داری	۸/۶۶
خلق منابع جدید و ذخایر آبی در کل کشور	۸/۳۳
یکپارچه‌سازی اراضی کشاورزی	۸/۴۶
افزایش بهره‌وری آب در اراضی تحت کشت	۹/۰۶
تولید محصولات کشاورزی ارگانیک و سالم	۸/۵۳
تولید محصول جایگزین به تولید کالای مورد نظر	۷/۲۰
افزایش ظرفیت تولید خطوط جایگزین در زمان اضطراری نسبت به ظرفیت تولید خطوط اصلی	۷/۵۳
کاهش زمان لازم برای جایگزینی خطوط زاپاس با خطوط اصلی در زمان بحران	۷/۹۳
کاهش ضایعات محصولات کشاورزی	۸/۴۰
کاهش سرانهٔ مصرف سموم و کود شیمیایی در مزارع	۸/۶۶

مؤلفه شناسایی شده	نمره اهمیت
بهبود و افزایش در پوشش استاندارد کیفیت مواد غذایی از نظر ارگانیک بودن و سلامت	۸/۷۳
تدوین الگوی کشت محصولات کشاورزی برای هر منطقه با توجه به ابعاد پایداری	۸/۶۶
توجه به پایداری بخش کشاورزی	۸/۶۶
افزایش ضریب مکانیزاسیون بخش کشاورزی	۹

پس از پیاده‌سازی مصاحبه‌ها با استفاده از روش تحلیل تم در آغاز با کدگذاری باز، کدها در قالب کلمه‌ها و مفاهیم مشخص شدند. در این مرحله یادداشت‌ها سطر به سطر مرور شده، جمله‌های اصلی آن‌ها استخراج و اجزاء اصلی و معنی‌دار به‌صورت کدهایی ثبت شدند درمجموع ۴۵۶ کد شناسایی شد (جدول ۷).

جدول ۷: کدگذاری باز (راهکار برای امنیت غذایی با تأکید بر پدافند غیرعامل) در مورد ۳۸ مؤلفه شناسایی شده

مشخصات (کدگذاری باز)	مقولات اصلی
حساسیت نسبت به ورود و خروج منابع ژنتیکی محلی هر منطقه، با حفاظت توسط مردم و اداره محیط‌زیست، کشت و پرورش آن‌ها، نگهداری از ژرم‌پلاسم‌ها، جلوگیری از فروش بی‌رویه آن، تأسیس آزمایشگاه‌های مجهز برای تکثیر آن در صورت در حال انقراض است، استفاده از بانک DNA و داده‌های ژنومی، توسعه و تجهیز قرنطینه‌های نباتی، ایجاد بانک ژن، جمع‌آوری ذخایر ژنتیکی، به‌کارگیری ذخایر ارزشمند گیاهی و جانوری در برنامه‌های به نژادی اصلاح گونه‌های پربازده و متحمل به تنش‌های زنده و غیرزنده، عدم حذف گونه‌های گیاهی و جانوری موجود در محیط‌زیست طبیعی و کشاورزی به علت باردهی و عدم نیاز در چرخه تولید، بانک ژنی هر کشور خاص آن منطقه بوده و به افزایش تولید و بهره‌وری بیشتر کمک می‌کند.	حفظ ژنتیک گیاهی و جانوری
جلوگیری از کشت محصولاتی که نیاز آبی بالایی دارند، سدسازی، تسویه آب‌های شور، استفاده مناسب و کشت محصولاتی که نیاز آبی کمی دارند، برای کارهای کشاورزی سهمیه بیشتری در نظر گرفت؛ چون تولید مهم است، جلوگیری از مصرف بی‌رویه از چاه‌ها و کمک به آگاهی بیشتر مردم، تدوین قوانین سفت‌وسخت، عدم بهره‌برداری از این منابع در مناطق ممنوعه و دارای بحران، پخش سیل آب و تغذیه مصنوعی با تصفیه آب‌های نامتعارف، تدوین برنامه جامع بین‌المللی، لزوم توجه جدی به حفظ منابع آبی زیرزمینی از طریق شناسنامه‌دار کردن چاه‌ها، حذف باغات درجه ۳ و چاه‌های غیرمجاز و محدود نمودن مصرف بی‌رویه آب، استفاده از	حفظ و نگهداری منابع آب‌های زیرزمینی

مشخصات (کدگذاری باز)	مقولات اصلی
روش‌های نوین آبیاری و راه‌کارهای علمی جهت حفظ و استفاده از نزولات آسمانی، حفظ منابع بسیار مهم بوده ولی به‌صورت ۱۰۰ درصدی در اختیار ما نیست.	
محصولاتی که صادرات آن هزینه بالایی دارد را در صورت امکان خودکفا شویم، تشویق کشاورز با دادن وام و تسهیلات، تشویق کشاورزان، بالا بردن میزان روغن و پنبه با اصلاح ژنتیکی گیاه، محصولات دیگر هم مهم هستند، باید سایر محصولات نیز مدنظر قرار گیرد، استفاده از تسهیلات بلندمدت و دادن زمین‌هایی با کاربری کشاورزی برای کشت این محصولات، اصلاح ژنتیک ضمن توجه به سلامت محصول، تأمین منابع ارزی برای واردات محصولات پُرآب بر از طریق تجارت جهانی گونه‌های بومی و صادرات محصولات کم آب‌بر داخلی، محصولات غیراساسی، اما مورد نیاز به‌منظور تبادلات در بازارهای جهانی.	تولید محصولات صنعتی کشاورزی (پنبه و کلزا)
محصولاتی که مستقیم با معیشت مردم ارتباط دارد و حیاتی هستند را در اولویت واردات قرار دهیم، تولید در داخل خود کشور، به‌جای آن واردات محصولات اساسی، تولید و خودکفایی، باید کشور خودکفا شود و خودش تولید انجام دهد، اگر خودمان می‌توان تولید کنیم چرا وارد کنیم، به‌صورت مداوم این کار باید با برنامه‌ریزی درست انجام شود، استفاده از ارز دولتی و تشویق واردکنندگان، واردات و صادرات محصولات در حد بهینه و متناسب با منابع تولید، بهبود وضعیت واردات با تغییر مبادی ورود و حذف کشورهای واسطه، برحسب نیاز داخلی ضمن توجه به تولیدکنندگان داخل، با توجه به بحران کم‌آبی بهتر است برخی محصولات اساسی و استراتژیک که نیاز آبی بالایی دارند، به‌جای توسعه کشت، از خارج وارد شوند، تبادلات جهانی و استفاده از این ظرفیت و جلوگیری از هزینه‌های غیرضروری داخلی و آشنایی با بازارهای جهانی تا زمان مهیا نبودن تولید در بالاترین عملکرد کشور باید به اجبار واردات را انجام داده و در کنار آن با توجه به وجود شرایط مناسب تولید رسیدن به خودکفایی را در دستور کار خود قرار دهد.	واردات محصولات کشاورزی اساسی و استراتژیک
محصولاتی که غیراساسی است موجب بر هم زدن نظم اقتصادی و از واردات محصولات غیراساسی باید جلوگیری شود، نظارت بیشتر از سوی محیط‌زیست، از کشورهای همسایه مشکلی نیست، چون غیراساسی هستند باید سعی در تولید شود، غیراساسی وقتی مورد نیاز نیست چرا وارد کنیم، کالاهای اساسی را در اولویت قرار دهیم، اعمال تعرفه گمرکی بالا روی محصولات غیراساسی، برحسب ضرورت و به میزان نیاز، اجرایی نمودن راه‌های ممنوعیت واردات محصولات غیراساسی و حمایت از تولیدات داخلی، برحسب ضرورت و به میزان نیاز، با توجه به بحران کم‌آبی بهتر است؛ برخی محصولات غیراساسی که نیاز آبی بالایی دارند، به‌جای توسعه کشت، از	واردات محصولات کشاورزی غیراساسی

مشخصات (کدگذاری باز)	مقولات اصلی
خارج وارد شوند، به تسهیل و ترغیب تولید محصولات اساسی کشاورزی می‌تواند کمک کند، در صورت نبود شرایط تولید و یا ایجاد آسیب به منابع می‌توان از واردات استفاده کرد؛ برای مثال کشور ایران به زمین‌های برای تولید محصولاتی مثل هندوانه برای کشورهای همچون ترکیه تبدیل شده است و این کشورها با کم‌ترین هزینه و بدون زیان رساندن به منابع خود کشور ایران را به زمین‌های استعماری خود تبدیل کرده آند و این محصولات را از ایران وارد می‌کنند.	
برای تولید محصول خوب نیاز است چرخه‌های زیستی مدیریت شوند، جلوگیری از انقراض گونه‌های حساس با آگاهی مردم از استفاده از منابع، چون زیست‌محیطی روی تمام شرایط زندگی انسان تأثیر دارد و مهم است بهتر هست این شرایط کنترل شود، برای تولید محصول و حفظ طبیعت نیاز است که نظارت بیشتری باشد، باید کارگروه‌های ویژه‌ای برای حفاظت از این سرمایه‌های ملی وجود داشته باشد، قرار دادن بعضی نقاط حساس به‌صورت منطقه ممنوعه، تدوین سیاست‌های کلان برای کاهش خطرات زیست‌محیطی توسط سازمان محیط‌زیست، تدوین قوانین سخت‌گیرانه جهانی و تولید پایدار، تدوین قوانین سخت‌گیرانه جهانی و تولید پایدار، استمرار چرخه‌های زیستی به حفظ محیط‌زیست و منابع طبیعی و پایداری اکوسیستم کمک شایانی می‌نماید، تولید محصولات کشاورزی مستلزم عملکرد صحیح در بین تمام اجزای محیط زیستی است و مشکل در هر بخش کل سامانه تولید را درگیر می‌کند.	استمرار چرخه‌های زیستی و مدیریت بحران زیست‌محیطی
خطرات زیست‌محیطی ازجمله آلودگی هوا می‌تواند باعث کاهش راندمان محصولات کشاورزی شود، قوانین محکم و مقابله با اینترانت، از سازمان‌های نظامی کمک گیرند، مفید هست چون خطرهای زیست‌محیطی می‌تواند روی سلامت انسان تأثیر زیادی داشته باشد باید میزان استفاده از سموم کاهش دهیم، نیاز به برنامه‌ریزی و ترویج از سوی دولت دارد و همچنین در صورت عدم رعایت باید فرد خاطی تنبیه شود، این سیاست‌ها باید هم‌سو با اقدامات کشورهای پیشرفته انجام گیرد، با اتاق فکر از بخش امنیت غذایی و نماینده تولیدکنندگان قوانین مهمی ایجاد کرد، تدوین و اجرای قوانین لازم در این زمینه، اجرایی و عملیاتی نمودن سیاست‌های کلان، همکاری با کشورهای همسایه و همفکری با کشورهای پیشرو، تدوین سیاست‌های کلان و اصولی و مدیریت صحیح بحران‌های زیست‌محیطی تأثیر بسیار زیادی در تأمین امنیت غذایی کشور دارد، با تدوین سیاست‌های درست می‌توان درعینِ‌حال که تولید و واردات را کنترل کرد خطرات زیستی را نیز کنترل کرد.	تدوین سیاست‌های کلان به‌منظور کاهش خطرهای زیست‌محیطی
باید محصولات کشاورزی از محل تولید تا مصرف در سفره خانواده‌ها تعقیب شود،	تدوین

مشخصات (کدگذاری باز)	مقولات اصلی
یک هیئت ناظر بر واردات محصولات غذایی، راهکارهای مقابله را در سازمان‌های نظامی برگزار کنید، پادزهر و تکنیک‌های مقابله آماده باشند تا در سریع‌ترین زمان پاسخ داده شوند، تشکیل یک تیم بدون در نظر گرفتن شرایط سیاسی، باید موارد قابل تهدید اعلام شود و راه مقابله با آن نیز مورد توجه قرار گیرد، تمامی تولیدکنندگان از این اقدامات اطلاع داشته باشند و دولت نیز بر آن نظارت داشته باشد، تدوین قوانین و سیاست‌ها و اقدامات سخت‌گیرانه، توجه بیشتر به لازم‌الاجرا شدن قوانین و سیاست‌ها و اقدامات سخت‌گیرانه، تدوین سیاست‌های کلان و تصویب قوانین سخت‌گیرانه درخصوص جلوگیری از هر نوع آلوده‌سازی عمدی در بخش کشاورزی، وجود محصولات سالم و ارگانیک در کنار اعتماد مصرف‌کننده تنها از طریق تضمین و خط‌مشی‌های کلان فراهم می‌گردد.	سیاست‌های کلان به‌منظور مقابله با آلوده‌سازی عمدی در بخش کشاورزی
باید آمادگی مقابله با هرگونه اقدام خصمانه از سوی متخاصمان بود و نیاز است که مناطق حفاظت شده‌ای برای برخی محصولات استراتژیک مانند گندم در نظر داشت، یک سازمان متشکل از نیروهای امنیتی و متخصص غذایی، آمادگی دفاع و حتی حمله به کشورهای دشمن، کاهش این شرایط زیست‌محیطی با تشکیل تیم کار بلد، باید نقاط حساس شناسایی شود و نسبت به ایمن‌سازی آن اقدام صورت گیرد، باید از ابزارهای پیشرفته و نوین استفاده کرد، باید با کشت گیاهان و پرورش دام‌های مقاوم با این خطرات مقابله کرد، لزوم کنترل جدی و رعایت اصول قرنطینه‌ای در ورود هر نوع نهاده کشاورزی از خارج و پایش مستمر مزارع و باغات به‌منظور جلوگیری از شیوع هر نوع تهدید بیولوژیکی، حفظ منابع و شرایط طبیعی زیست‌محیطی از ارکان اصلی تولید است.	تدوین سیاست‌های کلان برای مقابله با جنگ زیست‌محیطی
برخی عوامل که باعث ایجاد آسیب به چرخه تولید می‌شود را کنترل کرد. مانند تبدیل زمین کشاورزی به شهری، راه مقابله با تهدیدات زیستی آموزش داده شود، در دانشگاه و مدارس آموزش داده شوند، اول این آسیب‌ها شناسایی و بعد آن‌ها را کنترل کنیم، برای تولید یک محصول خوب باید تمامی جوانب و ریسک‌ها را شناخت، اطلاع‌رسانی و اقدام لازم انجام شود، این بخش را باید با آموزش افراد از مدارس و اطلاع‌رسانی شناخت، اصلاح گونه‌های متحمل به تنش‌های محیطی، توسعه سیستم‌های پیش‌بینی و مدیریت بحران، انجام عملیات پیشگیرانه در کاهش آسیب‌ها و بازنگری در الگوی کشت و حذف مزارع و باغات کم‌بازده و آلوده، شناخت و داشتن راهکار برای نقاط آسیب‌پذیر چرخه‌ای زیست‌محیطی به حفظ و کارایی این چرخه‌ها در تولید کمک می‌کند.	شناخت آسیب‌پذیری‌های داخلی مرتبط با چرخه‌های زیست‌محیطی
ایجاد مناطق امن و در تحت کنترل امنیت کشور در نظر گرفته شود تا اگر یک	سیاست‌های

مقولات اصلی	مشخصات (کدگذاری باز)
مقابله با آلوده‌سازی تعمدی	بخشی از محصولات و یا تولیدات مورد هدف آلودگی قرار گرفت آن را بهبود دهیم، آمادگی برای مقابله با آن در کشور وجود داشته باشد و ترویج شود، باید سازمان‌های نظامی این عوامل را شناسایی و در زمان به آن پاسخ داده شود، با مدیریت بهتر می‌توان این را کاهش داد، اول پیشگیری شود، باید کاملاً بازدارنده و قطع انجام شود چون حق تمامی مردم است، ازآنجایی‌که ممکن است منشأ آن داخلی و یا خارجی باشد افراد متخصص در حوزه آلودگی گزارشات مستمر به امنیت غذایی دهند، تدوین قوانین سخت‌گیرانه و مجازات سنگین، تدوین قوانین سخت‌گیرانه و مجازات سنگین، تدوین قوانین سخت‌گیرانه و مجازات سنگین، حفظ و نگهداری منابع تولید از ارکان اصلی حفظ امنیت غذایی است.
آمادگی برای مقابله تغییرات آب هوایی	با توجه به تغییرات آب هوایی باید محصولات کشاورزی متناسب با این تغییرات با راندمان بالا کشت کرد، استفاده از گلخانه و محل پرورش دام و طیور مخصوص، باید بررسی شود چه خطراتی می‌تواند داشته باشد، کشت در گلخانه که تمام شرایط قابل کنترل باشد، خیلی نمی‌شود کاری کرد، از دستگاه و ماشین‌های پیشرفته داخلی و خارجی استفاده کرد، کشت و تکثیر گونه‌های مقاوم، توسعه روش‌های حفاظتی منابع، جلوگیری از تخریب جنگل‌ها و استفاده از انرژی تجدید پذیر، توجه بیشتر به بخش هواشناسی و پیش‌بینی تمهیدات و تجهیزات، بازنگری در الگوی کشت مبتنی بر تغییرات اقلیمی و بهره‌وری آب مزیت‌های نسبی، اصلاح ارقام و گونه‌های سازگار با تغییرات اقلیمی حاصله، با تدوین سیاست‌های کشاورزی و صنعت سبز می‌توان به بهره‌برداری بیشتر از منابع امیدوار بود.
آمادگی برای مقابله با خشک‌سالی	با توجه به آمار خشکسالی‌های پی در پی محتمل است و باید محصولات استراتژیک را ذخیره کرد، در برخی سال‌ها که بارش مناسب است با سال‌هایی که بارش کم است، تولید محصولات متناسب با آن بارش‌ها باشد، باید مردم همکاری کنند در زمان‌های سخت تا رفع این خطر، با کشت محصولات که نیاز آبی کمتری دارند مخصوصاً گیاهان دارویی خشکی‌پسند، در سال‌های خشک باید دولت به کشاورز کمک کند چون محصول خوبی نخواهد داشت، تمامی تولیدکنندگان تحت پوشش بیمه باشند تا درصورتی‌که خسارت دیدند بتواند بیمه آن را جبران کند، مدیریت مناسب و بهینه آب مصرفی کشاورزی خصوصاً در مناطق با ریسک بی‌آبی بالا، کشت گونه‌های مقاوم و با نیاز آبی کم، مدیریت سیلاب‌ها و استحصال آن برای مصارف کشاورزی، کشت گونه‌های مقاوم و با نیاز آبی کم، مدیریت صحیح منابع آبی- توسعه کشت گونه‌های کم‌آب‌بر، دارای مزیت نسبی تولید و متحمل به تنش خشکی و گرما – توسعه سیستم‌های تولید محافظتی - حذف مزارع و باغات کم‌بازده و پرمصرف و

مشخصات (کدگذاری باز)	مقولات اصلی
بازنگری در الگوی کشت براساس آمایش سرزمین، عدم برنامه و مدیریت در منابع باعث ایجاد مانع در بخش تولید و درنتیجه عدم تأمین کافی محصولات خواهد شد.	
در مورد همه محصولات کشاورزی نیاز به خودکفایی نیست چون برخی محصولات برای تولید نیاز به صرف انرژی بالایی دارند، در صورت امکان می‌تواند ما را بی‌نیاز کند و نیاز به یک کارگروه مستقل خودکفایی دارد برای مدیریت، باعث افزایش قدرت در منطقه می‌شود و کمک به کشورهای دیگر، با افزایش تولید در واحد سطح و رفتن به سمت کشت گلخانه‌ای و کنترل شده، باید در تمامی محصولات باشد نه‌فقط یک محصول خاص، باید تعامل با دیگر کشورها در دستور کار قرار گیرد، با توجه به محدودیت‌های منابع امکان خودکفایی در حال حاضر وجود ندارد و نیازی هم به خودکفایی نداریم چون به‌راحتی می‌توان با رعایت جوانب آن را انجام دهیم، افزایش تولید در داخل به‌جای واردات آن‌ها، خوداتکایی و خودکفایی در تمام محصولات بسیار هزینه بر و موجب از بین رفتن منابع و به صلاح کشور نیست و ضرورتی هم ندارد. باید گونه‌های پربازده و کم‌مصرف را توسعه داد و با صادرات آن‌ها و تأمین منابع ارزی گونه‌های آب‌بر را وارد نمود، با تدوین سیاست‌های کلان کشاورزی پایدار و سبز می‌توان به اهداف رسید.	خوداتکایی و خودکفایی در کلیه محصولات کشاورزی و محصولات غذایی
برای واردات و صادرات محصولات کشاورزی نیاز به مبادله پول بین‌المللی است و با صادرات ارز بیشتری می‌توان وارد کنیم، در صورت خودکفایی و کاهش واردات نیاز به خودکفایی کم می‌شود، کمک به تقویت ارزش پول ملی، با صادرات این مشکل می‌تواند به‌راحتی حل شود با صادرات به کشورهایی که نیاز غذایی بالایی دارند، می‌توان در ازای خرید کالا یک کالای دیگر بدهیم، هم‌سو با جامعه جهانی باید حرکت کرد و از واحد ول جهانی طبیعت کرد در غیر اینصورت در بازار جهانی با مشکل روبه‌رو خواهیم شد، با افزایش صادرات ارز بیشتری به کشور وارد کنیم تا اقتصاد از حالت رکود خارج شود، حفظ و ارتقای ارزش پولی کشور از طریق ثبات اقتصادی و پایداری تولید نقش بسیار زیادی در کاهش اتکا به نیاز ارزی، تأمین امنیت غذایی و بهبود رفاه جامعه دارد، با تولید محصولات متنوع و مناسب و حضور در بازارهای جهانی به‌منظور تبادل و فروش محصولات.	کاهش اتکا به نیاز ارزی
یکی از راه‌های جلوگیری از آلودگی محصولات کشاورزی تولید نهاده داخلی است، از شرکت‌های دانش‌بنیان و فارغ‌التحصیلان استفاده شود، بخشی از توان سازمان‌های نظامی کمک به این مورد باشد، دادن وام‌های کلان و کم سود به کارشناسان باتجربه، نمی‌شود خیلی حساب کرد چون دانشش را نداریم، نباید انحصاری عمل کرد چون ممکن است به شکست منجر شود مانند صنعت خودروسازی، تولید نهاده‌های	تولید نهاده‌های کشاورزی توسط داخل کشور

مشخصات (کدگذاری باز)	مقولات اصلی
کشاورزی برای محصولات بومی به‌صورت تخصصی، استفاده از ظرفیت‌های داخلی و خارجی متناسب با وضعیت موجود، شناسایی مشکلات و رفع موانع تولید نهاده‌ها، تولید محصولات کم آب‌بر در داخل کشور مانند زعفران و گیاهان دارویی، صادرات این‌گونه محصولات و ارز حاصله صرف واردات محصولاتی شود که نیاز آبی بالایی دارند، با تشویق و ترغیب ظرفیت‌های داخلی و امکان رقابت با موارد مشابه خارجی.	
برای جلوگیری از نوسانات بازار و همچنین تولید مداوم نیاز به تولید مستمر و درازمدت است، مدیریت تولید و برنامه‌ریزی تولیدات کشاورزی و صنعتی مطابق با برنامه وزارت جهاد کشاورزی، باعث کافی بودن مواد غذایی و عدم نیاز به کشورهای دیگر می‌شود، باعث کافی بودن مواد غذایی و عدم نیاز به کشورهای دیگر می‌شود، باید کشاورزی در سال‌های دیگر را در نظر گرفت یه‌دفعه تمام خاک با دادن کود شیمیایی نابود نکنیم، محصولات به قدر کفایت نیاز مردم تولید شود، امکانات دولتی و تسهیلات در اختیار کشاورزان باشد، تنها راه تحت کنترل قرار گرفتن اقتصاد مردم و تولیدکنندگان تولید پایدار است و با مشورت از خبرگان و تولیدکنندگان موفق می‌توان به این موفقیت رسید، هم‌سو بودن دستگاه‌های اجرایی دخیل در این زمینه، کاهش آسیب‌پذیری بخش کشاورزی نسبت به عوامل طبیعی - اقتصادی و اجتماعی و سایر تهدیدها، هم‌سو بودن دستگاه‌های اجرایی دخیل در این زمینه، تولید پایدار در بخش کشاورزی تنها با اصلاح الگوی کشت مبتنی بر آمایش سرزمین امکان‌پذیر خواهد بود، استفاده از روش‌های نوین کشاورزی دنیا و اجرای کامل آن‌ها.	توجه به تولید پایدار در بخش کشاورزی
در صورت کاهش تولید و در دسترس نبودن محصولات کشاورزی ناامیدی و ناهنجاری در سلامت مردم به وجود می‌آید، نیاز جامعه شناسایی شود و بسته به آن نیاز به برنامه‌ریزی شود، هرساله تولید کشاورزان و تولیدکنندگان به‌صورت محرمانه در اختیار سازمان‌های نظامی باشد تا نقاط ضعف و قوت در تولید مشخص شود، تولید محصولاتی که نیاز بیشتری به آن هست ازجمله گندم، جو، ذرت، دانه‌های روغنی، باید محصول کافی تولید شود تا نیازمندان بتوانند بهره‌مند شوند. باید عادلانه باشد، حتماً راه‌های جبران کمبود برخی اقلام غذایی وجود داشته باشد، کمیت محصول از ویژگی‌های بسیار اساسی است و باید در برخی زمان‌های سال امکان ذخیره برخی موارد غذایی مهم وجود داشته باشد، تدوین اصولی سیاست‌های تنظیم بازار و جلوگیری از هرگونه توسعه کشت بدون مطالعه و ایجاد تعادل بین عرضه و تقاضا در محصولات مختلف، وجود برنامه و مدیریت کلان در زمینهٔ کشت و میزان تولید در کشور.	توجه به در دسترس بودن و کافی بودن محصولات غذایی کشاورزی
دو رکن اساسی در سلامت مردم است و در صورت کمبود در یک محصول واردات	افزایش کمیت و

مشخصات (کدگذاری باز)	مقولات اصلی
صورت گیرد و برای افزایش کیفیت باید متخصصین وارد کار شوند، هرچه مواد غذایی کیفیت بالاتری داشته باشد میزان بهداشت افراد بیشتر و هزینه پزشکی کاهش میابد، استفاده از محصولات ارگانیک و تهیه غذاهای محلی، با دادن کود مناسب و به‌موقع زیر نظر کارشناس، باید محصولاتی که کیفیت پایین دارند از سامانه حذف شوند، وزارت جهاد و وزارت بهداشت به‌صورت هماهنگ بخش کمی و کیفی مواد غذایی را ارزیابی کرده و آن را در اختیار مردم بگذارند، کشت هر محصول در منطقه آب هوایی خاص خود برای افزایش کمیت و کیفیت، توجه به کیفیت تولید به‌جای تمرکز بر کمیت، استفاده از روش‌های به زراعی و بهنژادی جهت افزایش کیفیت و کمیت، توجه به کیفیت تولید به‌جای تمرکز بر کمیت، اصلاح گونه‌های جدید با هدف عملکرد بیشتر و ارتقای کیفیت محصول، استفاده از یافته‌های پژوهشی در افزایش بهره‌وری تولید، حمایت از تولید محصول سالم و ارگانیک، با نظارت و ایجاد برنامه‌های مدیریتی و اجرایی درست در تولید محصول.	کیفیت محصولات غذایی کشاورزی
ازآنجایی‌که بحران آب بسیار جدی است دولت باید برای این کار تسهیلات در اختیار کشاورز قرار دهد، در صورت عدم رعایت این نکته تولیدکننده جریمه شود، ایجاد مؤسسه و یا پیمانکارهای خبره از طرف دولت برای برپا کردن در زمین‌های کشاورزی، اصلاح آبیاری با کشت قطره‌ای که باعث کاهش مصرف آبمی شود، نیاز است که همه زمین‌های کشاورزی به این سامانه مجهز شود بنابراین باید توان مالی آن را کشاورز داشته باشد، یکی از راه‌های مقابله با خشک‌سالی و بحران‌های زیست‌محیطی است، دادن تسهیلات بلندمدت و تشویق کشاورزان به استفاده از سامانه آبیاری تحت‌فشار، اعطای تسهیلات به کشاورزان جهت تغییر روش آبیاری به‌منظور بهره‌وری از منابع آب، جلوگیری از خرد شدن اراضی کشاورزی، حمایت از توسعه سیستم‌های آبیاری پُربازده با ارائه تسهیلات کم‌بازده، رفع چالش‌های سیستم‌های آبیاری تحت‌فشار و زیرسطحی، استفاده بهینه از منابع و ایجاد سیاست‌های صحیح مدیریتی.	تبدیل روش غرقابی اراضی تحت کشت به روش آبیاری تحت‌فشار
از کشت محصولات بسیار آب‌بر جلوگیری شود، مصرف آن برای تولیدکنندگان مشخص شود و خارج از آن هزینه زیادی متحمل شوند، آگاهی اجتماعی و هشدار به مردم می‌تواند کارساز باشد، تولید محصولاتی که صادرات آن به منابع آب صدمه نزند چون محصولاتی مثل هندوانه صادرات آب حساب می‌شود، باید مصرف آب براساس یک معیاری باشد و کنتور گذاشته شود، یکی از عوامل وابستگی و ضعف کشورها مسئله آباست بنابراین باید با قاطعیت و بسیج امکانات از آن محافظت کرد، با توصیه تولید مواد غذایی گیاهی و جانوری که میزان آب کمی مصرف کنند و یا	صرفه‌جویی در مصرف آبکشت محصول نسبت به شرایط موجود

مشخصات (کدگذاری باز)	مقولات اصلی
گونه‌هایی که مقاوم به کم‌آبی باشند، افزایش بهره‌وری آب مصرفی در بخش کشاورزی، افزایش بهره‌وری آب مصرفی در بخش کشاورزی، افزایش بهره‌وری آب مصرفی در بخش کشاورزی، استفاده از تکنیک‌های افزایش بهره‌وری آب در مزارع و باغات براساس یافته‌های پژوهشی با هدف کاهش مصرف آب افزایش بهره‌وری تولید، استفاده آر الگوی کشت بسته به نیاز کشور.	
همیشه ذخیره آب سدسازی راه‌حل مفید نیست چون باعث ایجاد تغییر در اکوسیستم یک منطقه می‌شود، با ایجاد سدسازی در برخی مناطق برای زمان‌های بحرانی استفاده شود، سدسازی و جلوگیری از تبخیر آب‌ها سطحی، زدن سدها در پای کوه‌ها، باید آب‌های حاصل از باران و برف هدایت شود به یک منبع مناسب، نیاز به بهره‌گیری از افراد باسواد و نخبگان برای هدایت روان آب و استفاده مجدد از فاضلاب، می‌توان با استفاده از کارشناسان حوزه آبخیزداری از با هدایت روان آب برای آبیاری و از سیل جلوگیری کرد، کنترل فرسایش و جلوگیری از هدر رفت خاک مرغوب کشاورزی، ایجاد تعادل پایدار بین منابع آب خاک و گیاه، حمایت از طرح‌های آبخیزداری و آبخوان‌داری و توجه جدی به حقابه حوضه‌ها، ایجاد و توسعه روش‌های نوین منابع طبیعی و استفاده از تخصص در این زمینه.	افزایش ذخایر آب با روش‌های آبخیزداری و آبخوان‌داری
ازآنجایی‌که بخش عمده جبران آب از طریق نزولات آسمانی است و در صورت امکان تولید انرژی از طریق آب کم شود و به سایر منابع مانند خورشید و باد روی آورد، از انرژی بادی و استفاده از روان آب‌ها، تسویه فاضلاب و شیرین کردن آب دریا، با بررسی آب‌های زیر زمین و زدن چاه در جای مناسب، اگر بیش از حد سد برنیم مشکلات دیگری پیش می‌آید، در صورت صرفه‌جویی می‌توان مقدار زیادی از کمبودها جبران شد، با احداث سد و استخرهایی با دسترسی محلی، بهره‌گیری بیشتر از آب‌های مرزی، بهره‌گیری بیشتر از آب‌های مرزی، خلق منابع جدید آبی به نظر کار سخت و پرهزینه‌ای خواهد بود. بهتر است منابع آبی موجود به‌درستی مدیریت شوند، ایجاد و شناخت روش‌های نوین و آگاهی از پتانسیل‌های موجود در کشور.	خلق منابع جدید و ذخایر آبی در کل کشور
با یکپارچه‌سازی اراضی میزان تولید افزایش و قابل کنترل می‌شود، باعث کاهش هزینه تولید می‌گردد، برداشت یک‌باره و کشت در مقیاس بالا با همکاری کردن تولیدکنندگان و کشاورزان، با این کار زمین‌ها وسیع می‌شود و کشت یک محصول در مساحت زیاد صرفه اقتصادی دارد یا می‌توان کنار آن زمین وسیع به‌راحتی استخر ذخیره آب بزنیم، هر کشاورزی یک توانایی دارد که سال‌ها برای آن زحمت‌کشیده و باید این به انتخاب کشاورز باشد، باید خرید تضمینی از طرف دولت باشد،	یکپارچه‌سازی اراضی کشاورزی

مشخصات (کدگذاری باز)	مقولات اصلی
جلوگیری از دادن هر نوع امتیازی (امتیاز برق و ...) به زمین‌های کشاورزی کم‌تر از حداقل ۲ هکتار، تدوین قوانین جهت جلوگیری از خرد شدن اراضی و اصلاح قوانین ارث، تدوین و اجرای قوانین یکپارچه‌سازی اراضی و اصلاح قوانین ارث، تدوین قوانین جهت جلوگیری از خرد شدن اراضی و اصلاح قوانین ارث، یکپارچه‌سازی اراضی علی‌رغم مزیت‌های زیادی که دارد در عمل به‌جز در موارد محدودی امکان‌پذیر نیست، مدیریت اراضی و تشویق و ترغیب متصدیان به کسب سود بیشتر.	
محصولات مقاوم به کم‌آبی تولید شود، کشت محصولات کم آب‌بر، استفاده از آبیاری قطره‌ای و تحت‌فشار، با جلوگیری از هدر رفت آب می‌توان مساحت بالاتری کشت کنیم، باید از سیستم‌های جدید در آبیاری بهره گرفت، مهندسین ناظر بر کشاورزان و تولیدکنندگان نظارت کنند، با سیستم‌های پیشرفته آبیاری و جلوگیری از سیستم‌های سنتی برای آبیاری، توسعه شیوه‌های جدید آبیاری قطره‌ای، احداث شبکه‌های آبیاری و زهکشی برای سدهای شده، اصلاح سیستم‌های آبیاری و آبرسانی - استفاده از گونه‌های کم آب‌بر و متحمل به خشکی - استفاده از سایبان و پوشش‌های سطح خاک برای حفظ رطوبت - افزایش ظرفیت نگهداری آب در خاک - مدیریت صحیح باغات و مزارع، استفاده از روش‌های نوین و اجرایی کردن آن در اراضی.	افزایش بهره‌وری آب در اراضی تحت کشت
محصولات ارگانیک با یارانه دولت در اختیار مردم قرار گیرد، کاهش مصرف سم و کود و هورمون‌ها در تولید دادم و محصولات گیاهی، استفاده از سم یا دوره کارنس کم‌تر و سمیت کم‌تر، نمی‌شود کود و سم نداد اما می‌تواند دولت خودش بهترین کود و سم را در اختیار کشاورز قرار دهد تا استفاده کند، استفاده از فارغ‌التحصیلان کشاورزی و افراد خبره محلی در کنترل آفات و افزایش عملکرد با حداقل استفاده از کود و سم، دادن تسهیلات ویژه برای کاهش استفاده از سموم کشاورزی، تدوین قوانین و اقدامات تشویق-استفاده از سموم و کودهای آلی، استفاده از بذور و مواد گیاهی ارگانیک- مصرف کودهای آلی، تدوین قوانین و اقدامات تشویق-استفاده از سموم و کودهای آلی، توسعه روش‌های مدیریت تلفیقی آفات و بیماری‌های گیاهی، اصلاح ارقام مقاوم به آفات و بیماری‌های شایع در منطقه، کاهش مصرف کودهای شیمیایی با انجام آزمون خاک و برگ و تغذیه، متعادل مبتنی بر نیاز واقعی گیاه، تدوین سیاست‌های کلان مصرف نهاده‌های کشاورزی.	تولید محصولات کشاورزی ارگانیک و سالم
چون از آینده و نیاز مردم خبر نداریم بنابراین تولید محصولات جایگزین ضروری	تولید محصول

مشخصات (کدگذاری باز)	مقولات اصلی
است، در زمان‌هایی با توجه به وضعیت جامعه برخی تولیدات افزایش یا کاهش یابد، محصولاتی که بتواند از لحاظ غذایی جایگزین غذایی برای محصولات دامی باشد، با تولید محصول جایگزین مشکلی حل می‌شود و امنیت غذایی تا حدودی حل می‌شود، باید لیست محصولات جایگزین به کشاورزان داد تا آن‌ها انتخاب کنند، با ایجاد کارگروه‌های کشاورزی پایدار به‌صورت مداوم و مستمر می‌توان تولید در داخل کشور داشت، با تفکر و بررسی کامل جوانب محصول جایگزین به کشاورز و تولیدکننده معرفی شود و آن محصول تولید شود، جایگزینی کشت محصولات کم آب‌بر و پُربازده به‌جای محصولات کم‌بازده و پُرمصرف.	جایگزین به تولید کالای مورد نظر
ازآنجایی‌که خطوط اصلی تولید عمده مصرف مردم را دارد خطوط جایگزین نیاز نیست بهتر از خطوط اصلی باشد، باعث جلوگیری از شوک به جامعه در زمان بحران می‌شود، تولید جایگزین فقط در زمان‌های حساس انجام گیرد، جایگزینی محصولاتی که آب کمتری لازم دارند، باید با سرعت بیشتر و از قبل برنامه‌ریزی شود، باید زیرساخت‌ها آماده باشد، باید مکان‌هایی مشخص برای تولید جایگزین از قبل وجود داشته باشد، شناسایی محصولات جایگزین ارزشمند و استعدادیابی اراضی مناسب برای تولید جایگزین، استفاده از تمام پتانسیل تولید به‌صورت مدیریت شده با برنامه و هماهنگی.	افزایش ظرفیت تولید خطوط جایگزین در زمان اضطراری نسبت به ظرفیت تولید خطوط اصلی
باید خطوط جایگزین تا حدی آماده باشد تا در زمان فوق اضطراری جایگزین شود، هرساله رزمایش‌هایی به‌صورت مانور انجام گیرد، باید وسایل و ماشین‌آلات مناسب طراحی و آماده باشد، آمادگی ممکن را داشته باشیم و قبل از وقوع بحران خطوط زاپاس جایگزین شوند، از قبل آماده‌باش باشند، باید هرساله مانورهایی انجام شود تا در زمان بحران دچار سردرگمی نشد، باید هرساله به‌صورت مانور این اقدام را انجام داد، شناسایی و استفاده از ظرفیت‌های بالقوه اقلیمی مغفول مانده در نواحی مختلف کشور.	کاهش زمان لازم برای جایگزینی خطوط زاپاس با خطوط اصلی در زمان بحران
چون کمیت بسیار مهم است و هزینه تولید نیز بالا است بنابراین نیاز به مراقبت جلوگیری از ضایعات وجود دارد، با صنایع تبدیلی مانع از ضایعات بیشتر شویم، استفاده از ماشین‌آلات و راه‌سازی مناسب، با کارهای تحقیقاتی مفید می‌توان ضایعات را کاهش داد، باید از صنایع فرآوری برای استفاده ضایعات استفاده کرد، استفاده از سردخانه و ماشین‌آلات مناسب و بسته‌بندی مناسب، احداث سردخانه و سیلوهای مناسب در نواحی با تولید بالای محصولات، توجه به بسته‌بندی و بازار رسانی محصولات، اعمال مدیریت صحیح مزرعه- توسعه زیرساخت‌های ذخیره‌سازی محصول و ایجاد صنایع تبدیلی، توجه به بسته‌بندی و بازار رسانی محصولات،	کاهش ضایعات محصولات کشاورزی

مشخصات (کدگذاری باز)	مقولات اصلی
مدیریت صحیح تولید و پیشگیری از آسیب‌های ناشی از تنش‌های زیستی و غیرزیستی رعایت اصول برداشت و پس از برداشت، اصلاح ارقام با ماندگاری بیشتر و ضایعات کم‌تر، اطلاع‌رسانی و آگاهی در نحوه استفاده بهینه و ایجاد سیاست‌های تشویق به‌منظور مصرف بهینه محصولات کشاورزی.	
چون این بخش با سلامت مردم سروکار دارد؛ بنابراین بسیار حیاتی است، با تولید محصولات ارگانیک منابع غذایی سالم‌تری معرفی شوند، استفاده از سموم بیولوژیک و کودهای الی، کنترل بیولوژی، نمی‌شود آن را خیلی کاهش داد؛ اما می‌توان از سموم کم‌خطر استفاده کرد، اگر به‌صورت ملی این اقدام انجام شود سال به سال شاهد کم شدن استفاده از سموم خواهیم بود، تشویق مردم به خرید محصولات ارگانیک، مصرف بهینه سموم و کودهای شیمیایی، استفاده از روش‌های بیولوژیک جهت مبارزه با آفات و بیماری‌ها، استفاده از روش‌های تلفیقی و بیولوژیک مبارزه با آفات و بیماری‌ها، اصلاح ارقام پُربازده و متحمل به تنش‌های زنده و غیرزنده، مدیریت صحیح مزارع و باغات، مدیریت تلفیقی آفات و بیماری‌های گیاهی، حمایت از محصول سالم، استفاده از روش‌های جدید کنترل آفات و بیماری‌ها و رقم‌های زراعی.	کاهش سرانهٔ مصرف سموم و کود شیمیایی در مزارع
با ایجاد مؤسساتی که تحت وزارت بهداشت است از لحاظ سلامت محصولات دسته‌بندی شود، با ایجاد یک سازمان استانداردسازی مخصوص برای غذای جامعه در نظر گرفته شود، سازمان‌های نظامی بر استاندارد بودن نظارت داشته باشند، کاهش سم غیراستاندارد و دوره کارنس بالا، باید از نظر سلامت رتبه‌بندی شوند، یک سازمان مجزا تحت نظارت وزارت بهداشت این بخش را به عهده گیرد، باید از لحاظ کیفیت امتیازبندی شوند تا مصرف‌کننده قدرت انتخاب مواد غذایی را به نسبت هزینه داشته باشد، استفاه از سموم و کودهای آلی، استفاه از سموم و کودهای بیولوژیک، توسعه سیستم‌های کنترل کیفی و بهبود بسته‌بندی، پایش الاینده‌های غیرمجاز، با تدوین قوانین و سیاست‌های سخت‌گیرانه و دقیق در کارهای نظارتی و بازرسی.	بهبود و افزایش در پوشش استاندارد کیفیت مواد غذایی از نظر ارگانیک بودن و سلامت
با تدوین کشت می‌توان براساس نیاز کشور تولید و با اهداف خاس انجام داد، با به‌هم پیوستن تولیدکنندگان تخت نظارت دولت، باعث همکاری جمعی می‌شود و دولت باید برای تخصیص زمین و تقسیم سود حاصل میان شرکا نظارت کند، کشت محصولات در منطقه‌ای که بهترین شرایط کشت آن محصول را دارد، باید عادلانه و به دور از تعصبات باشد، یک اتاق بازرگانی برای حق‌السهم و عدالت در محول کردن وظیفه به تمام شرکا، هر منطقه با توجه به نوع پتانسیلی که دارد محصول خاص خود را داشته باشد، انجام مطالعات جامع منطقه‌ای، بازنگری در الگوی کشت	تدوین الگوی کشت محصولات کشاورزی برای هر منطقه با توجه به ابعاد پایداری

مشخصات (کدگذاری باز)	مقولات اصلی
محصولات کشاورزی براساس آمایش سرزمین با لحاظ نمودن میزان بهره‌وری آب، مزیت‌های نسبی تولید و سیاست‌های کلان کشور، شناخت ظرفیت‌های هر است آن و بهره‌وری از منابع موجود در آن.	
با افزایش مکانیزاسیون میزان ضایعات کم می‌شود و تولید بالا می‌رود، افزایش راندمان تولید با استفاده از مکانیزاسیون بومی، باعث بازدهی بیشتر و تولید بیشتر می‌شود، برداشت بعضی محصولات که برداشت هزینه‌بردار است با تولید دستگاه برداشت، خیلی کمک می‌کند به سلامت ما کشاورزان این امکانات باید در اختیار همه تولیدکنندگان باشد، کمک مالی به کشاورزان و تولیدکنندگان برای خرید ادوات و ماشین‌آلات مناسب، دادن تسهیلات بلندمدت به کشاورزان جهت مکانیزه کردن باغات و زمین‌های کشاورزی، جلوگیری از خرد شدن اراضی و تعدد مالکیت و مدیریت، آگاهی بخشی به کشاورزان و آشنایی با روش‌ها و مزایای توسعه مکانیزاسیون و اعطای تسهیلات به بهره‌برداران دراین‌خصوص، جلوگیری از خرد شدن اراضی و تعدد مالکیت و مدیریت، تقویت زیرساخت‌های پژوهشی در مراکز تولید در حوزه خدمات فنی مهندسی انتقال فناوری‌های نوین در حوزه مکانیزاسیون و بومی‌سازی آن‌ها متناسب با وضع موجود، استفاده از علم نوین در این بخش و واردات و تبادل اطلاعات جهانی.	افزایش ضریب مکانیزاسیون بخش کشاورزی

۳-۴. نتایج کدگذاری محوری

در مرحله کدگذاری محوری، داده‌ها به‌طور دائمی با هم مقایسه شده و با چندین بار مطالعه و رفت‌وبرگشت میان کدها و مفاهیم تا رسیدن به مقوله‌های مشترک این کار ادامه یافت. طوری که حاصل این مقایسه‌ها و رفت‌وبرگشت‌ها، رسیدن به مفاهیم همسان و قرار دادن آن‌ها در یک طبقه یا مجموعه با عنوان مقوله‌های فرعی بود. این روند تا رسیدن به مقوله‌های اصلی ادامه پیدا کرد. در این مرحله مفاهیم و نکات به‌دست‌آمده از مصاحبه با هر سه گروه از جامعه آماری در ۶ مقوله اصلی (بُعد) و ۲۹ مؤلفه (گویه) طبقه‌بندی شدند.

جدول ۸: کدگذاری محوری (راهکار برای امنیت غذایی با تأکید بر پدافند غیرعامل)

مقوله اصلی	مؤلفه (گویه)
حفظ ژنتیک گیاهی و جانوری و تنوع ژنتیکی	حساسیت نسبت به ورود و خروج منابع ژنتیکی محلی هر منطقه،، حفظ تنوع ژنتیکی، استفاده از بانک DNA و داده‌های ژنومی، ایجاد بانک ژن، به‌کارگیری ذخایر ارزشمند گیاهی و جانوری.
حفظ پایداری منابع آبی و پایداری کشاورزی	جلوگیری از کشت محصولاتی که نیاز آبی بالایی دارند، لزوم توجه جدی به حفظ منابع آبی زیرزمینی از طریق شناسنامه‌دار کردن چاه‌ها، استفاده از روش‌های نوین آبیاری و راه‌کارهای علمی جهت حفظ و استفاده از نزولات آسمانی.
تدوین سیاست‌های مرتبط با حفظ ژنتیکی و پایداری زیست‌محیطی	تدوین و اجرای قوانین لازم در این زمینه، اجرایی و عملیاتی نمودن سیاست‌های کلان، تدوین قوانین و سیاست‌ها و اقدامات سخت‌گیرانه، محصولات ارگانیک با یارانه دولت در اختیار مردم قرار گیرد، کاهش مصرف سم و کود و هورمون‌ها در تولید دادم و محصولات گیاهی، مصرف بهینه سموم و کودهای شیمیایی، استفاده از روش‌های بیولوژیک جهت مبارزه با آفات و بیماری‌ها.
آمادگی برای مقابله با تغییرات آب هوایی و خشک‌سالی	مدیریت مناسب و بهینه آب مصرفی کشاورزی خصوصاً در مناطق با ریسک بی‌آبی بالا، کشت گونه‌های مقاوم و با نیاز آبی کم، مدیریت سیلاب‌ها و استحصال آن برای مصارف کشاورزی، کشت گونه‌های مقاوم و با نیاز آبی کم.
خودکفایی و خوداتکایی در تولیدات بخش کشاورزی	امکانات دولتی و تسهیلات در اختیار کشاورزان باشد، تنها راه تحت کنترل قرار گرفتن اقتصاد مردم و تولیدکنندگان تولید پایدار است و با مشورت از خبرگان و تولیدکنندگان موفق می‌توان به این موفقیت رسید، مدیریت صحیح تولید و پیشگیری از آسیب‌های ناشی از تنش‌های زیستی و غیرزیستی رعایت اصول برداشت و پس از برداشت.
یکپارچه‌سازی اراضی کشاورزی، تولید محصول ارگانیک و تغییر الگوی کشت	استفاده مناسب و کشت محصولاتی که نیاز آبی کمی دارند، تدوین قوانین جهت جلوگیری از خرد شدن اراضی و اصلاح قوانین ارث، مدیریت اراضی و تشویق و ترغیب متصدیان به کسب سود بیشتر.

۳-۵. تأیید راهبردهای امنیت غذایی با تأکید بر پدافند غیرعامل

مرحله یک: تعریف متغیرهای زبانی

در زبان طبیعی و استدلال انسانی، اغلب از متغیرهایی استفاده می‌شود که مقادیر آن‌ها، نادقیق و مبهم است. به‌عنوان مثال، برای متغیر «کیفیت»، مقادیری مانند «کیفیت نامطلوب»، «کیفیت نسبتاً خوب» و «کیفیت عالی» در نظر گرفته می‌شود. مقادیر متغیرهای زبانی، کلمات یا جملاتی هستند که در زبان طبیعی وجود دارند و به‌طورکلی، با استفاده از قیدها می‌توان مقادیر آن‌ها را شکل داد. متغیرهای زبانی، متغیرهایی هستند که مقادیرشان، کلمات یا جملات یک زبان طبیعی و یا مصنوعی باشند. به‌طور خلاصه، منظور از واژه‌های زبانی، واژه‌هایی چون بالا، پایین، کم، زیاد، راضی، متوسط و ... است. جدول (۹)، اعداد فازی مثلثی متغیرهای کلامی را نشان می‌دهند.

جدول ۹: اعداد فازی مثلثی متغیرهای کلامی

متغیرهای کلامی	عدد فازی مثلثی	عدد فازی قطعی‌شده
خیلی‌زیاد	(۰، ۰/۲۵، ۱)	۰/۹۳۷۵
زیاد	(۰/۱۵، ۰/۱۵، ۰/۷۵)	۰/۷۵
متوسط	(۰/۲۵، ۰/۲۵، ۰/۵)	۰/۵
کم	(۰/۱۵، ۰/۱۵، ۰/۲۵)	۰/۲۵
خیلی‌کم	(۰، ۰، ۰/۲۵)	۰/۰۶۲۵

در جدول شماره (۹)، اعداد فازی قطعی‌شده با استفاده از فرمول مینکووسکی، به شکل زیر محاسبه شده است:

فرمول مینکووسکی:

$$x = m + \frac{\beta - \alpha}{4}$$

مرحله دوم: نظرسنجی مرحله نخست مربوط به مؤلفه‌ها

در این مرحله، مؤلفه‌های شناسایی‌شده، در قالب پرسش‌نامه به خبرگان ارسال گردید و میزان

موافقت آن‌ها با مؤلفه‌ها، دریافت شد. با توجه به نتایج حاصل از توزیع و جمع‌آوری پرسش‌نامه‌های مرحله اول و با استفاده از رابطه‌های ۲ و ۳، میانگین فازی هر یک از مؤلفه‌ها در جدول (۱۰)، به دست آمد.

$$A_i = \left(a_1^{(i)} a_2^{(i)} a_3^{(i)}\right), i = 1,2,3,\dots,n$$

$$A_{ave} = (m_1, m_2, m_3) = \left(\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} a_1^{(i)} , \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} a_2^{(i)} , \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} a_3^{(i)} \right)$$

در این رابطه، A_i بیانگر دیدگاه خبره i ام و Aave، بیانگر میانگین دیدگاه‌های خبرگان است. میانگین فازی مثلثی محاسبه شده و سپس با استفاده از فرمول مینکووسکی فازی‌زدایی شده است. میانگین قطعی به‌دست‌آمده، نشان‌دهنده شدت موافقت خبرگان با هرکدام از مؤلفه‌ها است (جدول ۱۰).

جدول ۱۰: میانگین دیدگاه‌های خبرگان، حاصل از نظرسنجی مرحله نخست مربوط به مؤلفه‌ها

	مؤلفه‌ها	میانگین فازی مثلثی			میانگین فازی‌زدایی شده
۱	حفظ ژنتیک گیاهی و جانوری و تنوع ژنتیکی	۰/۰۳۰	۰/۱۵۰	۰/۹۴۰	۰/۹۱۰
۲	حفظ پایداری منابع آبی و پایداری کشاورزی	۰/۰۹۰	۰/۱۵۰	۰/۸۰۰	۰/۷۹۰
۳	تدوین سیاست‌های مرتبط با حفظ ژنتیکی و پایداری زیست‌محیطی	۰/۰۹۰	۰/۱۵۰	۰/۸۰۰	۰/۷۹۰
۴	آمادگی برای مقابله با تغییرات آب هوایی و خشک‌سالی	۰/۱۰۰	۰/۱۶۰	۰/۸۱۰	۰/۸۰۰
۵	خودکفایی و خوداتکایی در تولیدات بخش کشاورزی	۰/۰۶۰	۰/۱۵۰	۰/۸۴۰	۰/۸۲۰
۶	یکپارچه‌سازی اراضی کشاورزی، تولید محصول ارگانیک و تغییر الگوی کشت	۰/۱۴۰	۰/۱۶۰	۰/۶۶۰	۰/۶۵۰

پس از به‌دست آمدن مقادیر میانگین فازی‌زدایی مرحله اول، نیاز است تا پرسش‌نامه‌ها برای بار دوم در اختیار خبرگان قرار گیرد. در این مرحله، فراوانی پاسخ‌های خبرگان، براساس شدت اهمیت هریک از عوامل براساس طیف لیکرت (خیلی‌کم تا خیلی‌زیاد) محاسبه شد. تا بدین‌طریق، نتایج دو مرحله قبل، قابل مقایسه گردد. نتایج حاصل از پاسخ‌های خبرگان در مرحله دوم، در جدول (۱۱)، قابل نمایش است.

جدول ۱۱: میانگین دیدگاه‌های خبرگان حاصل از نظرسنجی مرحله دوم مربوط به مؤلفه‌ها

	مؤلفه‌ها	میانگین فازی مثلثی			میانگین فازی‌زدایی شده
۱	حفظ ژنتیک گیاهی و جانوری و تنوع ژنتیکی	۰/۰۳۰	۰/۱۵۰	۰/۵۹۰	۰/۹۲۰
۲	حفظ پایداری منابع آبی و پایداری کشاورزی	۰/۰۸۰	۰/۱۵۰	۰/۸۳۰	۰/۸۲۰
۳	تدوین سیاست‌های مرتبط با حفظ ژنتیکی و پایداری زیست‌محیطی	۰/۰۸۰	۰/۱۵۰	۰/۸۳۰	۰/۸۲۰
۴	آمادگی برای مقابله با تغییرات آب هوایی و خشک‌سالی	۰/۰۴۰	۰/۱۵۰	۰/۹۲۰	۰/۸۹
۵	خودکفایی و خوداتکایی در تولیدات بخش کشاورزی	۰/۰۵۰	۰/۱۶۰	۰/۰۹۰	۰/۸۹۰
۶	یکپارچه‌سازی اراضی کشاورزی، تولید محصول ارگانیک و تغییر الگوی کشت	۰/۱۱۰	۰/۱۶۰	۰/۶۷۰	۰/۶۶۰

پس از محاسبه میانگین فازی‌زدایی شده دو مرحله، لازم است تفاوت میانگین‌ها بررسی گردد. نتایج میانگین‌های فازی‌زدایی شده مرحله اول و دوم در جدول (۱۲)، قابل نمایش است.

جدول ۱۲: تفاوت میانگین فازی‌زدایی شده مرحله اول و دوم نظرسنجی

	مؤلفه‌ها	میانگین فازی‌زدایی شده مرحله اول	میانگین فازی زدایی شده مرحله دوم	اختلاف میانگین دو مرحله
۱	حفظ ژنتیک گیاهی و جانوری و تنوع ژنتیکی	۰/۹۱۰	۰/۹۲۰	۰/۰۱
۲	حفظ پایداری منابع آبی و پایداری کشاورزی	۰/۷۹۰	۰/۸۲۰	۰/۰۳
۳	تدوین سیاست‌های مرتبط با حفظ ژنتیکی و پایداری زیست‌محیطی	۰/۷۹۰	۰/۸۲۰	۰/۰۳
۴	آمادگی برای مقابله با تغییرات آب هوایی و خشک‌سالی	۰/۸۰۰	۰/۸۹۰	۰/۰۹
۵	خودکفایی و خوداتکایی در تولیدات بخش کشاورزی	۰/۸۲۰	۰/۸۹۰	۰/۰۷
۶	یکپارچه‌سازی اراضی کشاورزی، تولید محصول ارگانیک و تغییر الگوی کشت	۰/۶۵۰	۰/۶۶۰	۰/۱

با توجه به نتایج نظرسنجی مرحله اول و انطباق آن با نتایج مرحله دوم، درصورتی‌که میانگین فازی‌زدایی شده در دو مرحله از ۰/۱ کم‌تر شود، فرایند نظرسنجی به پایان می‌رسد. با توجه به این‌که، تفاوت میانگین‌ها در همه مؤلفه‌ها کم‌تر ۰/۱ است، می‌توان گفت، کارشناسان در مورد راهبردهای به‌دست‌آمده به اجماع نظر رسیده آند.

با توجه به نتایج دسته‌بندی جامعه در مورد وضعیت امنیت غذایی در غرب کشور، می‌توان گفت که ۷/۲۴ درصد از جامعه در وضعیت امنیت غذایی قرار دارند، درحالی‌که ۳۶ درصد از آن‌ها در وضعیت امنیت غذایی بدون گرسنگی هستند. همچنین، ۹/۲۹ درصد از جامعه در وضعیت امنیت غذایی همراه با گرسنگی متوسط و ۴/۹ درصد نیز در وضعیت امنیت غذایی با گرسنگی شدید قرار دارند. این نتایج نشان می‌دهند که وضعیت امنیت غذایی در این منطقه نیاز به توجه و اقدامات مدیریتی دارد. برنامه‌ها و سیاست‌های مناسب برای کاهش این میزان‌ها و افزایش امنیت غذایی جامعه باید اجرا شود. اهمیت توجه به این مسئله و ایجاد راهکارهای

مناسب برای حفظ امنیت غذایی تمامی افراد جامعه ازجمله اولویت‌های اصلی برنامه‌های توسعه و سیاست‌گذاری در این حوزه است. کلباسی و همکاران (۱۳۹۹) نیز در پژوهش‌های خود میزان امنیت غذایی در کشور را متوسط برآورد نموده بودند. همچنین، درصدهای مختلف وضعیت امنیت غذایی (با گرسنگی، بدون گرسنگی، همراه با گرسنگی متوسط و با گرسنگی شدید) در مناطق مختلف به‌طور جداگانه مشخص شده است. این نتایج نشان می‌دهد که وضعیت امنیت غذایی در مناطق غربی کشور (همدان، کردستان و خوزستان) متفاوت است، به‌طوری‌که امنیت غذایی در همدان به نسبت بالا ولی در کردستان به نسبت پایین است.

در ادامه، ارتباطات میان عوامل مختلف مانند تعداد اعضای خانوار، تعداد شاغلین در خانوار، درآمدهای حاصل از فعالیت‌های کشاورزی و غیرکشاورزی، مساحت‌های زمین زراعی و باغ، مالکیت زمین، فاصله روستا تا شهر و امکان پس‌انداز با امنیت غذایی خانوار نشان می‌دهد که این عوامل با امنیت غذایی خانوار رابطه‌های منفی یا مثبت و معنی‌داری دارند. به عبارت دیگر، این نتایج نشان می‌دهد که عوامل مختلف می‌توانند تأثیرگذار بر وضعیت امنیت غذایی خانوارها باشند و برنامه‌ها و سیاست‌های مناسب باید با توجه به این ارتباطات تدوین شوند تا بهبود امنیت غذایی خانوارها حاصل شود. مطالعات انجام شده توسط امامی و همکاران (۱۴۰۰)، صالحی (۱۴۰۰)، کلباسی و همکاران (۱۳۹۹)، به شناسایی عوامل مؤثر بر امنیت غذایی پرداخته‌اند. این مطالعات نشان داده‌اند که متغیرهایی از قبیل سن سرپرست خانوار، میزان یارانه دریافتی خانوار، وضعیت اشتغال سرپرست خانوار، وضعیت تحصیلی سرپرست خانوار و سایر عوامل می‌توانند تأثیرگذار بر امنیت غذایی باشند.

با توجه به نتایج بخش کمی ازجمله متغیرهایی که بر امنیت غذایی تأثیرگذار بوده‌اند، می‌توان به درآمد حاصل از فعالیت‌های کشاورزی، درآمد حاصل از فعالیت‌های غیرکشاورزی، تعداد افراد شاغل در خانوار و تعداد افراد تحت تکفل اشاره کرد. نتایج نشان داده است که این متغیرها به‌طور تدریجی توانسته‌اند در تبیین و تفسیر وضعیت امنیت غذایی خانوارهای روستایی مؤثر باشند.

معادله خطی حاصل از تحلیل رگرسیون نیز نشان می‌دهد که امنیت غذایی خانوارهای روستایی به‌طور معقول توسط متغیرهای مورد بررسی تبیین شده است. این معادله نشان می‌دهد که درآمد حاصل از فعالیت‌های کشاورزی، درآمد حاصل از فعالیت‌های غیرکشاورزی، تعداد افراد شاغل در خانوار و تعداد افراد تحت تکفل، هرکدام به‌طور مستقل تأثیرگذار بر امنیت غذایی خانوارهای روستایی هستند. در این تحلیل، معادله خطی حاصل از تحلیل رگرسیون نشان می‌دهد که امنیت غذایی خانوارهای روستایی توسط متغیرهایی ازجمله درآمد حاصل از فعالیت‌های کشاورزی، درآمد حاصل از فعالیت‌های غیرکشاورزی، تعداد افراد شاغل در خانوار و تعداد افراد تحت تکفل می‌تواند تبیین شود. این نتایج نشان می‌دهد که این متغیرها به‌طور مستقل تأثیرگذار بر امنیت غذایی خانوارهای روستایی هستند.

تحلیل‌های انجام شده توسط زرگان و دهنوی (۱۳۹۵)، دلابره و همکاران (۲۰۲۱)، نشان می‌دهد که عواملی از قبیل درآمد، تعداد افراد شاغل در خانوار و تعداد افراد تحت تکفل، به‌طور مستقل تأثیرگذار بر امنیت غذایی خانوارهای روستایی هستند. این نتایج تأیید می‌کند که این عوامل ازجمله عوامل مهمی هستند که باید در نظر گرفته شوند تا بتوان بهبود امنیت غذایی خانوارهای روستایی را تضمین کرد. ازاین‌رو، مطالعات جدید نیز تأیید می‌کند که این متغیرها به‌طور مستقل تأثیرگذار بر امنیت غذایی خانوارهای روستایی هستند و اهمیت آن‌ها در این زمینه را تأکید می‌کند.

امنیت غذایی به معنای تضمین دسترسی پایدار و مطمئن به مواد غذایی کافی، سالم و مغذی برای تمام افراد به‌منظور داشتن زندگی فعال و سالم است. در راستای حفظ امنیت غذایی با تأکید بر پدافند غیرعامل، راهبردهای متعددی را می‌توان در نظر گرفت تا از منابع تولید غذایی در برابر تهدیدات طبیعی و انسان ساخت، محافظت کرده و توسعه دهیم. در اینجا به تحلیل برخی از این راهبردها می‌پردازیم:

۳-۶. افزایش‌دهنده بازدارندگی

❖ تولید پایدار و ارگانیک: تأکید بر تولید پایدار و ارگانیک نه‌تنها سلامت محیط‌زیست

را حفظ می‌کند، بلکه با کاهش وابستگی به واردات نهاده‌ها، از آسیب‌پذیری در برابر تحریم‌ها و سایر اختلالات بین‌المللی می‌کاهد.

- ❖ کشت محصولات جایگزین: این راهبرد امکان تنوع‌بخشی به سبد محصولات کشاورزی را فراهم می‌آورد که می‌تواند در شرایط بحرانی به تأمین غذای مورد نیاز کمک کند.

۳-۷. کاهش‌دهنده آسیب‌پذیری

حفظ منابع آب زیرزمینی و یکپارچه‌سازی اراضی از اهمیت بسزایی برای افزایش امنیت غذایی جامعه‌ها، به‌خصوص خانوارهای روستایی، برخوردارند. مطالعات گذشته نشان داده‌اند که عواملی مانند درآمد، تعداد افراد شاغل در خانوار و تعداد افراد تحت تکفل می‌توانند بر امنیت غذایی خانوارهای روستایی تأثیرگذار باشند. ازاین‌رو، حفظ و مدیریت منابع آب زیرزمینی به کاهش آسیب‌پذیری در برابر خشکسالی‌ها و تغییرات آب هوایی کمک می‌کند و باعث افزایش تولید غذا و کاهش وابستگی به واردات می‌شود. به عبارت دیگر، یکپارچه‌سازی اراضی و کاهش ضایعات، همراه با مدیریت منابع آب، می‌تواند بهبود امنیت غذایی خانوارهای روستایی را تضمین کند و در پیشگیری از کمبود غذا و افزایش تولید محصولات غذایی مؤثر باشد.

با اجرای برنامه‌هایی برای حفظ منابع آب زیرزمینی، افزایش بهره‌وری از اراضی کشاورزی و کاهش ضایعات، می‌توان بهبود قابل ملاحظه‌ای در امنیت غذایی خانوارهای روستایی و جامعه به‌طورکلی داشت. این اقدامات نه‌تنها به تولید غذا و کاهش وابستگی به واردات کمک می‌کنند، بلکه همچنین به حفظ محیط‌زیست و پایداری منابع طبیعی کمک می‌کنند. ازاین‌رو، سیاست‌مدار آن و تصمیم‌گیران باید به اهمیت این مسائل توجه کنند و برنامه‌های مؤثری برای مدیریت منابع آب اراضی اجرا کنند تا بهبود امنیت غذایی و پایداری منابع طبیعی را تضمین کنند.

۳-۸. ارتقا دهنده پایداری ملی

خودکفایی در تولید محصولات کشاورزی و افزایش ذخایر آب از اهمیت بسزایی برای امنیت غذایی و پایداری منابع آب در کشورها است. این دو عامل با هم تعامل مثبتی دارند و می‌توانند به مقاومت بیشتر کشورها در برابر تحریم‌ها و اختلالات اقتصادی بین‌المللی کمک کنند.

خودکفایی در تولید محصولات کشاورزی نه‌تنها به افزایش امنیت غذایی کشورها کمک می‌کند، بلکه همچنین می‌تواند نقش مهمی در توسعهٔ اقتصادی و اجتماعی ایفا کند. با کاهش وابستگی به واردات و افزایش تولید داخلی، کشورها می‌توانند در مواقع بحرانی، مانند تحریم‌ها یا اختلالات اقتصادی بین‌المللی، خود را در برابر تغییرات ناگهانی در بازارهای جهانی محافظت کنند.

همچنین، سرمایه‌گذاری در آبخیزداری و آبخوان‌داری می‌تواند به تضمین منابع آب برای آینده کمک کند. با افزایش ذخایر آب مدیریت منابع آب بهینه، می‌توان از خشکسالی‌ها و کمبود آب در آینده جلوگیری کرد و از این طریق تداوم تولید کشاورزی و پایداری منابع آب را تضمین کرد.

بنابراین، برنامه‌ریزی و سرمایه‌گذاری در حوزه خودکفایی در تولید محصولات کشاورزی و افزایش ذخایر آب، به‌عنوان دو عامل حیاتی برای امنیت غذایی و پایداری منابع آب، باید از اولویت‌های سیاست‌مداران و تصمیم‌گیران در سطح ملی و بین‌المللی باشد. اقدامات مؤثر در این زمینه می‌تواند به توسعهٔ پایدار و مقاومت اقتصادی کشورها کمک کند.

۳-۹. تسهیل‌کننده مدیریت بحران

- ❖ مدیریت بحران‌های زیست‌محیطی: توسعه سیاست‌ها و طرح‌های مدیریت بحران می‌تواند به کاهش تأثیر بلایای طبیعی و حوادث انسان‌ساخت بر تولید غذا کمک کند.
- ❖ آمادگی برای مقابله با خشک‌سالی و تغییرات آب هوایی: ایجاد برنامه‌های منسجم

برای مقابله با خشک‌سالی و تغییرات آب هوایی، اطمینان از تداوم تولید غذا در شرایط سخت را فراهم می‌آورد.

به‌طور خلاصه، این راهبردها با هدف تقویت سامانه تولید غذایی، کاهش وابستگی به عوامل خارجی و افزایش توانایی کشور در پاسخ به شرایط اضطراری طراحی شده‌اند. اجرای موفقیت‌آمیز این راهبردها نیازمند برنامه‌ریزی دقیق، همکاری بین بخش‌های مختلف دولت و جامعه و سرمایه‌گذاری‌های هدفمند است.

مقایسه این دسته‌بندی با مطالعات قبلی نشان می‌دهد که این راهبردها با تأکید بر افزایش بازدارندگی، کاهش آسیب‌پذیری، ارتقا پایداری ملی و تسهیل مدیریت بحران، بهبودی در حفظ و توسعه منابع تولید غذایی کشور ایجاد می‌کنند. از طریق توجه به تولید پایدار در بخش کشاورزی، تدوین سیاست‌های کلان برای کاهش خطرهای زیست‌محیطی، حفظ و نگهداری منابع آب، کاهش واردات نهاده‌های کشاورزی و سایر راهبردهای مطرح شده، می‌توان بهبودی مستمر در امنیت غذایی و توسعهٔ پایدار منابع غذایی دست یافت.

۴. نتیجه‌گیری و پیشنهاد

پدافند غیرعامل به‌عنوان یک رویکرد مؤثر در حفاظت از منابع غذایی کشور، می‌تواند تأثیر قابل‌توجهی در تقویت امنیت غذایی داشته باشد. این تحقیق نشان داد که برای افزایش تاب‌آوری در برابر تهدیدات و بحران‌های امنیت غذایی، کشور نیاز به اتخاذ استراتژی‌های جامع و یکپارچه دارد. ازجمله راهکارهای مهم می‌توان به استفاده از فناوری‌های نوین کشاورزی، تقویت زیرساخت‌ها، ایجاد ذخایر استراتژیک و توسعه مراکز مدیریت بحران اشاره کرد. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که مدیریت منابع آبی باید به‌عنوان یکی از اولویت‌های اصلی در سیاست‌های کشاورزی و امنیت غذایی قرار گیرد. فناوری‌های نوین می‌توانند به‌طور چشمگیری بهره‌وری کشاورزی را افزایش داده و تهدیدات زیست‌محیطی را کاهش دهند. پدافند غیرعامل می‌تواند به‌عنوان یک راهبرد پیشگیرانه در کاهش آسیب‌پذیری سیستم‌های کشاورزی و امنیت غذایی عمل کند.

۴-۱. پیشنهادهای پژوهش

توسعه فناوری‌های کشاورزی نوین: دولت و سازمان‌های کشاورزی باید سرمایه‌گذاری بیشتری روی فناوری‌های نوین کشاورزی مانند کشاورزی دقیق، سیستم‌های آبیاری هوشمند و پهپادهای کشاورزی انجام دهند. این فناوری‌ها می‌توانند بهره‌وری تولید را افزایش داده و از هدررفت منابع جلوگیری کنند.

تقویت زیرساخت‌های ذخیره‌سازی: ایجاد انبارهای ذخیره‌سازی استراتژیک مواد غذایی به‌ویژه برای محصولات اساسی مانند گندم، برنج و روغن برای کاهش وابستگی به واردات و افزایش امنیت غذایی ضروری است.

مدیریت پایدار منابع آبی: با توجه به بحران کمبود آب، باید سیاست‌هایی برای مدیریت بهتر منابع آبی اجرا شود. این شامل افزایش بهره‌وری در استفاده از آب، جلوگیری از هدررفت و استفاده از سیستم‌های تصفیه و بازیافت آب در کشاورزی است.

توسعه کشاورزی پایدار: استفاده از کودهای آلی و کاهش وابستگی به کودهای شیمیایی، حفاظت از خاک و ایجاد مزارع پایدار می‌تواند به کاهش تهدیدات زیست‌محیطی و افزایش تولید منجر شود.

آموزش و توانمندسازی کشاورزان: برگزاری کارگاه‌های آموزشی برای کشاورزان در زمینهٔ استفاده از فناوری‌های نوین، مدیریت منابع و افزایش بهره‌وری. همچنین، ارائه تسهیلات و حمایت مالی برای کشاورزان به‌ویژه در مناطق آسیب‌پذیر.

ایجاد مراکز مدیریت بحران: تأسیس مراکز منطقه‌ای مدیریت بحران برای هماهنگی در شرایط اضطراری (مانند خشک‌سالی، سیل آب یا آلودگی محصولات غذایی) و تسریع در واکنش به تهدیدات.

فهرست منابع

احمدی و همکاران (۱۴۰۳). ***تحلیل اثرات فعالیت‌های سامانه پایدار غذایی بر امنیت غذایی خانوارهای روستایی است آن آذربایجان غربی***. مطالعات مدیریت توسعه سبز.

اسکندری صدیقی، رضا (۱۳۹۸). ***تهدیدات بیولوژیکی کشورهای آمریکا و اسرائیل و ارائه راهکاری مناسب جهت مواجهه با این تهدیدات در ایران***، علوم و فنون نظامی.

امامی، محمد؛ الماسی، مرتضی؛ باخدا، حسین؛ کلانتری، عیسی (۱۴۰۰). ***طراحی الگوی راهبردی امنیت غذایی جمهوری اسلامی ایران با تأکید بر نقش مکانیزاسیون کشاورزی***، مطالعات راهبردی سیاست‌گذاری عمومی ۱۱(۳۸).

پوریان، محمدتقی؛ پوررمضان، ابراهیم (۱۳۹۱). ***نقش پدافند غیرعامل در امنیت زیست‌محیطی***، نشریه پدافند غیرعامل و امنیت.

حسنی، محمد (۱۳۹۴) ***تروریسم زیستی تهدیدی برای امنیت زیستی گیاهی به‌عنوان شالوده امنیت غذایی***. فصل‌نامه علمی ایمنی زیستی، ۸ (۲).

زرگان، جمیل؛ دهنوی، جلیل (۱۳۹۵). ***تهدیدات امنیتی بیوتروریسم و راه‌های مقابله با آن با رویکرد پدافند غیرعامل***. پژوهش‌های حفاظتی – امنیتی، ۵(۱۹).

زمینی و همکاران (۱۳۹۶). ***امنیت غذایی و پیامدهای آن در مناطق روستایی. مطالعه موردی: شهرستان روانسر***. مجله آمایش جغرافیایی فضا، فصلنامه علمی-پژوهشی دانشگاه گلستان سال هفتم، شماره مسلسل بیست و چهارم، تابستان ۱۳۹۶.

سمیعی نسب، مصطفی؛ سلیمانی، یاسر؛ عبدی، سعید (۱۳۹۵). ***مدل مفهومی مطلوب امنیت غذایی جمهوری اسلامی ایران در منظومه اقتصاد مقاومتی***. آفاق امنیت، ۹(۳۰).

صالحی (۱۴۰۰). ***اهمیت حمایت از منابع ژنتیکی گیاهی در راستای مواد غذایی و کشاورزی***، نشریه رهیافت‌های نوین در مطالعات اسلامی، ۳(۶).

کلباسی اصفهانی، علی اصغر؛ میردامادی، سیدمهدی؛ فرج اله حسینی، سید جمال؛ لشکر آرا، فرهاد (۱۳۹۹). ***واکاوی الزامات تحقق کشت فراسرزمینی برای بهبود امنیت غذایی در ایران***، اقتصاد کشاورزی و توسعه.

References

Cabello, J. M., Navarro-Jurado, E., Thiel-Ellul, D., Rodríguez-Díaz, B., & Ruiz, F. (2020). *Assessing environmental sustainability by the double reference point methodology: the case of the provinces of*

Delabere, I., Rodriguez, L.O., Smallwood, J.M., Scharlemann, J.P., Alcamo, J., Antonarakis, A.S., Rowhani, P., Hazell, R.J., Aksnes, D.L., Balvanera, P. and Lundquist, C.J., (2021). *Actions on sustainable food production and consumption for the post-2020 global biodiversity framework*. Science Advances, 7(12), p.eabc8259.

FAO. (2021). *Improving irrigation technology*. World Wide Web electronic publication. Retrieved from http://www.fao.org/magazine/ 0303sp3.htm/.

Spence N, Hill L, Morris J. (2020). *How the global threat of pests and diseases impacts plants, people, and the planet*. *Plants, People, Planet*. 2020;2:5–13