

آموزش و ترویج کشاورزی تاب آورمحور: رویکردی برای حفظ و بازسازی امنیت غذایی در شرایط جنگ و پساجنگ

آرمان بخشی جهرمی^{۱*} و سید داود حاجی میرحیمی^۲

۱- استادیار بخش تحقیقات اقتصادی، اجتماعی و ترویج کشاورزی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان فارس، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، شیراز، ایران.

۲- دانشیار مرکز آموزش عالی امام خمینی^(ره)، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، کرج، ایران.

* نویسنده مسئول: a.bakhshi@areeo.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۵/۰۱/۱۶ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۴/۲۳

چکیده

جنگ‌ها و منازعات مسلحانه از مهم‌ترین عوامل تهدیدکننده امنیت غذایی در جهان معاصر محسوب می‌شوند. اگرچه در گذشته تأثیر جنگ‌ها بر کشاورزی عمدتاً از منظر تخریب مستقیم مزارع، دامداری‌ها، شبکه‌های آبیاری و زیرساخت‌های تولیدی تحلیل می‌شد، اما تجربیات جدید جهانی نشان می‌دهد که جنگ‌های نوین حتی بدون تخریب گسترده اراضی کشاورزی می‌توانند از طریق اختلال در زنجیره تأمین نهاده‌ها و زنجیره ارزش کشاورزی، بحران انرژی، محدودیت‌های حمل و نقل، اختلال در تجارت، افزایش هزینه تولید و گسست بازارهای غذایی، امنیت غذایی را با چالش‌های جدی مواجه سازند. در چنین شرایطی، آموزش و ترویج کشاورزی از یک نظام انتقال فناوری فراتر رفته و به نهادی راهبردی برای مدیریت بحران، حفظ تولید، بازسازی معیشت، تقویت سرمایه اجتماعی و افزایش تاب‌آوری نظام‌های غذایی تبدیل می‌شود. این مقاله با استفاده از روش مروری-تحلیلی و بهره‌گیری از مطالعات علمی، گزارش‌های بین‌المللی و تجارب کشورهای درگیر جنگ از جمله اوکراین، رواندا، ویتنام، بوسنی و هرزگوین، جمهوری دموکراتیک کنگو، سومالی و سودان، به بررسی نقش آموزش و ترویج کشاورزی در حفظ و بازسازی امنیت غذایی در دوران جنگ و پساجنگ می‌پردازد. یافته‌ها نشان می‌دهد که نظام‌های ترویج کشاورزی در شرایط بحران باید از رویکرد انتقال دانش و فناوری به رویکرد مدیریت تاب‌آوری نظام غذایی و حفظ پایداری تولید گذار نمایند. بر این اساس موفق‌ترین برنامه‌های بازسازی کشاورزی در جهان بر چهار محور اصلی شامل حفظ تولید غذا، تقویت تاب‌آوری بهره‌برداران، بازسازی نظام‌های معیشتی و توسعه سرمایه اجتماعی و نهادی استوار بوده‌اند.

واژه‌های کلیدی: امنیت غذایی، ترویج و آموزش تاب‌آور، شرایط جنگ و پساجنگ، توسعه سرمایه اجتماعی.

مقدمه

تأثیرات بالفعل و پیامدهای جنگ، چالش‌هایی فراتر از ویرانی‌های فیزیکی است. جنگ‌ها تنها زیرساخت‌های فیزیکی، از جمله زمین‌های کشاورزی، سیستم‌های آبیاری، انبارهای ذخیره و جاده‌ها را تخریب نمی‌کنند؛ بلکه ساختار اجتماعی، دانش بومی، زنجیره تأمین و زنجیره ارزش را نیز از هم می‌پاشند. در دوران پساجنگ، اولین و جدی‌ترین بحران، «بحران گرسنگی» است که مستقیماً با امنیت غذایی گره خورده است. امنیت غذایی یکی از بنیادی‌ترین ارکان توسعه پایدار و رفاه اجتماعی محسوب می‌شود و در شرایط بحران، جنگ و بی‌ثباتی سیاسی اهمیت آن دوچندان می‌گردد. بر اساس تعریف سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد (FAO)، امنیت غذایی زمانی محقق می‌شود که همه افراد، در همه زمان‌ها، به غذای کافی، سالم، مغذی و متناسب با نیازهای خود دسترسی فیزیکی و اقتصادی داشته باشند (FAO et al., 2023). در دهه‌های اخیر، جنگ‌ها و منازعات به یکی از مهم‌ترین عوامل تهدیدکننده امنیت غذایی در سطح جهانی تبدیل شده‌اند. گزارش وضعیت امنیت غذایی جهان نشان می‌دهد که بخش قابل توجهی از جمعیت گرسنه جهان در کشورهایی زندگی می‌کنند که درگیر جنگ، بی‌ثباتی سیاسی و بحران‌های طولانی‌مدت هستند (FAO et al., 2023). در این مرحله، بازسازی صرف ماشین‌آلات و تجهیزات کافی نیست؛ زیرا بدون بازسازی «سرمایه انسانی» و «دانش فنی»، تولید پایدار محقق نخواهد شد. در این شرایط، آموزش و ترویج کشاورزی به‌عنوان پلی میان دانش علمی و عملی کشاورزی، نقشی تعیین‌کننده در احیای امنیت غذایی ایفا می‌کند. در این مقاله، «ترویج کشاورزی تاب‌آورمحور» به مجموعه‌ای از فرآیندها، برنامه‌ها و مداخلات آموزشی-ترویجی

اطلاق می‌شود که در شرایط شوک‌ها و بحران‌های ناگهانی (همچون جنگ، منازعات مسلحانه و بی‌ثباتی سیاسی)، با فراتر رفتن از کارکرد سنتی انتقال فناوری و افزایش تولید، به‌عنوان بازوی اجرایی مدیریت تاب‌آوری نظام غذایی عمل می‌کند. به بیان دیگر، ترویج تاب‌آورمحور، نظام ترویج را از یک نهاد صرفاً فنی-تولیدی به نهادی راهبردی برای مدیریت بحران، تاب‌آوری‌سازی و بازسازی نظام‌های غذایی ارتقا می‌دهد (Rimhanen et al., 2023; Davis et al., 2012).

ایران به‌عنوان کشوری با جمعیت بیش از ۹۰ میلیون نفر و وابستگی نسبی برخی زنجیره‌های تولید کشاورزی به واردات (نهادها، تجهیزات، ماشین‌آلات، کودهای شیمیایی، سموم و خوراک دام)، در برابر پیامدهای ناشی از جنگ یا تنش‌های نظامی گسترده، آسیب‌پذیری‌هایی دارد. در سناریوهای مرتبط با وقوع درگیری مستقیم میان ایران و بازیگران منطقه‌ای یا فرمانطقه‌ای از جمله آمریکا و رژیم اشغال‌گر قدس، حتی در شرایطی که بخش عمده مزارع، باغ‌ها و واحدهای تولیدی کشاورزی مستقیماً هدف قرار نگیرند، احتمال بروز اختلال در عملکرد نظام غذایی کشور وجود دارد. در چنین شرایطی، تخریب یا آسیب به زیرساخت‌های انرژی نظیر پالایشگاه‌ها، صنایع پتروشیمی، نیروگاه‌های برق، خطوط انتقال انرژی و شبکه‌های توزیع سوخت می‌تواند موجب کاهش دسترسی بخش کشاورزی به نهاده‌های اساسی، افزایش هزینه تولید و کاهش بهره‌وری شود. برای مثال، اختلال در صنایع پتروشیمی می‌تواند تولید کودهای شیمیایی را کاهش داده یا قیمت آن‌ها را به‌شدت افزایش دهد. همچنین، آسیب به شبکه برق و سوخت‌رسانی می‌تواند عملکرد سامانه‌های آبیاری، گلخانه‌ها، دامداری‌ها، صنایع تبدیلی و زنجیره سرد محصولات کشاورزی را مختل کند.

بازار، ظرفیت یادگیری، سرمایه اجتماعی، حکمرانی کارآمد، ذخایر راهبردی و ظرفیت سازگاری نهادی و دسترسی به اطلاعات است (Rimhanen *et al.*, 2023; Huang *et al.*, 2025). تمامی این مؤلفه‌ها نقش محوری دارد.

بر این اساس به نظر می‌رسد ترویج و آموزش کشاورزی تاب‌آور محور، ماهیت خدمات ترویجی را از یک ابزار انتقال دانش و فناوری، به یک نظام توانمندساز پویا و مشارکتی که بخشی از مأموریت آن انتقال دانش و فناوری است، تغییر می‌دهد. این رویکرد با تمرکز بر توانایی‌های تصمیم‌گیری، حل مسئله و یادگیری جمعی، به کشاورزان کمک می‌کند تا نه تنها در برابر چالش‌ها مقاوم‌تر شوند، بلکه بتوانند آینده‌ای پایدارتر و مطمئن‌تر برای خود و جامعه‌شان بسازند.

از این رو، پرسش اصلی این مقاله آن است که آموزش و ترویج کشاورزی چگونه می‌تواند در شرایط جنگ و پساجنگ به حفظ، بازسازی و ارتقای تاب‌آوری نظام‌های غذایی کمک کند؟ و چه راهبردها و الگوهای جهانی، در این زمینه تجربه و به کار گرفته شده است؟

در این میان، یکی از مهم‌ترین چالش‌های سیاست‌گذاری آن است که نظام آموزش و ترویج کشاورزی ایران تا چه اندازه برای مواجهه با چنین شرایطی آمادگی دارد. نظام آموزش و ترویج کشاورزی کشور طی دهه‌های گذشته عمدتاً بر انتقال فناوری، افزایش بهره‌وری و ارتقای تولید متمرکز بوده است؛ در حالی که شرایط جنگ و پساجنگ مستلزم ایفای نقش‌های جدیدی همچون دانش مدیریت بحران، آموزش تولید در شرایط کمبود نهاد، مدیریت انرژی و آب، کاهش ریسک، تقویت تاب‌آوری معیشتی، توسعه شبکه‌های محلی تأمین غذا و بازسازی نظام‌های

از سوی دیگر، محدودیت یا اختلال در حمل‌ونقل زمینی، دریایی و هوایی می‌تواند واردات نهاده‌های کشاورزی، خوراک دام، بذر، داروهای دامپزشکی و تجهیزات مورد نیاز تولید را با مشکل مواجه سازد. علاوه بر این، کاهش ظرفیت صادراتی کشور و اختلال در بازاررسانی محصولات کشاورزی می‌تواند درآمد تولیدکنندگان را کاهش داده و انگیزه تولید را تضعیف کند (FAO, 2024; Rimhanen *et al.*, ۲۰۲۳). تجربه جنگ رمضان و محاصره دریایی ایران و همچنین تجربه جنگ اوکراین نشان داد که بخش مهمی از بحران امنیت غذایی ناشی از اختلال در زنجیره‌های تأمین، تجارت و انرژی بوده است، نه صرفاً تخریب مستقیم مزارع (FAO, 2024).

بنابراین در شرایط جنگ و بحران، تمرکز صرف بر افزایش تولید نمی‌تواند پاسخگوی چالش‌های امنیت غذایی باشد. ادبیات موضوع نشان می‌دهد که امنیت غذایی در عصر جنگ‌های نوین بیش از آن که مسئله «تولید غذا» باشد، مسئله «تاب‌آوری نظام غذایی» است. یعنی شاه‌کلید این فرآیند، گذار از امنیت تولید به تاب‌آوری نظام غذایی است. تاب‌آوری نظام غذایی به «توانایی نظام تولید، توزیع و مصرف غذا برای مقاومت، سازگاری با تغییرات و بازیابی عملکرد در برابر شوک‌ها و تنش‌های ناگهانی بحران» اطلاق می‌شود. بدیهی است در شرایط ناامنی غذا، اولویت برنامه‌های آموزشی و ترویجی، تمرکز بر افزایش تولید محصولات راهبردی است. محصولاتی مانند گندم، ذرت و جو که پایه تأمین مواد غذایی کشور می‌باشند (حاجی‌میررحیمی، ۱۴۰۳). از طرفی بخش مهمی از برنامه‌های آموزشی و ترویجی روی تقویت امید و انگیزه تولیدکنندگان برای ماندگاری در تولید متمرکز می‌شود. مطالعات جدید نشان می‌دهد که تاب‌آوری حاصل تنوع تولید و منابع تأمین، انعطاف‌پذیری در شبکه‌های توزیع و

تولیدی و اجتماعی و تمرکز بر کاهش ضایعات محصولات کشاورزی و غذایی است. همچنین، ایفاء نقش هماهنگ کننده و تسهیل در جلب نظر شرکت های دانش بنیان برای تولید و توسعه نوآوری های کشاورزی و بهره گیری از ظرفیت آنها در پر کردن خلاء نوآوری و کارآفرینی در بخش کشاورزی در شرایط پسا جنگ می باشد. توجه به موضوع اخلاق کشاورزی و رعایت اصول تولید محصول سالم و از طرفی رعایت وضعیت اقتصادی جامعه در قیمت گذاری محصول و دسترسی طبقات مختلف اجتماعی از موضوعات کلیدی نظام های ترویجی در شرایط جنگی و پساجنگی است. زیرا این موضوع به کاهش تنش های جسمی و ذهنی مردم کمک و آرامش بیشتری در جامعه ایجاد می نماید (زمانی، ۱۴۰۴). با عنایت به محدودیت واردات محصولات کشاورزی به خصوص در طول جنگ رمضان به واسطه محاصره دریایی ایران توسط آمریکا، آموزش اخلاق کشاورزی از منظر ضرورت تأمین نیازهای غذایی مردم و قطع وابستگی به واردات از طریق افزایش عملکرد مزرعه و از طرفی رعایت حال مردم فقیر و کم درآمد به ویژه در شرایط تعطیلی برخی واحدهای تولیدی و افزایش بیکاری در جامعه، بدون انحصار قیمتی و سودجویی از جمله موضوعاتی است که در شرایط جنگی و حتی پساجنگی در دستور کار برنامه های آموزشی واحدهای ترویجی قرار خواهد داشت. در دهه های گذشته، امنیت غذایی عمده با شاخص های تولید محصولات کشاورزی سنجیده می شد؛ اما شواهد تجربی نشان می دهد که افزایش تولید به تنهایی تضمین کننده امنیت غذایی نیست. بحران هایی نظیر کووید-۱۹، جنگ اوکراین، شوک های انرژی و اختلالات تجاری نشان داده اند که حتی در صورت حفظ ظرفیت تولید، اختلال در زنجیره تأمین و بازار می تواند موجب ناامنی غذایی

گسترده شود (Tebaldi & Vignali, 2023). مطالعه اوجوال و همکاران (Ujjwal et al., 2024) که بر روی ۱۱۵ پژوهش بین المللی انجام شده، نشان می دهد که جنگ ها، بحران های ژئوپلیتیکی و شوک های اقتصادی مهم ترین عوامل شکل دهنده ادبیات تاب آوری نظام غذایی در سال های اخیر بوده اند.

جنگ روسیه و اوکراین یکی از مهم ترین نمونه های معاصر تأثیر جنگ بر امنیت غذایی محسوب می شود. این جنگ نشان داد که حتی در صورت سالم ماندن بخشی از اراضی کشاورزی، سایر عوامل از جمله افزایش قیمت انرژی و کودهای شیمیایی، مشکلات صادرات، محدودیت های حمل و نقل و اختلال در زنجیره تأمین می تواند امنیت غذایی ملی و جهانی را تهدید کند. در پاسخ به این شرایط، سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد برنامه ای سه ساله برای حفظ تولید و بازسازی کشاورزی اوکراین تدوین کرد که محور اصلی آن آموزش کشاورزان، تأمین دانش فنی برای تولید در شرایط بحران، تقویت مدیریت ریسک و افزایش تاب آوری جوامع روستایی بود (FAO, 2024). تجربه اوکراین نشان داد که نظام ترویج کشاورزی در شرایط جنگ باید از یک نهاد انتقال فناوری به نهادی برای مدیریت بحران و حفظ تاب آوری نظام غذایی تبدیل شود.

پس از نسل کشی سال ۱۹۹۴، کشور رواندا با فروپاشی ساختارهای اجتماعی، کمبود نیروی انسانی و کاهش شدید تولیدات کشاورزی مواجه شد. دولت رواندا و سازمان های بین المللی دریافتند که بازسازی بخش کشاورزی صرفاً از طریق تأمین نهاده ها امکان پذیر نیست و نیازمند احیای سرمایه اجتماعی و توانمندسازی جوامع محلی است. در این راستا، برنامه های مدارس مزرعه ای کشاورزان،

آموزش گروهی، توسعه تعاونی‌های تولیدی و یادگیری مشارکتی در سطح روستاها اجرا شد. این اقدامات نقش مهمی در احیای تولید، افزایش اعتماد اجتماعی و بازسازی معیشت روستایی ایفا کرد (Davis et al., 2012). در همین راستا همچنین تسریع و تسهیل ارتباطات با تولیدکنندگان و دست‌اندرکاران زنجیره ارزش کشاورزی از جمله راهبردهای ترویجی در شرایط بحران اقتصادی و اجتماعی به‌ویژه در شرایط جنگی و پساجنگی است (حاجی میررحیمی و قاسمی، ۱۴۰۲). تجربه رواندا نشان می‌دهد که بازسازی سرمایه اجتماعی یکی از رسالت‌های اساسی نظام ترویج در شرایط پساجنگ است.

پس از پایان جنگ ویتنام، این کشور با مشکلات گسترده‌ای نظیر کمبود نهاده‌ها، ضعف زیرساخت‌های تولید، کمبود منابع مالی و کاهش بهره‌وری کشاورزی روبه‌رو بود. دولت ویتنام با سرمایه‌گذاری گسترده در آموزش کشاورزان، توسعه خدمات ترویجی، انتقال فناوری‌های نوین و اصلاح نظام تولید کشاورزی توانست زمینه افزایش بهره‌وری و رشد تولیدات کشاورزی را فراهم کند. در نتیجه این سیاست‌ها، ویتنام طی چند دهه از کشوری واردکننده مواد غذایی به یکی از بزرگ‌ترین صادرکنندگان برنج جهان تبدیل شد (World Bank, 1998). این تجربه نشان می‌دهد که نظام ترویج کشاورزی می‌تواند در دوره پساجنگ به موتور محرک توسعه اقتصادی و امنیت غذایی تبدیل شود.

مطالعات نشان داد که ترویج در سیرالئون پس از جنگ و درگیری‌های شدید داخلی در دهه ۹۰ تلاش فراوانی کرد تا با ارائه خدمات ترویجی متنوع و ارتقای ساختار سازمانی و فعالیت‌های خود، امنیت غذایی کشور را تأمین نماید (Mcna-mara, 2107).

تجربه بوسنی و هرزگوین نیز نمونه دیگری از این دست است. پس از جنگ بالکان، بسیاری از جوامع روستایی بوسنی با مشکلات اقتصادی و اجتماعی گسترده‌ای روبه‌رو شدند. برنامه‌های بازسازی کشاورزی در این کشور بر آموزش بهره‌برداران، توسعه کسب و کارهای روستایی، احیای تعاونی‌ها و تقویت زنجیره ارزش محصولات کشاورزی متمرکز بود. مطالعات نشان می‌دهد که توسعه آموزش‌های مهارتی و ترویجی در کنار حمایت‌های نهادی توانست نقش مهمی در احیای اقتصاد روستایی و بهبود امنیت غذایی ایفا کند (World Bank, 2005).

در جمهوری دموکراتیک کنگو، درگیری‌های طولانی‌مدت موجب تخریب اقتصاد محلی و کاهش ظرفیت تولید غذا شد. سازمان‌های بین‌المللی از جمله سازمان خواروبار و کشاورزی و برنامه جهانی غذا، برنامه‌های مشترکی برای بازسازی معیشت کشاورزان اجرا کردند. نتایج نشان داد که آموزش تولید پایدار، توانمندسازی بهره‌برداران و ایجاد پیوند میان تولیدکنندگان و بازارهای محلی و تقویت تشکلهای کشاورزی می‌تواند تاب‌آوری جوامع روستایی را در شرایط پساجنگ افزایش دهد و نقش مهمی در کاهش آسیب‌پذیری جوامع محلی داشته باشد (WFP & FAO).

تجربه دیگر مربوط به کشورهای همیشه در جنگ و بحران سومالی، سودان و سودان جنوبی است که بحران مزمن، همواره همراه آنهاست. در کشورهایی که سال‌ها با جنگ، بی‌ثباتی سیاسی و بحران‌های انسانی مواجه بوده‌اند، رویکردهای جدید توسعه کشاورزی بر مفهوم تاب‌آوری نظام‌های غذایی متمرکز شده است. ارزیابی «برنامه تاب‌آوری امنیت غذایی و تغذیه» (FNS-REPRO)^۱

1- Food and Nutrition Security resilience program

افزایش بازده محصول مربوط نمی‌شود؛ توجه بیشتری به تحریک فعالیت بازار، افزایش بهره‌وری نیروی کار و پرداختن به آسیب‌پذیری و دسترسی به منابع معطوف شده است.

از جانب دیگر، کارشناسان بر این باورند که مهم‌ترین مانع برای استقرار پدافند غیرعامل در بخش کشاورزی، ضعف دانش و مهارت نیروی انسانی است (حاجی‌میرحیمی و همکاران، ۱۳۹۸). این دقیقاً همان نقطه‌ای است که سیستم ترویج کشاورزی می‌تواند با آموزش و توانمندسازی، بیشترین تأثیر را داشته باشد.

در عین حال با توجه به ضرورت بهره‌گیری از کلیه ظرفیت‌های جامعه به‌خصوص جامعه نخبگانی در شرایط پساجنگ و هم‌راستایی با سیاست‌های انقباضی دولت در هزینه‌کرد منابع محدود مالی دولت، سیستم ترویج کشاورزی برای استفاده از ظرفیت شرکت‌های دانش‌بنیان و تأمین امنیت غذایی، باید نقش خود را از یک ارائه‌دهنده صرف خدمات دولتی به یک تسهیل‌گر و هماهنگ‌کننده شبکه‌ای از بازیگران خصوصی تغییر دهد. بر اساس شواهد جهانی، شرکت‌های خصوصی در بحران‌ها توانسته‌اند خلأ ناشی از تضعیف ساختارهای دولتی را پر کنند و این دقیقاً فرصتی برای ترویج است تا با هدایت این ظرفیت، به بازسازی پیردازد (گلباز، ۱۴۰۴).

با این شرح، هدف اصلی این مقاله، تبیین نقش، رسالت، کارکردها، راهبردها و سازوکارهای آموزش و ترویج کشاورزی در حفظ و بازسازی امنیت غذایی در شرایط جنگ و پساجنگ با تأکید بر مفهوم تاب‌آوری نظام‌های غذایی و بهره‌گیری از تجارب جهانی است. همچنین مقاله در پی ارائه چارچوبی کاربردی برای سیاست‌گذاران، مدیران ترویج، برنامه‌ریزان توسعه روستایی و تصمیم‌گیران

که با مشارکت سازمان خوارو بار و کشاورزی و دانشگاه واخنینگن هلند اجرا شده است، بر تقویت ظرفیت خانوارهای کشاورز، تنوع‌بخشی به معیشت، توسعه آموزش‌های محلی و افزایش انعطاف‌پذیری نظام‌های تولید غذا تأکید دارد. برخی مصداق‌های نقش ترویج در افزایش انعطاف‌پذیری نظام‌های تولید غذا عبارتند از: مدیریت منابع آب و مقابله با خشکسالی، توانمندسازی زنان و جوامع محلی، تقویت برنامه‌ریزی ملی و بسیج امکانات برای مقابله با سیلاب (موموندی، ۱۴۰۰). بر اساس این رویکرد، مأموریت اصلی ترویج کشاورزی در شرایط بحران، صرفاً افزایش عملکرد تولید نیست، بلکه حفظ توانایی و سازگاری خانوارها برای ادامه تولید و تأمین غذا در شرایط نامطمئن است (Malkowsky et al., 2022).

مطالعات کریستاپولس (Christoplos, et al., 2004) در خصوص برنامه‌ریزی و اجرای برنامه توانبخشی کشاورزی در موقعیت‌های درگیری مزمن و پس از جنگ^۱ نشان داده است که چالش‌های عملی در برنامه‌ریزی و اجرای این برنامه وجود دارد و ابزار عملی مدیریت این چالش‌ها و تحقق برنامه‌های توانبخشی کشاورزی، آموزش و ترویج کشاورزی تاب‌آور محور است. یکی از سیاست‌های مورد توجه، تنوع‌بخشی معیشتی در جوامع کشاورزی و روستایی است و این واقعیت که همه مردم روستایی لزوماً «کشاورزان خرده‌پا» نیستند که برای توسعه زمین‌های کوچک خود تلاش می‌کنند و لازم است روی آموزش مشاغل دیگر به آنان به‌خصوص مشاغل مرتبط با زنجیره ارزش محصولات کشاورزی و غذایی تأکید ویژه‌ای شود تا به معیشت مقاوم‌تری دست پیدا کنند. از این منظر تنوع‌بخشی به کشاورزی منجر به افزایش پیچیدگی در استراتژی‌های معیشت روستایی شده است. در نتیجه، توسعه کشاورزی دیگر صرفاً به

1- chronic conflict and post-conflict

بخش کشاورزی در مواجهه با بحران‌های ناشی از جنگ و منازعات است.

مواد و روش‌ها

این پژوهش از نوع مطالعه مروری-تحلیلی^۱ و با رویکرد توصیفی-تبیینی انجام شده است. راهبرد جستجوی نظام‌مند منابع بر اساس کلیدواژه‌های ترکیبی «ترویج کشاورزی، تاب‌آوری، جنگ، پساجنگ، تضاد، مدیریت بحران و امنیت غذایی» و بر پایه منطق جستجو و استفاده از حروف «و» و «یا» انجام گرفت.^۲ جستجو در جستوگر گوگل و پایگاه گوگل اسکولار^۳ و پایگاه‌های گزارش سازمان خواروبار و کشاورزی ملل متحد^۴ و بانک جهانی در بازه زمانی سال ۲۰۰۰ به بعد انجام شد. در مواردی که مقالات کلیدی مربوط به سال‌های قبل نیز وجود داشت، به آن موارد هم ارجاع گردید. علاوه بر آن، نتایج فعالیت‌های ترویج تجربی در ایران که بیشتر توسط مدیریت ترویج سازمان‌های جهاد کشاورزی کشور انجام شده است نیز مدنظر قرار گرفت. جستجوی اولیه منجر به شناسایی بیش از ۲۰۰۰ مقاله گردید که بسیاری از آنان ارتباط مستقیمی با موضوع نداشتند. پس از بررسی اولیه و جستجوی تخصصی‌تر، حذف موارد تکراری و غربالگری عنوان و چکیده، ۴۰ مقاله انتخاب شد که مجدداً پس از مرور و ارزیابی متن مقالات، نهایتاً ۱۲ منبع به عنوان مقالات اصلی برای تحلیل انتخاب شدند.

هدف اصلی پژوهش، تحلیل نقش آموزش و ترویج کشاورزی در حفظ و بازسازی امنیت غذایی در شرایط بحران جنگ و پساجنگ و ارائه چارچوبی مبتنی بر تاب‌آوری نظام‌های غذایی است. از آنجا که جنگ‌های معاصر دارای ابعاد پیچیده اقتصادی، اجتماعی، زیست‌محیطی و نهادی هستند، استفاده از رویکرد میان‌رشته‌ای و تحلیل نظام‌مند برای

بررسی آثار آن‌ها بر امنیت غذایی ضروری است. در این مطالعه تلاش شده است با تلفیق ادبیات نظری، گزارش‌های بین‌المللی، تجارب جهانی و یافته‌های پژوهشی جدید، تصویری جامع از نقش نظام ترویج کشاورزی در شرایط بحران ارائه شود. اطلاعات پژوهش از طریق مطالعه اسناد، منابع کتابخانه‌ای، گزارش‌های سازمان‌های بین‌المللی و مقالات علمی معتبر گردآوری شده است.

در این مطالعه، چارچوب تحلیلی بر اساس سه سطح اصلی انجام شده است. سطح اول شامل تحلیل اثرات مستقیم و غیرمستقیم جنگ بر امنیت غذایی (تولید کشاورزی، تأمین نهاده‌ها، انرژی، حمل‌ونقل، تجارت، بازار غذا، معیشت کشاورزان) است. در سطح دوم، به تحلیل تاب‌آوری نظام غذایی پرداخته می‌شود که می‌تواند شامل مؤلفه‌های متفاوتی در تاب‌آوری (ظرفیت مقاومت، ظرفیت سازگاری، ظرفیت بازیابی، ظرفیت تحول) باشد. در سطح سوم، نقش آموزش و ترویج کشاورزی (مدیریت دانش بحران، حفظ تولید، بازسازی معیشت، تقویت سرمایه اجتماعی، توسعه نوآوری و ارتقای تاب‌آوری نظام غذایی) مورد بحث قرار گرفته است.

برای تحلیل یافته‌های پژوهش‌های منتخب، از روش سنتز روایتی (ترکیب توصیفی مطالعات)^۵ بر اساس الگوی چهار مرحله‌ای پوپای و همکاران (Popay et al., 2006) استفاده شد. مرحله اول، شامل پرسش اصلی است: «در شرایط جنگ و پساجنگ،

1-Analytical Review Study

2- ("agricultural extension" OR "extension services" OR "advisory services") AND ("resilience" OR "food system resilience" OR "crisis management") AND ("war" OR "conflict" OR "post-conflict" OR "emergency") AND ("food security" OR "food sovereignty")

3-Google Scholar

4- FAO

5- Narrative Synthesis

آموزش و ترویج کشاورزی از طریق چه مکانیسم‌ها و کارکردهایی به حفظ، بازسازی و ارتقای تاب‌آوری نظام‌های غذایی کمک می‌کند؟ و چه راهبردها و الگوهای جهانی در این زمینه تجربه و به کار گرفته شده است؟». مرحله دوم، جستجو و گردآوری منابع است که ۱۲ منبع به عنوان هسته اصلی تحلیل انتخاب گردید. مرحله سوم، توصیف ویژگی‌های مطالعات و استخراج مضامین است که ابتدا ۱۵ کد اولیه از متن مقالات استخراج گردید. سپس از طریق مقایسه و تحلیل موضوعی، کدها در ۴ مضمون اصلی شامل «مدیریت دانش بحران»، «مدیریت تولید»، «مدیریت معیشت» و «مدیریت اجتماعی و کارکرد شبکه‌ای» دسته‌بندی شدند. مرحله چهارم، ترکیب و تفسیر یافته‌ها و طراحی چارچوب نهایی است که در این مرحله، با تلفیق مضامین استخراج‌شده و بررسی روابط میان آنها، چارچوب راهبردی نقش ترویج در دوران جنگ و پساجنگ (نمودار ۱) طراحی گردید. این روش، یکی از روش‌های تحلیل و ترکیب نتایج مطالعات مختلف در پژوهش‌های مروری است و زمانی به کار می‌رود که به دلیل تفاوت در پژوهش‌ها در زمینه‌های روش تحقیق، جامعه آماری، شاخص‌ها و...، امکان انجام فراتحلیل وجود نداشته باشد. در این حالت، پژوهشگر نتایج مطالعات را به صورت توصیفی، تحلیلی و تفسیری با یکدیگر تلفیق می‌کند. به صورت خلاصه، سنتز روایتی روشی برای مرور و یکپارچه‌سازی یافته‌های پژوهش‌های مختلف از طریق کلمات و متن است که به دنبال شناسایی الگوها، شباهت‌ها، تفاوت‌ها و روابط میان مطالعات می‌باشد (Popay et al., 2006).

نتایج

در گذشته، تحلیل تأثیر جنگ بر کشاورزی عمدتاً بر خسارات مستقیم نظیر تخریب مزارع،

نابودی دام‌ها، از بین رفتن شبکه‌های آبیاری و تخریب زیرساخت‌های روستایی متمرکز بود. اما ماهیت جنگ‌ها و منازعات نظامی دچار تحول شده و تحولات ژئوپلیتیکی اخیر نشان داده است که جنگ‌های نوین بیش از آن‌که از طریق تخریب فیزیکی مزارع عمل کنند، از طریق اختلال در عملکرد کل نظام غذایی اثرگذار هستند و صنایع پشتیبان و زیرساخت‌های حیاتی امنیت غذایی (پتروشیمی، پالایشگاه‌ها، کارخانه‌های تولید کود، صنایع خوراک دام، صنایع تبدیلی، سردخانه‌ها و...) را هدف قرار می‌دهند. در این شرایط در حالی که دامداری‌ها، مزارع و باغ‌ها در جنگ خسارت ندیده‌اند، کشاورزان آماده تولید هستند و منابع آب در دسترس می‌باشد؛ اما به دلیل کمبود کود و سم، اختلال در واردات بذر، افزایش قیمت نهاده، اختلال در استخراج و انتقال آب، کمبود سوخت، قطعی برق، اختلال در حمل و نقل، افزایش ضایعات محصولات، افزایش قیمت مواد غذایی، کاهش دسترسی مصرف‌کنندگان به غذا، اختلال در تجارت خارجی، احتکار و...؛ تولید و یا عرضه غذا با مشکل مواجه می‌شود (Rim-*et al.*, 2023; *FAO et al.*, 2023). *hanen et al.*, 2023). یعنی امنیت غذایی از طریق اثرات دومینویی و غیرمستقیم آسیب می‌بیند.

یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که شکل جنگ‌ها تغییر یافته و متعاقب آن، ماهیت تهدیدات امنیت غذایی در جنگ‌های معاصر دچار تغییر اساسی شده است. در جنگ‌های کلاسیک، مهم‌ترین تهدیدها در بخش کشاورزی و امنیت غذایی عبارت بودند از:

- تخریب مزارع
- نابودی دام‌ها
- تخریب شبکه‌های آبیاری
- مین‌گذاری اراضی

اما در جنگ‌های نوین، بخش عمده تهدیدها،

ماهیتی غیرمستقیم دارند (جدول ۱) و از طریق اختلال در عملکرد نظام غذایی اعمال می‌شوند. بنابراین، امروزه امنیت غذایی بیش از آن‌که به تولید غذا وابسته باشد، به تاب‌آوری نظام غذایی وابسته است.

بنابراین یکی از مهم‌ترین تحولات مفهومی در مطالعات امنیت غذایی، گذار از رویکرد «امنیت تولید» به رویکرد «امنیت نظام غذایی» است. بررسی‌ها نیز نشان می‌دهد که اختلال «در بازار کود» و «انرژی» یکی از سریع‌ترین مسیرهای انتقال بحران جنگ به امنیت غذایی است (Tan & Watcharasakweij, 2026). در این گزارش اشاره شده است که کشاورزان آسیایی از جمله در تایلند به دلیل هزینه‌های سرسام‌آور نهاده‌ها (سوخت، کود، پلاستیک و سایر ملزومات) ناشی از جنگ آمریکا و رژیم اشغال‌گر قدس علیه ایران، از کاشت محصولات خود منصرف شده‌اند.

واقعیت دیگری که در این خصوص وجود دارد، به پدیده اختلال در بازار و رفتار مصرف‌کنندگان که ناشی از رفتار هیجانی، رفتار محاسبه‌گرانه و تجارب مردم از کارکرد تاریخی مدیریتی برنامه‌ریزان است، برمی‌گردد. به عبارتی جنگ علاوه بر آثار اقتصادی، پیامدهای روانی متعددی ایجاد می‌کند که نمود آن با

نظریه‌های اقتصاد رفتاری قابل تحلیل است. این عوامل حتی پیش و بیش از کاهش واقعی تولید، موجب ناامنی غذایی می‌شوند. از جمله:

- احتکار
- خریدهای هیجانی
- افزایش تقاضای کاذب
- نوسانات شدید قیمت

کاهش سرمایه‌گذاری کشاورزان و صنعت‌گران بخش کشاورزی

تحلیل مطالعات موردی نشان می‌دهد که ابعاد آسیب‌پذیری نظام غذایی در شرایط جنگ متفاوت است و جنگ می‌تواند چهار رکن امنیت غذایی را تحت تأثیر قرار دهد. این تحلیل نشان می‌دهد که تأثیر جنگ بر این ابعاد نه به‌صورت یک زنجیره خطی، بلکه به‌صورت یک چرخه تشدیدکننده و تعاملی عمل می‌کند. اولین مورد، «کفایت و فراهمی غذا»^۱ است. آسیب‌پذیری این بعد شامل کاهش تولید، کمبود نهاده‌ها، کاهش بهره‌وری و کاهش ظرفیت صنایع غذایی است. اختلال در «فراهمی» که ناشی از آسیب به زیرساخت‌های انرژی، اختلال در زنجیره تأمین نهاده‌ها و کاهش تولید است، با یک تأخیر زمانی (معمولاً ۴ تا ۸ هفته) از طریق افزایش

جدول ۱. تحول ماهیت تهدیدات اصلی در امنیت غذایی

جنگ‌های کلاسیک	جنگ‌های نوین
تخریب مستقیم مزارع	اختلال در زنجیره تأمین
نابودی دام‌ها	بحران انرژی
تخریب کانال‌های آبیاری	اختلال در حمل‌ونقل
تخریب انبارها	افزایش قیمت نهاده‌ها
مین‌گذاری و اشغال اراضی	اختلال در تجارت و بازار
قتل و نابودی شهروندان	تأثیر روانی جنگ و رفتار اقتصاد محور

برگرفته از: Ujjwal et al., 2024; Tebaldi & Vignali, 2023

قیمت‌ها و کاهش عرضه، به بحران در رکن بعدی یعنی «دسترسی به غذا»^۱ برای خانوارهای کم‌درآمد و جوامع آسیب‌پذیر منجر می‌شود. تهدیدی که متوجه این بعد است از طریق افزایش قیمت‌ها، کاهش درآمد خانوارها و اختلال بازارها تأثیر خود را بر جامعه می‌گذارد. سومین رکن در معرض تهدید، «بهره‌مندی از غذا»^۲ از طریق کاهش کیفیت تغذیه، کاهش تنوع غذایی، افزایش سوءتغذیه و تضعیف سلامت عمومی می‌باشد. در نهایت، تداوم این شرایط و عدم اطمینان ناشی از آن، رکن آخر یعنی «پایداری»^۳ امنیت غذایی را در بلندمدت با نوسانات شدید بازار، کاهش سرمایه‌گذاری، عدم اطمینان و بی‌ثباتی اقتصادی، استمرار و توالی بحران‌ها و فرسایش سرمایه اجتماعی تهدید می‌کند. نکته کلیدی آن‌که این فرآیند یک زنجیره خطی ساده نیست، بلکه یک چرخه بازخوردی تشدیدکننده است: کاهش بهره‌مندی از غذا (سوءتغذیه) باعث کاهش بهره‌وری نیروی کار شده و این امر خود به کاهش بیشتر تولید (فراهمی) در فصول بعدی منجر می‌شود. به عبارت دیگر، هر یک از چهار بعد امنیت غذایی، هم‌زمان هم «علت» و هم «معلول» سایر ابعاد هستند و این تعامل غیرخطی است که می‌تواند نظام غذایی را به سرعت به سمت فروپاشی و یا در صورت مداخلات به‌موقع و مؤثر، به سمت تاب‌آوری و بازسازی سوق دهد.

برای کنترل بخشی از تهدیدهای فوق، بایستی نقش راهبردی آموزش و ترویج کشاورزی در شرایط جنگ را کنکاش نمود. نتایج مرور ادبیات و تحلیل تطبیقی (Huang et al., 2025; FAO, 2025a) تجارب جهانی نشان می‌دهد که نقش ترویج در شرایط بحران فراتر از انتقال فناوری است و بر اساس سوابق گذشته ترویج چهار کارکرد راهبردی را در این موارد تجربه کرده است:

الف: مدیریت دانش بحران: در شرایط جنگ، الگوهای رایج تولید کشاورزی با اختلال مواجه

می‌شوند و کشاورزان با وضعیت‌های پیش‌بینی‌نشده‌ای همچون کمبود نهاده، افزایش قیمت انرژی، قطعی برق و اختلال در حمل‌ونقل روبه‌رو می‌گردند. در چنین شرایطی، کارکرد اصلی ترویج، انتقال «بهترین شیوه‌ها» نیست، بلکه کمک به کشاورزان برای اتخاذ «تصمیم‌های نسبتاً مناسب» در چارچوب محدودیت‌های تحمیلی است. این کارکرد شامل سه سطح است: الف: دانش فنی اضطراری شامل آموزش تولید با نهاده‌های جایگزین و مدیریت منابع در شرایط کمبود، ب: پشتیبانی تصمیم‌گیری موقعیت‌محور مانند کمک به کشاورزان برای تنظیم برنامه کشت بر اساس اطلاعات لحظه‌ای از وضعیت انرژی، بازار و امنیت، و نهایتاً ج: هشدار سریع و پیش‌بینی ریسک از طریق سامانه‌های اطلاع‌رسانی و پیش‌بینی‌های هواشناسی و بازار. تجربه اوکراین نشان داد که کشاورزانی که از طریق برنامه‌های ترویجی به اطلاعات به‌موقع و دانش مدیریت بحران دسترسی داشتند، توانستند خسارات خود را به‌طور قابل توجهی کاهش دهند (FAO, 2024).

ب: مدیریت تولید (حفظ تولید غذا): هرچند حفظ تولید غذا ابعاد گسترده و پیچیده‌ای دارد، ولی نتایج پژوهش نشان داد که تمرکز برنامه‌های ترویجی در شرایط جنگ متفاوت است. در شرایط جنگ، هدف از «حفظ تولید» دیگر به معنای بیشینه‌سازی عملکرد نیست، بلکه به معنای حفظ ظرفیت تولیدی پایه در مواجهه با کاهش ۳۰ تا ۵۰ درصدی نهاده‌های اساسی است. این کارکرد از چهار راهبرد اصلی پیروی می‌کند:

کشاورزی کم‌نهاده با تأکید بر استفاده از کودهای آلی و زیستی و تناوب زراعی
کشاورزی حفاظتی به مفهوم کمترین خاک‌ورزی
برای حفظ رطوبت و سلامت خاک
مدیریت تلفیقی آفات با اولویت کنترل بیولوژیک

1- Food Access

2- Food Utilization

3- Stability

در شرایط کمبود سموم استفاده از منابع محلی و کاهش وابستگی به زنجیره‌های تأمین خارجی

ج: مدیریت معیشت (تقویت تاب‌آوری بهره‌برداران): تاب‌آوری هدفی سخت، زمان‌بر و پرهزینه، اما بسیار کارا و بنیادین است. کشورهای مختلف در موقعیت‌های بحرانی متنوع، راهکارهای متعددی را برای تقویت تاب‌آوری به کار گرفته‌اند. برخی برنامه‌ریزان نیز از راهکارهای ترکیبی استفاده نموده‌اند. تاب‌آوری بهره‌برداران کشاورزی در شرایط جنگ، فراتر از مقاومت اقتصادی و شامل ابعاد اجتماعی و روان‌شناختی نیز می‌شود. تاب‌آوری اقتصادی از طریق تنوع‌بخشی به تولید و منابع درآمد (ترکیب کشاورزی با فعالیت‌های غیرکشاورزی و مشاغل مکمل)، تاب‌آوری اجتماعی از طریق تقویت شبکه‌های حمایت محلی و تعاونی‌ها و تاب‌آوری روان‌شناختی از طریق مشارکت در فرآیندهای یادگیری جمعی و بازسازی حس عاملیت^۱ و کنترل بر سرنوشت، محقق می‌شود. تجربه رواندا نشان داد که برنامه‌های مدارس مزرعه‌ای نه تنها بهره‌وری کشاورزی را افزایش داد، بلکه با بازسازی اعتماد اجتماعی و توانمندسازی جوامع محلی، نقشی کلیدی در تاب‌آوری و بازسازی پساجنگ ایفا کرد (Davis et al., 2012).

د: مدیریت اجتماعی و کارکرد شبکه‌ای (برای بازسازی نظام غذایی): در دوران پساجنگ، ترویج در جوامع مختلف نقش مهمی در این موارد ایفا کرده است. تجربه کشورها نیز در این زمینه متفاوت است. در دوران پساجنگ، ترویج کشاورزی نقشی فراتر از بازسازی تولید ایفا می‌کند و به بازسازی کل نظام غذایی شامل زنجیره‌های ارزش، بازارها، تشکلهای سرمایه اجتماعی می‌پردازد. این فرآیند در سه مرحله قابل تصور است: مرحله بازیابی اضطراری با تمرکز بر جلوگیری از فروپاشی کامل نظام غذایی، مرحله

بازسازی اولیه با تمرکز بر احیای زنجیره‌های ارزش و شبکه‌های بازار و مرحله تحول پایدار با هدف ایجاد نظام غذایی تاب‌آورتر و فراگیرتر انجام می‌گیرد. بررسی تجربه اوکراین، رواندا و کنگو نشان می‌دهد که هر جا برنامه‌های ترویجی مبتنی بر مشارکت اجرا شده‌اند، سرعت بازسازی امنیت غذایی افزایش یافته است.

در تدوین برنامه باید به این موضوع توجه داشت که بحث امنیت غذایی شامل دو جامعه مختلف روستایی و شهری اما مرتبط به هم می‌باشد. بر این اساس، متولیان امر در کشورهای مختلف و متناسب با میزان تهدیدات در این دو بخش، راهکارهای متعددی را تدوین و اجرا کرده‌اند (جدول ۲). نکته حائز اهمیت آن‌که مطالعات نشان می‌دهد که در دوران جنگ، شهرها به دلیل وابستگی بیشتر به زنجیره تأمین غذا، آسیب‌پذیرتر می‌شوند. در این شرایط، ترویج اقدامات محدودتری انجام داده است و دلیل آن شاید نبود زیرساخت مناسب و همچنین کم بودن زمینه کشاورزی در این محیط‌هاست. البته در ۱۱ کشور آفریقایی، سهم خرید مواد غذایی در مناطق روستایی دور از شهر، تا ۵۲ درصد می‌رسد (FAO et al., 2023) یعنی روستاییان نیز به شدت به بازار و زنجیره تأمین وابسته‌اند، نه به تولید خود. این یافته، کلیشه «معیشت خودمصرفی روستایی» را نقض می‌کند. با این حال بعضی از اقدامات که به صورت جسته و گریخته در زمان بحران در حوزه امنیت غذایی شهری انجام شده و باعث تقویت امنیت غذایی شهری شده، به قرار زیر است:

- توسعه کشاورزی شهری (مانند پرورش سبزیجات، طیور خانگی و قارچ)
- باغ‌های محله‌ای (که البته برای برنامه بلند مدت کاربرد دارد)
- تولید خانگی غذا

1- sense of agency

• آموزش کاهش ضایعات

• آموزش تغذیه در بحران

در خصوص نقش پدافند غیرعامل در بهبود امنیت غذایی کشور در شرایط جنگ و پساجنگ توافق ملی و بین‌المللی زیادی وجود دارد و بسیاری از کشورها به‌ویژه کشورهای غربی در این زمینه سرمایه‌گذاری انجام داده‌اند (جلالی، ۱۴۰۲). ارزیابی‌ها نشان می‌دهد که مهم‌ترین مانع برای استقرار و توسعه برنامه‌های پدافند غیرعامل در بخش کشاورزی ایران، ضعف دانش و مهارت نیروی انسانی است. ترویج کشاورزی به‌عنوان پل ارتباطی بین دانش و کشاورز، نقشی حیاتی در تحقق پدافند غیرعامل ایفا می‌کند. این سیستم نه تنها با آموزش و آگاهی‌بخشی در زمان صلح، زمینه‌ساز پیشگیری و آمادگی می‌شود، بلکه در زمان بحران جنگ به‌عنوان یک ستون مدیریتی عمل کرده و پس از آن نیز روند بازسازی را تسریع می‌کند. در حقیقت پس از پایان بحران، نقش ترویج به بازسازی بنیان‌های تولید و اقتصاد کشاورزی از جمله موارد ذیل معطوف می‌شود:

- بازسازی و احیای تولید: مروجین کشاورزی

با ارائه راهنمایی‌های فنی برای احیای زمین‌های کشاورزی، بازسازی دامداری‌ها و کاشت مجدد محصولات، به جامعه محلی برای بازگشت به زندگی عادی کمک می‌کنند.

- بازآموزی و توانمندسازی مجدد: جنگ می‌تواند باعث فرسایش دانش و مهارت‌های کشاورزان شود. سیستم ترویج برنامه‌های بازآموزی جامعی را برای به‌روز کردن اطلاعات آنان در مورد روش‌های نوین و ایمن تولید اجرا می‌کند.

- پر کردن خلأ نهادها: در شرایط پساجنگ که ساختارهای دولتی ممکن است تضعیف شوند، سیستم ترویج می‌تواند با پر کردن خلأ خدمات مشاوره‌ای و آموزشی، از ورود بخش‌های خصوصی سودجو که ممکن است به محیط‌زیست یا سلامت عمومی آسیب بزنند، جلوگیری کند.

تقویت دانش کارشناسان و کشاورزان در این حوزه، مهم‌ترین سرمایه‌گذاری برای افزایش تاب‌آوری و امنیت غذایی کشور محسوب می‌شود. در عین حال تحقیقات در ایران نشان می‌دهد که سطح دانش کارشناسان کشاورزی در زمینه پدافند

جدول ۲: نقش، رسالت و راهبردهای آموزش و ترویج کشاورزی در امنیت غذایی شهری و روستایی

بعد	نقش	رسالت	راهبردهای کلیدی
روستایی	حفظ تولید	جلوگیری از فروپاشی تولید کشاورزی	کشاورزی کم‌نهاد، مدیریت آب، مدیریت انرژی
	حفظ معیشت	حمایت از خانوارهای تولیدکننده	تنوع‌بخشی درآمد، توسعه مشاغل مکمل
	بازسازی اجتماعی	احیای تشکله‌ها و سرمایه اجتماعی	توسعه تعاونی‌ها، یادگیری مشارکتی
شهری	بازسازی اقتصادی	احیای زنجیره‌های ارزش	بازاررسانی، بازسازی شبکه‌های تأمین
	افزایش خوداتکایی غذایی	کاهش وابستگی به زنجیره‌های آسیب‌پذیر	کشاورزی شهری و خانگی
	مدیریت مصرف غذا	کاهش ضایعات و مصرف بهینه	آموزش تغذیه و کاهش ضایعات
	افزایش دسترسی غذایی	تقویت بازارهای محلی	زنجیره‌های کوتاه تأمین
	ارتقای تاب‌آوری خانوار	افزایش ظرفیت مقابله با بحران	آموزش مدیریت ذخایر غذایی خانوار

برگرفته از: World Bank, 1998; FAO, 2025b

غیرعامل، پایین‌تر از حد متوسط است که ضرورت تدوین و اجرای برنامه‌های آموزش تخصصی مروجین و کارشناسان ترویج در این حوزه را دوچندان می‌کند (حاجی میررحیمی و همکاران، ۱۳۹۸).

در شرایط جنگ و پساجنگ با توجه به کمبود منابع مالی، برنامه‌های تأمین امنیت غذایی باید بر اساس راهبردهای کم‌هزینه و حتی بی‌هزینه تهیه و تنظیم شود. یکی از این راهبردها که از فشار وارد کردن بر منابع پایه و نهاده‌های محدود موجود جلوگیری می‌کند، کاهش ضایعات محصولات کشاورزی و غذایی است (حاجی میررحیمی و بهمدی، ۱۴۰۴). در بحران‌های جنگی، کاهش موثر ضایعات مواد غذایی در طول زنجیره تأمین و در تمام خانه‌ها می‌تواند منجر به یک سناریوی برد-برد شود. نصف کردن ضایعات مواد غذایی می‌تواند به تأمین تقاضای تغذیه جمعیت دست به گریبان با تورم‌های جنگی و کمبود مواد غذایی کمک کند و به همان اندازه اثرات منفی زیست‌محیطی کشاورزی را به حداقل برساند. این امر به‌ویژه در شرایط جنگی و پساجنگی جان انسان‌ها را نجات می‌دهد، هزینه‌ها را کاهش می‌دهد و به محافظت از زمین برای نسل‌های آینده کمک می‌کند. قرار دادن کاهش ضایعات مواد غذایی در صدر اولویت‌های ما به معنای مواجهه کمتر با دفع مواد غذایی در پایان است. محل‌های دفن زباله‌های مواد غذایی منبع اصلی گاز متان هستند که به تغییرات اقلیمی نیز کمک می‌کنند (حسن‌پور، ۱۴۰۴).

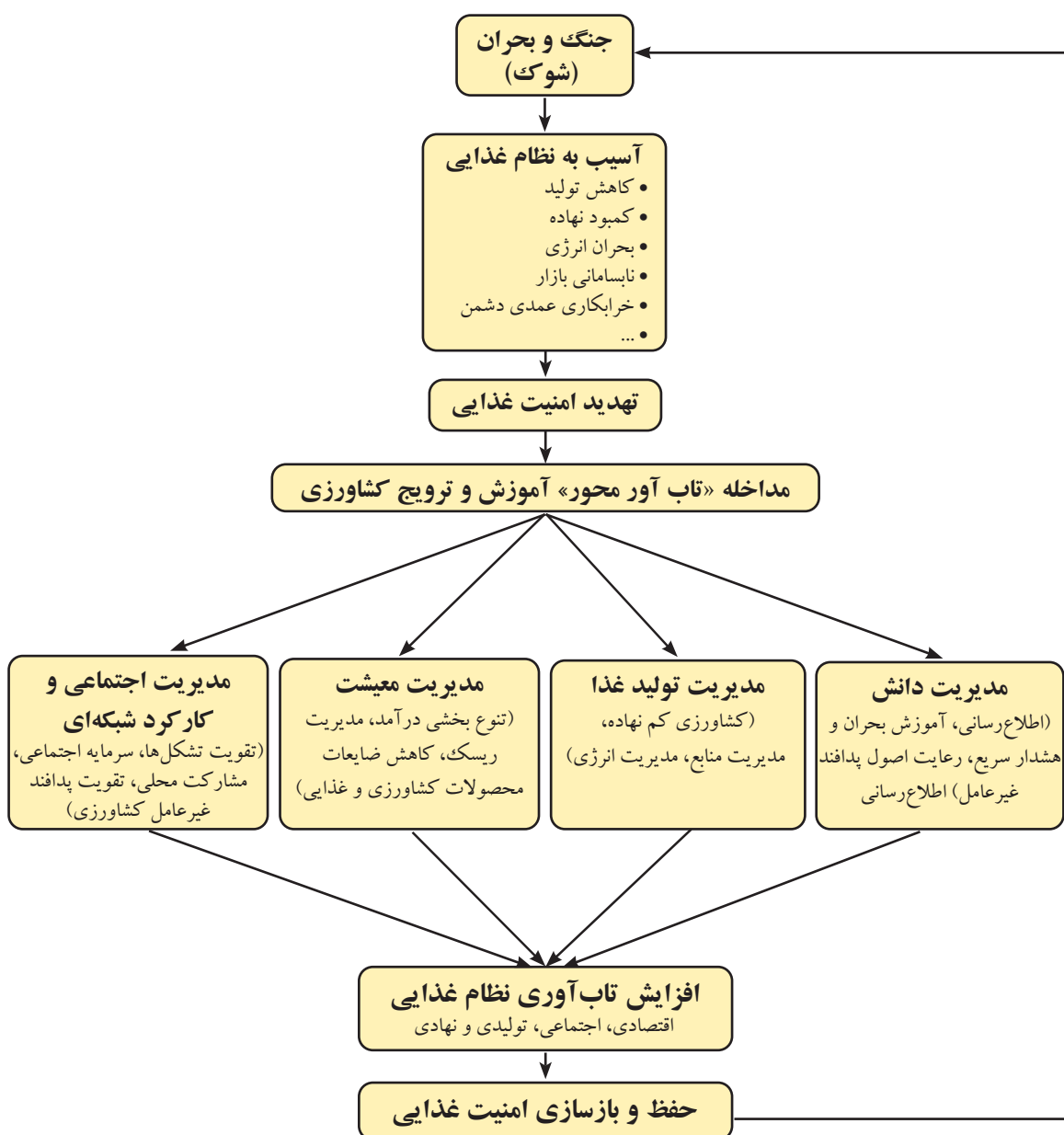
از جانب دیگر بهترین راهبرد برای ترویج در پساجنگ، پذیرش نقش جدید به عنوان یک هماهنگ‌کننده و تسهیل‌گر است. با توجه به این که شرکت‌های فناور و دانش‌بنیان در شرایط بحران کارآمدتر عمل کرده‌اند، ترویج باید با ایجاد بسترهای همکاری، تضمین کیفیت و هدف‌گیری مناطق محروم، از این ظرفیت برای بازسازی سیستم کشاورزی و غذایی استفاده نماید. همچنین، توجه

ویژه به گروه‌های آسیب‌پذیر (زنان، کشاورزان کم‌سواد و مناطق دورافتاده) که دسترسی کمتری به این خدمات جدید دارند، از وظایف کلیدی ترویج خواهد بود.

بر اساس یافته‌های مطالعه، نمودار ۱ چارچوب راهبردی نقش ترویج در دوران جنگ و پساجنگ را ارائه می‌دهد.

یکی از نکات مهم این پژوهش، قابلیت تعمیم تجارب جهانی به شرایط ایران است. در بسیاری از سناریوهای محتمل، بخش عمده تهدیدات متوجه زیرساخت‌های انرژی، صنایع پتروشیمی، شبکه‌های حمل‌ونقل، بنادر، تجارت خارجی و سامانه‌های مالی و بانکی خواهد بود. از این رو، مهم‌ترین درس برای ایران آن است که آمادگی برای جنگ و بحران باید در قالب برنامه‌های تاب‌آوری نظام غذایی طراحی شود. از طرفی بررسی تجارب جهانی نشان می‌دهد که موفقیت برنامه‌های بازسازی کشاورزی صرفاً به میزان سرمایه‌گذاری مالی یا تأمین نهاده‌ها وابسته نیست. بررسی‌ها نشان داد که جوامعی که از سرمایه اجتماعی، شبکه‌های همکاری، تعاونی‌های محلی و اعتماد اجتماعی بیشتری برخوردار بودند، با سرعت بیشتری توانستند تولید غذا و معیشت خود را بازسازی کنند. در این میان، آموزش و ترویج کشاورزی نقش مهمی در تقویت مشارکت اجتماعی، توسعه تشکلهای کشاورزی، تسهیل همکاری‌های محلی و انتقال دانش میان بهره‌برداران ایفا کرده است. این موضوع نشان می‌دهد که امنیت غذایی صرفاً یک مسئله فنی نیست، بلکه یک پدیده اجتماعی و نهادی نیز محسوب می‌شود.

نتایج تحلیل تطبیقی (جدول شماره ۳) تجارب اوکراین، رواندا، ویتنام، بوسنی و هرزگوین، جمهوری دموکراتیک کنگو و برخی کشورهای آفریقایی نشان می‌دهد که آموزش و ترویج کشاورزی در شرایط جنگ و پساجنگ عمدتاً در چهار حوزه مدیریت



نمودار ۱: چارچوب راهبردی نقش نظام ترویج و آموزش کشاورزی در شرایط جنگ و پساجنگ

جنگی و پساجنگی، بر بازسازی بنیادین سیستم‌های تولیدی و توانمندسازی جوامع روستایی متمرکز است. از جمله: بازسازی زیرساخت‌های تولیدی و زنجیره‌های تأمین (بازسازی تأسیسات تحقیقاتی و تولید بذری، تأمین نهاده‌های اساسی مانند بذر اصلاح شده، کود و سم با قیمت مناسب دولتی و بازسازی سیستم‌های آبیاری از طریق احیای کانال‌ها و شبکه‌های آبیاری)، تغییر رویکرد از تولیدمحوری به توانمندسازی و پیوند با

دانش، مدیریت تولید، بازسازی معیشت و تقویت سرمایه اجتماعی نقش آفرینی کرده است که پیامد آن افزایش تاب آوری نظام غذایی است. این یافته‌ها نشان می‌دهد که آموزش و ترویج کشاورزی در دوران جنگ و پساجنگ یک فعالیت جانبی نیست، بلکه یکی از ارکان اصلی امنیت غذایی محسوب می‌شود. با عنایت به نتایج بررسی‌های به عمل آمده وظیفه کلیدی ترویج و آموزش کشاورزی ایران در شرایط

جدول ۳- تحلیل تطبیقی تجارب جهانی نقش آموزش و ترویج کشاورزی در حفظ و بازسازی امنیت

ردیف	کشور	نوع بحران	مهم‌ترین تهدیدهای امنیت غذایی	نقش آموزش و ترویج کشاورزی	مهم‌ترین دستاوردها	شاخص دستاورد
۱	اوکراین	جنگ روسیه و اوکراین	اختلال در صادرات، کمبود نهاده، بحران انرژی، اختلال حمل و نقل	آموزش مدیریت بحران، مدیریت ریسک، حفظ تولید، بازسازی زنجیره ارزش	افزایش تاب‌آوری تولید و استمرار عرضه غذا	حمایت از بیش از ۴۵,۰۰۰ خانوار روستایی در مناطق خط مقدم از طریق توزیع جوجه، کیت‌های آبیاری، حفظ ظرفیت تولید در مناطقی که برنامه‌های ترویجی فعال بودند در مقایسه با مناطقی که فاقد این برنامه‌ها بودند.
۲	رواندا	نسل‌کشی و جنگ داخلی	فروپاشی سرمایه اجتماعی، کاهش تولید، مهاجرت روستایی	مدارس مزرعه‌ای، آموزش مشارکتی، توسعه تعاونی‌ها	بازسازی سرمایه اجتماعی و احیای تولید	افزایش ۳۰ تا ۴۰ درصدی بهره‌وری کشاورزی در مناطقی که مدارس مزرعه‌ای اجرا شد؛ بازسازی اعتماد اجتماعی از طریق احیای بیش از ۲۵۰۰ تعاونی روستایی؛ افزایش ۶۱ درصدی درآمد کشاورزان شرکت‌کننده
۳	ویتنام	جنگ طولانی مدت	ضعف زیرساخت‌ها، کمبود نهاده و فناوری	انتقال فناوری، آموزش بهره‌برداران، توسعه خدمات ترویجی	افزایش بهره‌وری و تبدیل به صادرکننده عمده غذا	تبدیل از واردکننده به دومین صادرکننده بزرگ برنج جهان طی سه دهه؛ افزایش تولید برنج از ۱۰ میلیون تن (۱۹۷۶) به بیش از ۴۰ میلیون تن
۴	بوسنی و هرزگوین	جنگ بالکان	تخریب اقتصاد روستایی، ضعف بازارها	آموزش کسب و کارهای روستایی، توسعه زنجیره ارزش	احیای اقتصاد روستایی و امنیت غذایی	-
۵	جمهوری دموکراتیک کنگو	جنگ داخلی و ناامنی مزمن	فروپاشی معیشت روستایی و بازارهای محلی	آموزش تولید پایدار، توسعه بازارهای محلی	افزایش تاب‌آوری معیشت	-
۶	سومالی	بحران مزمن و درگیری‌های مسلحانه	خشکسالی، فقر، ناامنی غذایی مزمن	آموزش تنوع‌بخشی معیشت، مدیریت منابع	افزایش تاب‌آوری خانوارها	کاهش ۴۰ درصدی ناامنی غذایی حاد در جوامع تحت پوشش برنامه FNS-REPRO؛ افزایش ۳۵ درصدی تنوع غذایی خانوارها؛ ایجاد ۵۰ بانک بذر محلی و سیستم‌های هشدار اولیه
۷	سودان جنوبی	جنگ داخلی	اختلال تولید و دسترسی به غذا	آموزش جوامع محلی و کشاورزی تاب‌آور	کاهش آسیب‌پذیری غذایی	افزایش ۳۰ درصدی تولید محصولات اساسی در مناطق دارای برنامه‌های ترویجی؛ کاهش ۲۵ درصدی سوء تغذیه کودکان در خانوارهای تحت پوشش؛ احیای سیستم‌های تولید بذر محلی در ۱۲ ایالت
۸	سودان	درگیری‌های داخلی	اختلال زنجیره تأمین و بازار	آموزش مدیریت بحران و امنیت غذایی	حفظ ظرفیت تولید و عرضه غذا	-

برگرفته از:

Davis et al., 2012; FAO, 2024; FAO, 2025a; WFP & FAO, 2020; World Bank, 2005; World Bank, 1998; Kreso et al, Malkowsky, et al., 2022; Cummings & Uffelen, 2025; Boerema et al., 2021 2007; Malkowsky & Uffelen, 2023;

صرف فناوری، بلکه در توانایی آن‌ها برای مدیریت تاب‌آوری و پایداری نظام‌های غذایی تعریف خواهد شد. همچنین، در دوران جنگ، برخی از شهروندان (از جمله روستائیان) از محل زندگی خود کوچ می‌کنند و یا در مدیریت دانش، تصمیم‌گیری و یا مدیریت مزرعه خود به دلیل تغییر شرایط محیطی دچار نابسامانی می‌شوند. برای بازسازی سرمایه انسانی و دانش فنی، لازم است نظام ترویج کشاورزی از یک نهاد انتقال فناوری به یک نهاد مدیریت دانش، مدیریت بحران و مدیریت تاب‌آوری ارتقا یابد.

بر اساس یافته‌های پژوهش، تجارب جهانی و تحلیل نقش آموزش و ترویج کشاورزی در شرایط جنگ و پساجنگ، مجموعه‌ای از توصیه‌های کاربردی در سطوح سیاستی، نهادی، اجرایی، آموزشی و پژوهشی ارائه می‌شود.

توصیه‌های سیاستی

۱- استقرار نظام ملی تاب‌آوری امنیت غذایی

امنیت غذایی تنها به میزان تولید بستگی ندارد، بلکه به میزان «دسترسی» و «پایداری» آن نیز وابسته است. در دوران پساجنگ، سیستم‌های لجستیکی و انبارداری به شدت آسیب دیده‌اند. لذا ضروری است سیاست‌گذاران بخش کشاورزی، امنیت غذایی را صرفاً معادل تولید غذا تلقی نکنند، بلکه رویکرد «تاب‌آوری نظام غذایی» را به عنوان مبنای سیاست‌گذاری در نظر گیرند. این نظام باید تولید غذا، زنجیره تأمین، زیرساخت‌های انرژی، حمل‌ونقل، ذخایر راهبردی و بازارهای غذایی را به صورت یکپارچه مدیریت کند.

۲- قرار گرفتن ترویج کشاورزی در مرکز برنامه‌های

مدیریت بحران

در بسیاری از کشورها، نظام‌های ترویج پس از وقوع بحران فعال می‌شوند، در حالی که تجربه اوکراین، رواندا و ویتنام نشان می‌دهد که ترویج باید بخشی از ساختار مدیریت بحران ملی باشد. بنابراین

بازار، حرکت به سمت سیستمی یکپارچه، مشارکتی و خصوصی (بازنگری اساسی در ساختار نهادی ترویج و ایجاد یک سیستم یکپارچه با همکاری نزدیک میان بخش‌های تحقیق، آموزش و ترویج و همچنین بخش خصوصی) و توجه به عدالت و گروه‌های آسیب‌پذیر و جبران توجه گذشته به کشاورزان بزرگ که بعضی در شرایط جنگی و حتی پساجنگی شرایط روحی و انگیزشی لازم برای ورود به بازسازی نظام امنیت غذایی کشور را ندارند.

توصیه‌های کاربردی

بررسی ادبیات علمی، تجارب جهانی و تحلیل شرایط جنگ‌های معاصر نشان می‌دهد که امنیت غذایی در دوران جنگ و پساجنگ بیش از هر زمان دیگری به تاب‌آوری نظام‌های غذایی وابسته است. جنگ‌ها نه تنها از طریق تخریب مستقیم مزارع، بلکه از طریق اختلال در انرژی، حمل‌ونقل، تجارت، بازارها و زنجیره‌های تأمین امنیت غذایی را تهدید می‌کنند. در چنین شرایطی، آموزش و ترویج کشاورزی نقشی فراتر از انتقال دانش فنی پیدا کرده و به یکی از ارکان اصلی مدیریت بحران و بازسازی نظام غذایی تبدیل می‌شود.

در شرایط بحران جنگی، نقش آموزش و ترویج کشاورزی از ارائه صرف توصیه‌های فنی فراتر رفته و به یک عامل حیاتی برای بقا، تاب‌آوری و بازسازی جامعه تبدیل می‌شود. تجارب کشورهای درگیر بحران نشان می‌دهد که این خدمات با ایفای نقش‌های چندگانه و به کارگیری برنامه‌های نوآورانه، می‌توانند به عنوان خط مقدم مقابله با ناامنی غذایی و فروپاشی اجتماعی عمل کنند. تجارب اوکراین، رواندا، ویتنام، بوسنی و هرزگوین، کنگو و کشورهای آفریقایی نشان می‌دهد که موفق‌ترین برنامه‌های بازسازی کشاورزی آن‌هایی بوده‌اند که آموزش، یادگیری اجتماعی، مشارکت محلی و تقویت تاب‌آوری را در مرکز سیاست‌های خود قرار داده‌اند. بر این اساس، آینده نظام‌های ترویج کشاورزی در جهان نه در انتقال

پیشنهاد می‌شود:

- نمایندگان ترویج در ستادهای مدیریت بحران حضور داشته باشند.
- برنامه‌های ترویجی بحران محور تدوین شود.
- سناریوهای جنگ و بحران در برنامه‌ریزی ترویجی لحاظ گردد.

۳- تدوین سند ملی ترویج کشاورزی در شرایط

بحران

ضروری است وزارت جهاد کشاورزی و سازمان‌های مرتبط، سندی مستقل برای فعالیت‌های ترویجی در شرایط جنگ، تحریم، بحران انرژی و بلایای گسترده تدوین کنند.

توصیه‌های نهادی و سازمانی

۴- ایجاد شبکه ملی مروجان بحران

پیشنهاد می‌شود شبکه‌ای از مروجان کشاورزی، محققان، متخصصان مدیریت بحران، کارشناسان انرژی و متخصصان امنیت غذایی تشکیل شود تا در شرایط اضطراری بتوانند به سرعت وارد عمل شوند.

۵- توسعه سامانه‌های ترویج دیجیتال

جنگ‌ها معمولاً موجب محدودیت در جابه‌جایی و ارتباطات حضوری می‌شوند. هرچند در بسیاری از موارد، شبکه‌های دیجیتال و مجازی نیز از دسترس خارج می‌شوند، اما باز هم توسعه اپلیکیشن‌های ترویجی، سامانه‌های پیامکی، آموزش‌های مجازی و شبکه‌های هوشمند اطلاع‌رسانی شدیداً توصیه می‌شود تا در شرایط خاص، امکان بهره‌مندی از آن‌ها ولو بسیار محدود وجود داشته باشد. این سامانه‌ها می‌توانند دربرگیرنده «سامانه‌های هشدار سریع» باشد تا اطلاعات مربوط به کمبود نهاده‌ها، اختلال بازار، کمبود انرژی و بیماری‌ها و آفات به سرعت در اختیار بهره‌برداران قرار گیرد. استفاده از تلفن همراه و پیام‌رسان‌ها برای ارسال دانش فنی، پیش‌بینی‌های هواشناسی، قیمت‌های بازار، ارائه آموزش‌های فوری و ضروری و رفع اشکالات

فنی احتمالی، می‌تواند زنجیره اطلاعاتی را که در جنگ قطع شده بود، دوباره برقرار کند.

توصیه‌های آموزشی و ترویجی

۶- تغییر رویکرد آموزش از افزایش تولید به مدیریت

تاب‌آوری و بازسازی روان‌شناختی

در شرایط بحران، هدف اصلی آموزش نباید صرفاً افزایش عملکرد باشد، بلکه باید بر حفظ تولید، کاهش ریسک، مدیریت منابع و افزایش انعطاف‌پذیری تمرکز کند.

از طرفی، یکی از جنبه‌های کمتر دیده شده، نقش آموزش در «بازسازی اعتماد» است. بحران ناشی از جنگ، در صورتی که به‌خوبی مدیریت نشود، باعث فروپاشی اعتماد میان اعضای جامعه و مسئولین می‌شود. این فروپاشی روانی، باعث از بین رفتن تاب‌آوری خواهد شد. برنامه‌های ترویجی که بر پایه مشارکت محلی طراحی شده‌اند، می‌توانند:

- جامعه کشاورزی را دوباره سازماندهی کنند.
- نقش زنان را در کشاورزی (که در دوران جنگ اغلب نقش اصلی را در بقای خانواده ایفا کرده‌اند) تقویت و آموزش‌های تخصصی به آن‌ها ارائه دهند.
- با بازگرداندن حس «کنترل بر سرنوشت خود» از طریق یادگیری مهارت‌های جدید، به بهبود سلامت روان جامعه کشاورز کمک کنند.

۷- آموزش مدیریت بهینه کشاورزی

با توجه به شرایط بحرانی و کمبود در عرصه‌های مختلف و آسیب‌پذیری بخش کشاورزی در برابر بحران انرژی، پیشنهاد می‌گردد نیازسنجی اقتضایی انجام شده و برنامه‌های ترویجی متناسب با نیازها بر آموزش‌های زیر متمرکز شود. بدیهی است که اولویت آن‌ها در شرایط جغرافیایی مختلف، متفاوت خواهد بود:

- آموزش تولید کم‌نهاد (مدیریت مصرف بهینه کود، مصرف بهینه سموم، استفاده از کودهای زیستی و حیوانی، کشاورزی حفاظتی و کشاورزی

بوم‌شناختی). با توجه به کاهش ذخایر بذر و کود، آموزش کشاورزان برای استفاده بهینه از نهاده‌های محدود و گران‌قیمت، از اتلاف منابع جلوگیری می‌کند.

• کشاورزی مقاوم به تغییرات: آموزش روش‌های مدیریت آب (مانند آبیاری قطره‌ای ساده) و استفاده از ارقام مقاوم به خشکی یا تنش‌های محیطی، یا گیاهانی با توقع کودی کمتر و دام‌هایی با ضریب تبدیل بالاتر باعث می‌شود تولید در شرایط ناپایدار حفظ شود.

• آموزش مدیریت انرژی در کشاورزی (کاهش مصرف انرژی، توسعه استفاده از سامانه‌های خورشیدی، انرژی‌های تجدیدپذیر، مدیریت مصرف سوخت و افزایش بهره‌وری انرژی). استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر (انرژی خورشیدی، بيوگاز و ...) در روستاها (حتی در شهرها) می‌تواند تاب‌آوری بخش کشاورزی را به شدت افزایش دهد.

آموزش مدیریت ریسک و بیمه کشاورزی (مدیریت ریسک، بیمه کشاورزی، صندوق‌های حمایتی، راهکارهای کاهش خسارت سرمازدگی/گرمازدگی)

• انتقال فناوری‌های متناسب با شرایط بحران: در دوران پساجنگ، کشاورزان معمولاً با کمبود سرمایه، مشکل نهاده از جمله کود و تجهیزات سنگین مواجه هستند. دلیل این امر می‌تواند تخریب پتروشیمی‌ها، کمبود سوخت و مشکلات در واردات باشد. نقش ترویج کشاورزی در این‌جا، معرفی «فناوری‌های مقیاس کوچک و کم‌هزینه و نهاده‌های جایگزین» است. البته بخشی از این کمبودها نیز متأثر از جنبه روانی قضیه است که با تقاضای هیجانی، کمبود ایجاد می‌شود.

توصیه‌های مربوط به امنیت غذایی روستایی

۸- توسعه کشاورزی خانوادگی

مطالعات جهانی نشان می‌دهد که کشاورزی خانوادگی در شرایط بحران از انعطاف‌پذیری بیشتری برخوردار است.

بنابراین حمایت از:

- واحدهای کوچک تولیدی
- زنان روستایی
- کشاورزان جوان

اقدامی ضروری و کارآ است.

۹- توسعه بانک‌های ژن گیاهی و دامی بومی

ایجاد و تقویت بانک‌های بذر محلی و دام‌های مولد بومی می‌تواند وابستگی به واردات را در شرایط بحرانی مانند گار کاهش دهد.

توسعه تشکلهای و تعاونی‌های کشاورزی

۱۰- انسجام محلی، توسعه و تقویت تعاونی‌ها

تعاونی‌ها و تشکلهای مردمی دو کارکرد اقتصادی و اجتماعی مجزا ولی مرتبط دارند. از طرفی باعث تقویت سرمایه اجتماعی محلی و بهبود مشارکت شده و از طرفی ضربه‌پذیری اقتصادی و مالی را کاهش می‌دهند. تشکلهای در شرایط بحرانی نقش مهمی در تأمین نهاده‌ها، بازاریابی محصولات، مدیریت حمل‌ونقل و انتقال دانش ایفا کرده و این فرآیندها را تسهیل می‌کنند. ترویج کشاورزی می‌تواند کشاورزان پراکنده را به سمت تشکیل گروه‌ها یا تعاونی‌های محلی سوق دهد. این کار قدرت چانه‌زنی آن‌ها را در بازار بالا برده و هزینه‌های خرید نهاده را در شرایط بحرانی کاهش می‌دهد.

توصیه‌های مربوط به امنیت غذایی شهری

۱۱- توسعه کشاورزی شهری

پیشنهاد می‌گردد در صورتی که بحران آب شهری وجود ندارد و شرایط زیست‌محیطی و بهداشت عمومی اجازه می‌دهد، شهرداری‌ها و سازمان‌های کشاورزی نسبت به طراحی، حمایت و توسعه باغ‌های محله‌ای، باغچه‌های خانگی، گلخانه‌های کوچک، کشاورزی پشت‌بامی (برای پرورش سبزی، قارچ، مرغ خانگی و...) اقدام نمایند و نظام ترویج، آموزش آن‌ها را بر عهده بگیرد.

۱۲- آموزش کاهش ضایعات غذایی و کشاورزی

ورعایت اصول اخلاق کشاورزی

در اغلب موارد، شبکه توزیع و مصرف شهری محصولات کشاورزی، دارای پسماند و ضایعات کشاورزی بسیار بالایی (حتی تا ۴۰ درصد) است. در شرایط بحران، کاهش ضایعات غذایی به اندازه افزایش تولید و شاید بیشتر از آن اهمیت دارد. بنابراین ترویج و آموزش کشاورزی بایستی حجم زیادی از فعالیت‌ها و اقدامات آموزشی و آگاه‌سازی خود را به این مهم اختصاص دهد. همچنین، آموزش الگوهای مصرف سالم و مدیریت منابع غذایی خانوار از جمله اقداماتی است که در این محور بایستی مد نظر قرار گیرد. آموزش کشاورزان در مورد روش‌های صحیح خشک کردن، بسته‌بندی و ذخیره‌سازی محصولات، میزان ضایعات را به شدت کاهش می‌دهد. در شرایطی که منابع محدود است، هر گرم محصولی که از دست نرود، مستقیماً به امنیت غذایی جامعه کمک می‌کند. از طرفی آموزش کشاورزان برای جلوگیری از ضایعات محصولات کشاورزی به‌ویژه در هنگام برداشت، بسته‌بندی و حمل‌ونقل و همچنین، تمرکز بر ضرورت تضمین امنیت جسمی و روحی مردم جامعه با رعایت اصول اخلاق کشاورزی از نکات بسیار با اهمیت برای توسعه ترویج و آموزش کشاورزی تاب‌آورمحور می‌باشد.

۱۳- توسعه شبکه‌های غذایی محلی

ایجاد بازارهای محلی و کوتاه کردن زنجیره تأمین می‌تواند تاب‌آوری شهرها را افزایش دهد.

۱۴- توصیه‌های پژوهشی

این مقاله به روش کتابخانه‌ای انجام شده است. پیشنهاد می‌گردد در همین خصوص، پژوهشی پیمایشی برای بررسی دیدگاه متخصصان ترویج کشور و مدیران پایه ۱، ۲ و ۳ وزارت جهاد کشاورزی در سطح کشور طراحی و اجرا شود. همچنین، پروژه‌های تحقیقاتی با عناوین زیر، پیشنهاد می‌گردد:

✓ طراحی شاخص سنجش تاب‌آوری نظام امنیت

غذایی کشور.

✓ ارزیابی آسیب‌پذیری زنجیره‌های ارزش کشاورزی (از منظر: نهاده‌ها، انرژی، حمل‌ونقل و بازار).

✓ اجرای مطالعات آینده‌پژوهی درباره آثار جنگ، تحریم و بحران‌های ژئوپلیتیکی بر امنیت غذایی.

در زمان وقوع بحران‌ها، اولویت‌بندی اقدامات اهمیت پیدا می‌کند زیرا که منابع محدود و زمان حیاتی است. اولویت‌بندی پیشنهادی فوق بر اساس سه سطح زمانی زیر پیشنهاد می‌گردد (FAO, 2024; FAO 2025). باید توجه داشت که این زمان‌بندی‌ها ماهیتاً راهنما و انعطاف‌پذیر هستند و باید بر اساس شدت بحران، وضعیت امنیتی، منابع در دسترس و نیازهای محلی تنظیم شوند:

• **سطح اول:** اقدامات فوری (صفر تا ۳ ماه): این اقدامات با هدف جلوگیری از فروپاشی نظام غذایی و تأمین حداقل‌های بقا طراحی می‌شوند. استقرار شبکه ملی مروجان بحران (توصیه ۴) و حضور ترویج در ستادهای مدیریت بحران (توصیه ۲) آموزش فوری تولید کم‌نهاد و مدیریت انرژی (توصیه ۷) و تغییر رویکرد آموزش به سمت مدیریت تاب‌آوری و بازسازی روان‌شناختی (توصیه ۶) از جمله این اقدامات هستند که باید در هفته‌های اولیه بحران آغاز شوند تا از فروپاشی کامل تولید و معیشت کشاورزان جلوگیری شود.

• **سطح دوم:** اقدامات کوتاه‌مدت (۳ تا ۱۲ ماه):

این اقدامات با هدف بازسازی ظرفیت‌های تولیدی و اجتماعی در دوران پساجنگ طراحی شده‌اند و شامل این موارد می‌باشند: توسعه سامانه‌های ترویج دیجیتال و هشدار سریع (توصیه ۵) و توسعه تشکلهای و تعاونی‌های کشاورزی (توصیه ۱۰)، حمایت از کشاورزی خانوادگی (توصیه ۸) و توسعه بانک‌های

ژن گیاهی و دامی بومی (توصیه ۹)، آموزش کاهش ضایعات غذایی (توصیه ۱۲). این اقدامات در فاصله ۳ تا ۱۲ ماه پس از بحران، زمینه‌ساز بازسازی پایدار نظام غذایی خواهند بود.

● **سطح سوم:** اقدامات بلندمدت (بیش از ۱۲ ماه): این اقدامات با هدف تحول و تاب‌آوری‌سازی پایدار نظام غذایی طراحی شده‌اند. استقرار نظام ملی تاب‌آوری امنیت غذایی (توصیه ۱)، تدوین سند ملی ترویج کشاورزی در شرایط بحران (توصیه ۳)، توسعه کشاورزی شهری (توصیه ۱۱)، توسعه شبکه‌های غذایی محلی (توصیه ۱۳) و اجرای پژوهش‌های آینده‌پژوهی و آسیب‌شناسی زنجیره‌های ارزش (توصیه ۱۴) به ترتیب اولویت در این سطح عملیاتی می‌شوند. این اقدامات که در افق بلندمدت (بیش از یک سال) دنبال می‌شوند، نظام غذایی کشور را در برابر شوک‌های آینده مقاوم‌تر می‌کند.

در پایان لازم به ذکر است که امنیت غذایی در دوران پساجنگ، یک هدف ساده نیست؛ بلکه یک فرآیند پیچیده است که از «بقا» شروع شده و به «پایداری» ختم می‌شود. اگر بازسازی زیرساخت‌ها را «بدنه» احیاسازی کشاورزی بدانیم، آموزش و

ترویج کشاورزی نرم‌افزار کار یعنی «مغز» و «سیستم عصبی» این فرآیند است. بدون برنامه‌های ترویجی منسجم، حتی با وجود بهترین بذرها و ماشین‌آلات، تولید کشاورزی در برابر نوسانات اقتصادی و محیطی آسیب‌پذیر خواهد بود. بنابراین، سرمایه‌گذاری بر روی آموزش کشاورزان و کلیه دست‌اندرکاران زنجیره ارزش کشاورزی، نه تنها یک اقدام آموزشی، بلکه یک راهبرد امنیتی و اقتصادی برای صلح پایدار است. رسانه‌های جمعی، مانند رادیو و تلویزیون، نقش پررنگ‌تری در این بین خواهند داشت. تأکید بر پدافند غیرعامل در شرایط صلح (پیشاجنگ) و تجهیز نیروی انسانی در تمامی ابعاد برای مقابله با بحران‌ها، برنامه‌ریزی و اجرای آموزش‌های توانمندساز کارشناسان ترویج و عوامل انسانی درگیر در سطح جامعه برای مقابله با بحران جنگ و پساجنگ در ایجاد و تقویت ترویج و آموزش تاب‌آور، بسیار مؤثر است.

نکته طلایی آن‌که بزرگ‌ترین مانع در دوران پساجنگ، «ناامیدی و عدم اعتماد» است. کارشناسان ترویج در این دوره، بیش از آن‌که «مروج کشاورزی» باشند، باید به «تسهیل‌گر اجتماعی» تبدیل شوند.

فهرست منابع

۱. جلالی، غ. ر. (۱۴۰۲). مدیریت بحران و پدافند غیرعامل. دوره اعتبارنامه عالی حکمرانی مدرسه عالی شهید بهشتی، دانشگاه دفاع ملی، تهران.
۲. حاجی‌میررحیمی، س. د. (۱۴۰۴). رویکردهای نوین ترویج و آموزش در کاهش ضایعات محصولات کشاورزی و غذایی. سخنرانی در نشست تخصصی همایش مدیریت کاهش ضایعات محصولات کشاورزی و غذایی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران.
۳. حاجی‌میررحیمی، س. د. (۱۴۰۳). امنیت غذایی و امنیت ملی. پروژه درسی مدیریت بحران، دوره اعتبارنامه عالی حکمرانی مدرسه عالی شهید بهشتی، دانشگاه دفاع ملی، تهران.
۴. حاجی‌میررحیمی، س. د. و قاسمی، ج. (۱۴۰۲). مشارکت عمومی - خصوصی در زنجیره ارزش کشاورزی. انتشارات نشر آموزش کشاورزی، تهران.
۵. حاجی‌میررحیمی، س. د. مخبر دزفولی، ع.، پورنقی، س. ر.، اقبالی، ج. و یحیی‌نژادعزیزی، ر. (۱۳۹۸). عوامل مؤثر بر افزایش دانش پدافند غیرعامل کارشناسان ستادی وزارت جهاد کشاورزی. مجله پژوهش مدیریت آموزش کشاورزی، (۴۹): ۱۴۴-۱۲۸.

۶. حسن‌پور، ب. (۱۴۰۴). رویکرد توسعه زنجیره ارزش گفتمانی مغفول در وزارت جهاد کشاورزی و تجربه دنیا. کمیسیون کاهش ضایعات محصولات کشاورزی و غذایی، تهران.
۷. زمانی، غ. ح. (۱۴۰۴). آموزش اخلاق کشاورزی. انتشارات بنیاد علوم انسانی اسلامی آیت‌الله حائری شیرازی، انتشارات شاه‌چراغ، شیراز.
۸. گلباز، م. (۱۴۰۴). طراحی زیست‌بوم نوآوری و کسب و کارهای نوپای حوزه فناوری‌های نوین آموزش کشاورزی. گزارش پسادکتری، بنیاد ملی نخبگان، تهران.
۹. موموندی، ع. (۱۴۰۰). نقش‌آفرینی ترویج کشاورزی در مدیریت بحران سیلاب؛ مورد مطالعه سیلاب سال ۱۳۹۸ استان لرستان. مدیریت هماهنگی ترویج سازمان جهاد کشاورزی استان لرستان، منتشر نشده.
10. Boerema, E., Brouwer, H., Malkowsky, C., & van Uffelen, G. J. (2021). A learning journey guide for building food system resilience in protracted crises to improve food and nutrition outcomes: A toolbox for FNS-REPRO communities of practice. Wageningen Centre for Development Innovation, Wageningen University & Research. Report WCDI-21-152. Wageningen.
11. Christoplos, I., Longley, C. and Slaymaker, T. (2004) THE Changing roles of agricultural rehabilitation: Linking Relief, Development and support to rural livelihoods. Overseas Development Institute, Humanitarian Policy Group.
12. Cummings, S., & Uffelen, G. V. (2025). A Knowledge Agenda for food systems resilience in protracted crisis in the Horn of Africa. *Food Security*, 17(4), 985-1000.
13. Davis, K., Nkonya, E., Kato, E., Mekonnen, D. A., Odendo, M., Miiro, R., & Nkuba, J. (2012). Impact of farmer field schools on agricultural productivity and poverty in East Africa. *World Development*, 40(2), 402–413.
14. FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO. (2023). The State of Food Security and Nutrition in the World 2023. Urbanization, agrifood systems transformation and healthy diets across the rural–urban continuum. Rome, FAO. <https://doi.org/10.4060/cc3017en>.
15. FAO. (2024). *Ukraine emergency and early recovery response plan 2024–2026*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
16. FAO. (2025a). Ukraine: Emergency and Early Recovery Response Plan – 2025–2026. Kyiv.
17. FAO. (2025b). Ukraine: Emergency and Early Recovery Response Plan 2026–2028. Rome.
18. Huang, I. Y., Forero, O. A., Wagner-Medina, E. V., Diaz, H. F., Tremma, O., Fargetton, X., & Lowenberg-DeBoer, J. (2025). Resilience of food supply systems to sudden shocks: A global review and narrative synthesis. *Global Food Security*, 44, 100842.
19. Kreso, E., Huseljic, V., & Silajdzic, F. (2007). Agriculture and rural development project (In Bosnia and Herzegovina).
20. Malkowsky, C., & Uffelen, G. V. (2023). *Food system resilience assessment*. Wageningen Centre for Development Innovation.
21. Malkowsky, C., Kaut, J., van Uffelen, G.-J., & Boerema, E. (2022). *Somaliland: Food System Resilience*

- Assessment Report: Building food system resilience in protracted crises: FNS-REPRO Programme.* <https://research.wur.nl/en/publications/somaliland-food-system-resilience-assessment-report-building-food>.
22. Mcnamara, P. E. (2017). Strengthening agriculture extension in post-war Sierra Leone: progress and prospects for increased extension impact. Publication: Building agricultural extension capacity in post-conflict settings , pp. 23-34.<https://doi.org/10.1079/9781786390592.0023>
 23. Popay, J., Roberts, H., Sowden, A., Petticrew, M., Arai, L., Rodgers, M., Britten, N., Roen, K., & Duffy, S. (2006). *Guidance on the conduct of narrative synthesis in systematic reviews*. ESRC Methods Programme, Version, 1(1), b92.
 24. Rimhanen, K., Aakkula, J., Aro, K., & Rikkinen, P. (2023). The elements of resilience in the food system and means to enhance the stability of the food supply. *Environment Systems and Decisions*, 43(2), 143–160.
 25. Tan, R., & Watcharasakweij, W. (2026). Iran war is crushing Asia’s farmers, threatening global food supply. *The Washington Post*. Available at: <https://www.washingtonpost.com/world/2026/05/09/iran-farms-thailand-food/>
 26. Tebaldi, L., & Vignali, G. (2023). Is it possible to quantify the current resilience level of an agri-food system? A review of the literature. *Agricultural and Food Economics*, 11(1), 45.
 27. Ujjwal, K. C., Campbell-Ross, H., Godde, C., Friedman, R., Lim-Camacho, L., & Crimp, S. (2024). A systematic review of the evolution of food system resilience assessment. *Global Food Security*, 40, 100744.
 28. WFP, & FAO. (2020). *Stabilization in post-conflict areas of the Democratic Republic of Congo: Joint resilience-building programme*. Rome: WFP & FAO.
 29. World Bank. (1998). *Vietnam: Advancing rural development from vision to action*. World Bank in Vietnam.
 30. World Bank. (2005). *Bosnia and Herzegovina: Agriculture and rural development strategy*. Washington, DC: World Bank