

اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال ۲۸، شماره ۱۱۰، تابستان ۱۳۹۹

DOI: 10.30490/aead.2020.278322.1044

## واکوی الزامات تحقق کشت فراسرزمینی برای بهبود امنیت غذایی در ایران

علی اصغر کلباسی اصفهانی<sup>۱</sup>، سیدمهدی میردامادی<sup>۲</sup>، سیدجمال فرج‌اله حسینی<sup>۳</sup>، فرهاد

لشگرآرا<sup>۴</sup>

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۲/۱۰

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۶/۳۰

### چکیده

سرمایه‌گذاری در اراضی حاصل‌خیز کشورهای برخوردار از منابع آب کافی برای تولید محصولات اساسی در راستای بهبود امنیت غذایی با عنوان «کشت فراسرزمینی» شناخته شده

---

۱- دانشجوی دکتری توسعه کشاورزی، دانشکده علوم کشاورزی و صنایع غذایی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران، ایران. (Kalbasi149@hotmail.com)

۲- نویسنده مسئول و دانشیار گروه توسعه کشاورزی، دانشکده علوم کشاورزی و صنایع غذایی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران، ایران. (mirdamadi.mehdi@gmail.com)

۳- دانشیار گروه اقتصاد، ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده علوم کشاورزی و صنایع غذایی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران، ایران. (Jamalfhosseini@srbiau.ac.ir)

۴- دانشیار گروه اقتصاد، ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده علوم کشاورزی و صنایع غذایی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران، ایران. (flashgarara@yahoo.com)

است. تحقیق حاضر، با هدف کاربردی واکاوی الزامات تحقق کشت فراسرزمینی برای بهبود امنیت غذایی در ایران، به روش تحلیلی غیرآزمایشی و پیمایشی صورت گرفت. جامعه آماری تحقیق ۱۷۶ تن از صاحب نظران عرصه کشت فراسرزمینی در بخش های دولتی و خصوصی بودند که به طور نظری، انتخاب شدند. ابزار تحقیق شامل اسناد و مدارک کتابخانه ای و همچنین، پرسشنامه پنج گزینه ای با طیف لیکرت بود. متغیر وابسته تحقیق «بهبود امنیت غذایی در ایران» بود که در چهار بعد موجود بودن غذا، در دسترس بودن غذا، بهره برداری از غذا و پایدار بودن این سه مؤلفه سنجش شد. متغیر مستقل تحقیق نیز شامل الزامات تحقق کشت فراسرزمینی برای ایران در چهار گروه سیاست گذاری، اقتصادی، فرهنگی-اجتماعی و زراعی-تخصصی بود. بر پایه یکی از مهم ترین یافته های پژوهش حاضر، این چهار گروه الزامات تحقق کشت فراسرزمینی برای ایران تأثیرات معنی دار و مثبت بر ابعاد یادشده امنیت غذایی دارند و تحقق کشت فراسرزمینی برای ایران در بهبود امنیت غذایی کشور دارای تأثیر مثبت معنی دار است. همچنین، نتایج سنجش نظرات دانش آموختگان رشته های کشاورزی و غیرکشاورزی با یکدیگر همخوانی دارد. نظر به یافته های تحقیق، تأمین اطلاعات ضروری مرتبط توسط مراجع دولتی برای ورود به عرصه کشت فراسرزمینی نخستین گام در راستای تشویق بخش خصوصی به حضور در این عرصه است.

**کلیدواژه ها:** امنیت غذایی، کشت فراسرزمینی، محصولات اساسی.

**طبقه بندی JEL:** Q15, Q18, Q28

#### مقدمه

«امنیت غذایی» از وجوه مهم «امنیت ملی» است و در هر کشور، ابعاد کمی و کیفی آن امنیت ملی را تعیین می کند. در مقابل، ناامنی غذایی از جمله عواملی است که می تواند ارزش های حیاتی و در نتیجه، امنیت ملی یک نظام سیاسی اجتماعی را به مخاطره بیندازد (Gharib, 2012; Nasr Esfahani, 2014). بنا به تصریح اجلاس جهانی غذا در تعریف امنیت

غذایی در سال ۱۹۹۶، «امنیت غذایی هنگامی وجود دارد که همه مردم در تمامی ایام به غذای کافی، سالم و مغذی دسترسی مادی و اقتصادی داشته باشند و غذای در دسترس نیازهای یک رژیم تغذیه‌ای سازگار با ترجیحات آنان را برای یک زندگی فعال و سالم فراهم سازد». در این تعریف، چهار بعد امنیت غذایی قابل تشخیص است: ۱- موجودی مادی (فراهم بودن) غذا، که دربرگیرنده طرف عرضه امنیت غذایی است و با تعیین سطح تولید غذا، ذخایر انبار و تجارت خاص مشخص می‌شود؛ ۲- دسترسی اقتصادی و مادی به غذا و به دیگر سخن، عرضه کافی غذا در سطح ملی یا بین‌المللی، که دربرگیرنده تمرکز بر سیاست‌هایی مثل درآمدها، هزینه‌ها، بازارها و قیمت‌ها برای تحقق امنیت غذایی است؛ ۳- بهره‌برداری از غذا، که به‌طور عام، به استفاده بدن از انواع مغذی‌ها اطلاق می‌شود؛ و ۴- پایداری این سه بعد امنیت غذایی در طول زمان، که حتی اگر امروز جذب غذای فرد کافی باشد، در صورت عدم دسترسی مکفی فرد به غذا در یک دوره معین، وی همچنان در ناامنی غذایی به‌سر می‌برد (FAO, 2008; FAO, 2015).

بر اساس این تعابیر، عواملی که ممکن است به موقعیت ناامنی غذایی منجر شوند، عبارت‌اند از عدم موجود بودن غذا، عدم دسترسی به غذا، مصرف نامناسب غذا و عدم پایداری این سه بعد در طول زمان (FAO, 2015; Napoli, 2011). از این‌رو، تولید کافی غذای سالم و ایمن برای دستیابی به نیازهای جهانی و توجه به پایداری بوم‌شناختی چالش در حال رشد دهه‌های آتی است (Dehyouri and Farajollah Hosseini, 2009).

در زمینه تأمین و بهبود امنیت غذایی، کشورها متناسب با ظرفیت‌ها و توان‌های سرزمینی و روابط خارجی خود به اتخاذ راهبردهای متفاوت می‌پردازند. به‌طور کلی، تأمین امنیت غذایی برای کشورها به دو روش قابل دستیابی است؛ در روش اول، برای خودکفایی در محصولات کشاورزی و تأمین نیازهای داخلی از منابع سرزمینی خود تلاش می‌شود و در روش دوم، تأکید بر خوداتکایی و تکیه بر تأمین بخشی از نیاز غذایی از تولیدات داخل و تأمین کسری نیاز از محل واردات مواد غذایی است (Nasr Esfahani, 2014; Osheiri and Pourbarijani, 2014).

به دلیل تنوع اقلیمی، تنها معدودی از کشورهای جهان در تأمین عمده نیازهای مصرفی مواد غذایی از خود کفای برخوردارند؛ و تلاش کشورها بر این است که تأمین محصولات اساسی در وضعیت بحران قرار نگیرد و با تکیه بر تولیدات داخلی، سهمی قابل قبول از آن برای کشور حفظ شود (Deini Turkamani, 2004; Mobini Dehkordi, 2008).

در کشورهای مختلف، برای دستیابی به امنیت غذایی از منابع داخلی، رهیافت‌های گوناگون اتخاذ شده است که از آن میان، اجمالاً می‌توان به فناوری کشت‌بوم‌شناختی (اگرواکولوژیکی) کشاورز محور و مبتنی بر تحقیقات متعارف، زیست‌فناوری، سامانه‌های اطلاعات جغرافیایی (GIS)<sup>۱</sup> و مکان‌یابی جغرافیایی (GPS)<sup>۲</sup> و نیز فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات (ICTs)<sup>۳</sup>، منابع انرژی جایگزین، پرتوافکنی غذایی و فناوری نانو اشاره کرد (Barrera, 2011; Lashgarara, 2008).

در ایران نیز برای رسیدن به امنیت غذایی از منابع داخلی، با توجه به ضعف‌های موجود در بخش کشاورزی، می‌توان به پاره‌ای از رهیافت‌های توسعه کشاورزی مانند تنظیم الگوی تولید متناسب با وضعیت اقلیمی، کاربری اراضی و قابلیت‌های منطقه‌ای سرزمین در راستای کاهش هزینه‌های تولید، تجارت محصولات کشاورزی جهان با بهبود کیفی تولیدات و افزایش قدرت رقابت‌پذیری در بازارهای منطقه‌ای و جهانی، گذار از کشاورزی معیشتی به کشاورزی علمی و تجاری، توسعه کمی و کیفی زیرساخت‌های مربوط به فناوری‌های نوظهور از جمله ماهواره‌ها، اطلاعات، ارتباطات، آموزش‌های مجازی، تجارت الکترونیک، سامانه اطلاعات جغرافیایی (GIS) و... و تکمیل زیرساخت‌ها و تأسیسات فنی آبیاری اشاره کرد (Mobini Dehkordi, 2008; Mohammadian et al., 2007).

برای تحقق امنیت غذایی پایدار، علاوه بر رهیافت‌های یادشده، رهیافت دیگری نیز از آغاز قرن جاری مورد استفاده کشورها از جمله ایران قرار گرفته است

1. Geographical Information System
2. Geographical Position System
3. Information and Communication Technologies

(Nasr Esfahani, 2014; Khaledi et al., 2014). در ایران، از سال ۱۳۹۲، این رهیافت با عنوان «کشت فراسرزمینی»<sup>۱</sup> شناخته شد. هدف از کشت فراسرزمینی تولید پایدار و بلندمدت محصولات اساسی کشاورزی مانند گندم، جو، برنج، ذرت و دانه‌های روغنی مورد نیاز یک کشور در کشورهای دیگر و انتقال آنها به داخل به منظور مصرف و یا استفاده در تولید محصولات مصرفی نهایی است. محدودیت منابع آب شیرین و خاک حاصل خیز، کمک به حفظ منابع کشاورزی، عدم اطمینان به بازارهای بین‌المللی برای تأمین تقاضای داخلی مواد غذایی و تقویت بنیه امنیت غذایی کشور در رقابت‌های بین‌المللی از جمله دلایل روی آوردن کشورهای در حال توسعه مانند ایران به کشت فراسرزمینی است (Khaledi et al., 2014). در رهیافت کشت فراسرزمینی، با توجه به محدودیت منابع داخلی، عمدتاً آب و اراضی حاصل خیز، اجاره و یا خرید اراضی کشاورزی دیگر کشورها و استفاده از این منابع برای تولید محصولات اساسی کشاورزی صورت می‌گیرد (Cristina Rulli, 2014).

شایان یادآوری است که در ادبیات بین‌المللی، آنچه در خصوص این رهیافت بیشتر مشاهده می‌شود، مفهوم تصاحب اراضی<sup>۲</sup> است (Land Matrix (2012). از دید بعضی منتقدان در این عرصه مانند مؤسسه آکسفام (Oxfam, 2012)، به دست آوردن زمین برای کشت فراسرزمینی، در صورت مبادرت به یک و یا چند اقدام، به مفهوم منفی تصاحب زمین و یا چنگ‌اندازی به زمین تبدیل خواهد شد؛ این اقدامات عبارت‌اند از: زیر پا گذاشتن حقوق انسانی، تخطی از اصول رضایت آزادانه، پیشاپیش و آگاهانه (FPIC)<sup>۳</sup>، بنا نشدن بر اساس یک ارزیابی جامع، چشم‌پوشی از پیامدهای اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی، اجتناب از قراردادهای شفاف در خصوص اشتغال و تسهیم منافع، و غفلت از برنامه‌ریزی دموکراتیک و مشارکت حقیقی (Oxfam, 2012). در همین ارتباط، بر پایه نتایج مطالعه فون براون و مین زن‌دیک (Von Braun and Mein Zen-Dick, 2009)، برای تأمین منافع بلندمدت

---

1. overseas cultivation  
2. land grabbing  
2. Free, Prior and Informed Consent

سرمایه گذاران، باید دولت‌های کشور میزبان و مردم محلی درگیر پروژه‌ها مطمئن شوند که این توافقاتنامه‌ها به‌خوبی مورد مذاکره قرار گرفته و در آنها، اصول پایداری زیست‌محیطی لحاظ و منافع مورد نظر تسهیم شده است. با توجه به ماهیت فراسرزمینی چنین توافقاتنامه‌هایی، هیچ‌گونه سازوکار رسمی واحد وجود ندارد که پیامدهای مثبت را تضمین کند و یا جلوی مخاطرات را بگیرد، بلکه برای به حداقل رساندن تهدیدها و بهره‌برداری از منافع واگذاری اراضی، ترکیبی از قوانین بین‌المللی، سیاست‌گذاری‌های درست دولتی، دخالت مجامع مدنی و رسانه‌های ارتباطات جمعی و انجمن‌های محلی لازم و ضروری است. برینگزول (Bringezul, 2014)، در حمایت از این رهیافت، بر این باور است که بخش کشاورزی به‌وضوح نیاز به سرمایه‌گذاری بیشتر دارد و در اختیار قراردادن زمین‌های کشاورزی در مقیاس وسیع در قالب کشاورزی فراسرزمینی می‌تواند فرصتی برای افزایش سرمایه‌گذاری در کشاورزی باشد. در اهمیت این رهیافت، به گفته کوئولا و همکاران (Cotula et al., 2009)، زمین‌هایی که در مدت زمان کوتاه گذشته کمتر جلب توجه می‌کرد، در حال حاضر، صدها هزار هکتار از آنها در کانون جست‌وجو و کاوش سرمایه‌گذاران بین‌المللی است تا به بهره‌برداری برسد، زیرا زمین مرکز هویت، معیشت و امنیت غذایی است؛ با این همه، معاملات بین‌المللی زمین و آثار آنها هنوز ناشناخته است. به باور آتکین و همکاران (Atkin et al., 2009)، مزایا و فرصت‌های سرمایه‌گذاری در کشورهایی مانند روسیه، اوکراین و قزاقستان، با توجه به پایین بودن قیمت اراضی کشاورزی و هزینه‌های تولید نسبت به دیگر کشورهای جهان، بسیار مقرون به‌صرفه است. به گفته فریس و رینبرگ (Friis and Reenberg, 2010) نیز کشورهایمانند سودان، مالی و جمهوری دموکراتیک کنگو، اتیوپی، موزامبیک، اوگاندا و ماداگاسکار در آفریقا میزبان سرمایه‌گذاران در اراضی حاصل‌خیز خود بوده و کشورهای آسیایی مانند چین، هند و عربستان سعودی نیز به‌عنوان فعالان به‌کارگیری اراضی کشاورزی در آفریقا شناخته شده‌اند؛ همچنین، این واگذاری‌های اراضی از عوامل موثر در تغییرات کشاورزی، سیاسی، فرهنگی، نفوس، اقتصاد، فناوری و اقلیم کشورهای میزبان بوده است. بر اساس آمارهای وزارت جهاد کشاورزی (MAJ, 2015)، در سنوات اخیر، حدود چهارصد هزار هکتار از

اراضی کشاورزی در کشورهای قزاقستان، روسیه، برزیل، جمهوری آذربایجان، اوگاندا و اوکراین نیز طی قراردادهای اجاره بلندمدت و یا ملکی توسط ایرانیان در اختیار گرفته شده و به زیر کشت غلات رفته است.

در خصوص اهمیت آب در فرآیند «در اختیار گرفتن اراضی حاصل خیز، بنا به تأکید وود هاوس (Wood House, 2012)، انتخاب محل پروژه و نوع محصول تولیدی مشخص می کند که موضوع آب همواره یک الزام بدون قید و شرط برای این گونه پروژه هاست. همچنین، چنان که کریستینا رولی و همکاران (Cristina Rulli et al., 2012) تأکید کرده اند، در اختیار گرفتن زمین در دیگر کشورها با بهره برداری مقادیر عظیم آب های شیرین همراه است که قبلاً هرگز در ارزیابی ها مورد توجه قرار نمی گرفت.

با توجه به وضعیت امنیت غذایی، شرایط اقلیمی و وضعیت اراضی ایران می توان امکان استفاده از رهیافت کشت فراسرزمینی در تأمین امنیت غذایی کشور را تبیین کرد. در ایران، ۲۷/۱ درصد از هزینه خانوارهای شهری در سال ۱۳۹۱ به مواد غذایی اختصاص داشت، در حالی که این رقم برای خانوارهای روستایی در همین سال معادل ۴۲/۳ درصد بود (SCI, 2013). بررسی آمارهای دوره ۱۳۷۰ تا ۱۳۹۱ بانک مرکزی در مورد بودجه خانوار مناطق شهری ایران نشان می دهد که درصد هزینه های مربوط به غذا از کل هزینه های خانوار شهری از حداقل ۲۳/۴ درصد در سال ۱۳۸۶ تا حداکثر ۳۶/۳ درصد در سال ۱۳۷۴ در نوسان بوده و این درصد برای دهک های پایین درآمدی در کلیه سال ها بسیار بیشتر بوده است (CBI, 2013). طی ۲۵ سال اخیر، درصد افرادی که در ایران دچار سوء تغذیه بوده اند، همواره کمتر از پنج درصد جمعیت کشور گزارش شده است و فقط در فاصله زمانی ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۰، به حد اکثر شش درصد رسیده و پس از ۲۰۱۰ نیز مجدداً به کمتر از پنج درصد کاهش یافته است (Mir, 2016). در دو دهه اخیر، همواره حداقل سه میلیون و حداکثر ۴/۲ میلیون نفر در ایران دچار سوء تغذیه بوده اند و میانگین شمار افراد دچار سوء تغذیه در سال های ۲۰۱۴، ۲۰۱۵ و ۲۰۱۶ برابر با ۴/۳ میلیون نفر بوده است (FAO, 2017).

ایران، با ۱۶۵ میلیون هکتار وسعت، دارای ۱۸/۳۲ میلیون هکتار اراضی کشاورزی است. کل اراضی دارای قابلیت خوب کشاورزی و بدون محدودیت ۱۰/۳ میلیون هکتار است و بقیه به نوعی دارای محدودیت و نیازمند سرمایه گذاری است. میزان بارش جوی ایران ۴۱۳ میلیارد متر مکعب و میزان آب تجدیدپذیر کشور ۱۳۰ میلیارد متر مکعب است (Zahedi and Najafi, 2012). بنا بر آمار وزارت نیرو، در سال ۱۳۹۰، حدود ۸۶ میلیارد متر مکعب از آب کشور در بخش کشاورزی مصرف شده است (Mir, 2016).

از مشکلات نظام بهره برداری ایران می توان به کوچک بودن واحدهای تولید و پراکندگی قطعات اراضی کشاورزی اشاره کرد که در بسیاری از موارد، برای استفاده از فنون پیشرفته، تجهیز زیر بنا، استفاده از ماشین آلات، بهبود راندمان آبیاری و توسعه کشاورزی محدودیت هایی را ایجاد می کند (Hoghoughi Esfahani, 2012). متوسط اراضی کشاورزی یک بهره بردار در سطح کشور ۴/۹ هکتار است که در مقایسه با کشورهایی مانند کانادا با ۲۷۳ هکتار، برزیل با ۷۲ هکتار، انگلستان با ۷۱ هکتار و آمریکا با ۱۷۵ هکتار، مقداری بسیار پایین است (LAOI, 2015). طبق بررسی های به عمل آمده (MAJ, 2014, 2015)، در راستای تعدیل و رفع نارسایی های الگوی عرضه مواد غذایی برای افق سال ۱۴۰۴، پیش بینی شده است که در آن سال، برای تأمین تقاضای تغذیه ای در حد مطلوب، باید بخش کشاورزی با کمک و یا بدون کمک واردات، برای تأمین امنیت غذایی کشور، به عرضه مقادیری معین از محصولات اساسی پردازد. این برآوردها برای محصولات اساسی گندم، جو، برنج سفید، ذرت دانه ای و روغن خوراکی در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱- پیش بینی نیاز بعضی از اقلام غذایی اساسی ایران تا افق ۱۴۰۴ (ارقام به هزار تن)

نوع محصول	مقدار تولید ۱۳۹۵	مقدار مورد نیاز تا سال ۱۴۰۴	پیش بینی تولید در افق ۱۴۰۴	کسری نیاز در افق ۱۴۰۴
گندم	۱۱۸۰۰	۱۵۲۵۶	۱۶۶۰۵	-
جو	۲۸۹۰	۴۴۸۴	۴۷۵۱	-
برنج سفید	۱۹۱۷	۳۳۰۶	۲۰۸۲	۱۲۲۴
ذرت دانه ای	۲۱۰۰	۶۹۷۴	۳۳۰۰	۳۶۷۴
روغن خوراکی	۱۵۴	۱۶۵۶	۸۷۵	۷۸۱

مأخذ: وزارت جهاد کشاورزی (MAJ, 2015)



با بررسی ارقام جدول ۱، می‌توان دریافت که در سال ۱۴۰۴، ایران با تولید ۱۶۶۰۵ هزار تن گندم و نیز با تولید ۴۷۵۱ هزار تن جو، از نظر نیاز به محصولات گندم و جو خود کفا خواهد بود؛ اما در خصوص محصولات برنج سفید، ذرت دانه ای و روغن خوراکی کسری نیاز خواهد داشت. این کسری نیاز برای برنج سفید ۱۲۲۴ هزار تن، ذرت دانه‌ای ۳۶۷۴ هزار تن و روغن خوراکی ۷۸۱ هزار تن برآورد شده است. بدین ترتیب، ایران برای تأمین امنیت غذایی خود نیازمند رهیافت‌های جدید و مکمل است و تصویب آیین‌نامه کشت فراسرزمینی مصوب دولت در مورخ ۱۳۹۵/۲/۵ حاکی از این دیدگاه دولت است که کشت فراسرزمینی می‌تواند در تأمین درصدی از نیازهای محصولات اساسی برای بهبود امنیت غذایی ایران مؤثر واقع شود. توجه به این نکته حائز اهمیت است که به‌کارگیری کشت فراسرزمینی برای بهبود امنیت غذایی کشور در قالب یک رهیافت و نیز تشخیص چگونگی ورود منطقی، موفق، نتیجه‌بخش و بلندمدت کشور بدین عرصه مستلزم واکاوی الزامات تحقق این رهیافت و تأثیرات آن است (Nasr Esfahani, 2014; Khaledi et al., 2014). از این رو، پژوهش حاضر تلاش دارد که از دید صاحب‌نظران این حوزه، به واکاوی الزامات تحقق کشت فراسرزمینی برای ایران بپردازد.

کشت فراسرزمینی، اگرچه در ایران پدیده‌ای جدید می‌نماید، اما چارچوب نظری آن ریشه در نظریه مرکز- پیرامون دارد که عموماً در دههٔ هفتاد میلادی و در زمان جنگ سرد و جهان دوقطبی مطرح بود. امروزه، با گذشت زمان و رشد نظریهٔ کارکردگرایی در عرصه روابط بین‌الملل و اقتصاد و با توجه به اهمیت امنیت بین‌المللی در نظریه‌های هم‌گرایی منطقه‌ای و جهانی شدن، مفهوم و کارکرد نظریهٔ مرکز- پیرامون در زمینه کشت فراسرزمینی در قالب وابستگی متقابل بازتعریف شده است. در این مدل، نقش سرزمین‌های پیرامون به‌صورت جدی باز تعریف شده و ماهیتی دوسویه و «برد- برد» به خود گرفته است، به گونه‌ای که کشورهای پیرامون نه تنها تأمین‌کنندهٔ نیازهای اقتصادی کشورهای مرکز به‌شمار می‌روند، بلکه تعهدات کشورهای مرکز نسبت به کشورهای پیرامون، در تعریف جدید، از اهمیت بیشتری

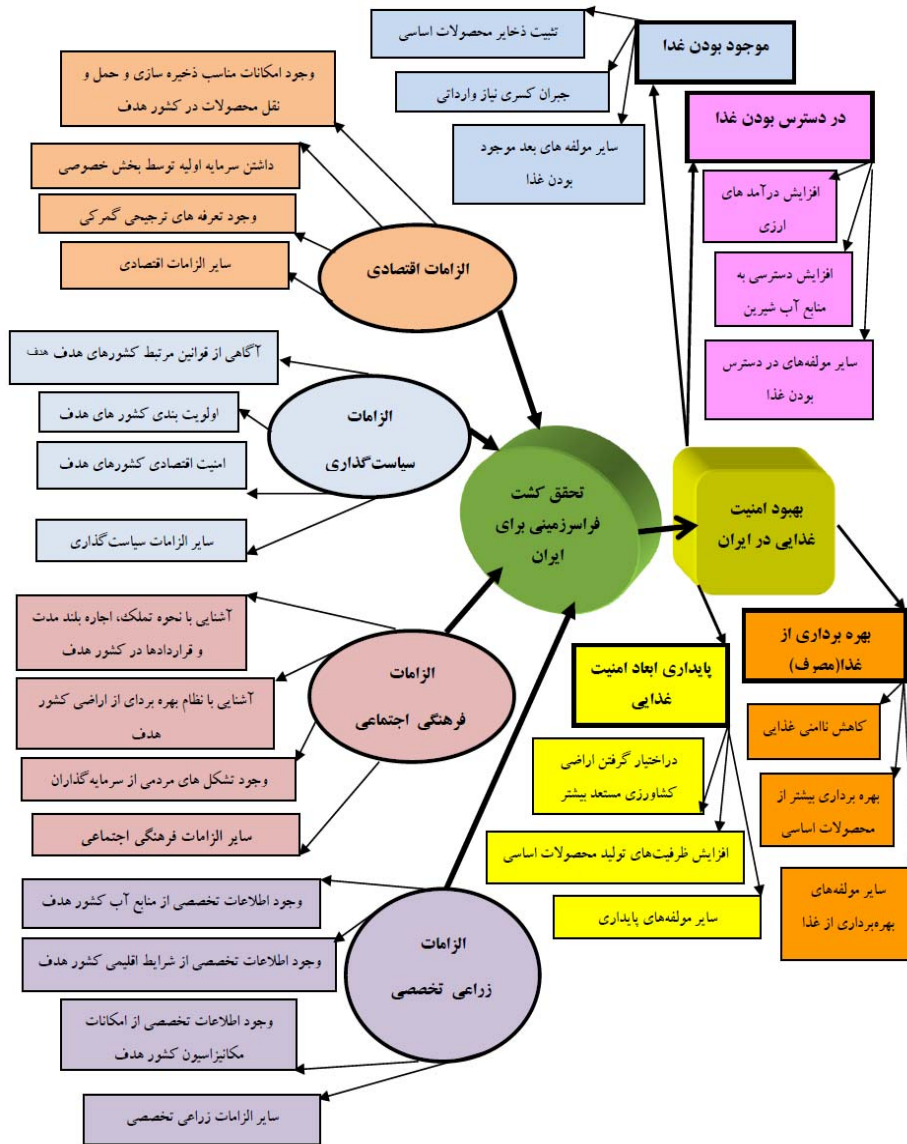
برخوردار شده و در قالب‌های اقتصادی، جنبه‌ای دوطرفه پیدا کرده است (Nasr Esfahani, 2014; Khaledi et al., 2014). با توجه به مفاهیم امنیت غذایی و کشت فراسرزمینی و مباحث پیش‌گفته، مدل مفهومی تحقیق حاضر را می‌توان مبتنی بر این فرضیه ارائه داد که تحقق کشت فراسرزمینی برای ایران متأثر از تحقق الزامات آن در زمینه‌های سیاست‌گذاری، اقتصادی، فرهنگی-اجتماعی و زراعی-تخصصی است و با تحقق کشت فراسرزمینی برای ایران، بهبود امنیت غذایی کشور نیز در ابعاد موجود بودن غذا، دسترسی به غذا، بهره‌برداری از غذا (مصرف) و پایداری در سه بعد یادشده به‌وقوع خواهد پیوست. خلاصه این چارچوب نظری به‌صورت شکل ۱ قابل ارائه است. بدین ترتیب، هدف اصلی تحقیق حاضر عبارت است از واکاوی این الزامات تحقق کشت فراسرزمینی برای بهبود امنیت غذایی در ایران با بررسی تأثیر الزامات یادشده بر ابعاد چهارگانه امنیت غذایی در کشور. همچنین، فرضیات تحقیق را می‌توان بدین شرح خلاصه و بیان کرد:

۱- تحقق کشت فراسرزمینی برای ایران بر بهبود امنیت غذایی کشور تأثیر معنی‌دار دارد (فرضیه اصلی).

۲- چهار گروه الزامات سیاست‌گذاری، اقتصادی، فرهنگی-اجتماعی و زراعی-تخصصی تحقق کشت فراسرزمینی برای ایران بر ابعاد امنیت غذایی شامل موجود بودن غذا، دسترسی به غذا، بهره‌برداری از غذا و پایداری این ابعاد در کشور تأثیر معنی‌دار دارند (فرضیات فرعی).

با توجه به چهار گروه الزامات تحقق کشت فراسرزمینی و چهار بعد امنیت غذایی، شانزده فرضیه مطرح می‌شود که برای رعایت اختصار، به‌طور کلی، در قالب یک فرضیه ذکر شده است.

واکاوی الزامات تحقق کشت فراسرزمینی برای.....



شکل ۱- خلاصه چارچوب نظری پژوهش

### مبانی نظری و روش تحقیق

تحقیق حاضر از نظر هدف کاربردی، از نظر فرآیند اجرا کیفی - کمی، از نظر منطق اجرا قیاسی، به لحاظ زمان انجام طولی آینده‌نگر و بر حسب روش تحقیق، تحلیلی غیر آزمایشی بوده و به روش پیمایشی انجام شده است. ابزار تحقیق شامل اسناد و مدارک کتابخانه‌ای بوده و در روش میدانی نیز از پرسشنامه استفاده شده است. جامعه آماری تحقیق، با توجه به محدود بودن افراد مطلع در زمینه موضوع، شامل ۱۷۶ نفر (N=۱۷۶) بود که به طور نظری، از محققان و کارشناسان مؤسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی، اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی، مرکز ملی مطالعات آب (اتاق ایران)، سازمان نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی، وزارت جهاد کشاورزی، وزارت امور خارجه، وزارت امور اقتصادی و دارایی (سازمان سرمایه‌گذاری خارجی ایران)، وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، شرکت سرمایه‌گذاری خارجی ایران، سازمان اتکا، مؤسسه جهاد استقلال (شرکت جهاد سبز) و فعالان خصوصی در عرصه کشت فراسرزمینی انتخاب شدند. تخصص این پژوهشگران و شمار آنها در هر حوزه تخصصی بدین شرح بود: علوم کشاورزی (۸۶ نفر)، علوم اقتصادی (۲۸ نفر)، علوم سیاسی (نوزده نفر)، علوم اجتماعی و حقوقی (دوازده نفر) و سایر گرایش‌های تحصیلی (۳۱ درصد)؛ و نظر سنجی از آنها طی سال‌های ۱۳۹۵-۱۳۹۶ صورت گرفت. متغیر وابسته تحقیق «بهبود امنیت غذایی در ایران» بوده که در چهار بعد امنیت غذایی شامل موجود بودن غذا، در دسترس بودن غذا، بهره‌برداری از غذا و نیز پایدار بودن این سه بعد در قالب بعد چهارم (در مجموع، با ۵۴ شاخص) سنجش شده است؛ همچنین، متغیر مستقل تحقیق «الزامات تحقق کشت فراسرزمینی برای ایران» بوده که در چهار گروه سیاست‌گذاری، اقتصادی، فرهنگی - اجتماعی و زراعی - تخصصی (در مجموع، با ۵۶ شاخص) ارزیابی شده است.

در خصوص تبیین شاخص‌ها، لازم به توضیح است از سال ۱۳۹۲، زمانی که موضوع کشت فراسرزمینی در مصوبه دولت مورخ ۱۳۹۲/۶/۲۱ برای رفع موانع تولید و سرمایه‌گذاری و نیز اشتغال و ایجاد تحرک اقتصادی و بهبود فضای کسب و کار مطرح شد، مطالعات کارشناسی

در حوزه‌های مرتبط وزارتخانه‌های جهاد کشاورزی، امور اقتصادی و دارایی و امور خارجه آغاز شد. در پی برگزاری جلسات متعدد کارشناسی، نزدیک به سه سال مباحث گوناگون در خصوص الزامات تحقق این رهیافت برای تدوین پیش‌نویس آیین‌نامه کشت فراسرزمینی و ارائه آن به هیئت دولت صورت پذیرفت. با توجه به نظر کارشناسانی که در تدوین آیین‌نامه نقش داشته‌اند و نیز نظر اساتید گروه تحقیق حاضر، مجموعه الزامات تحقق کشت فراسرزمینی به‌عنوان شاخص‌های سنجش فرضیات تحقیق شناسایی و در قالب چهار گروه الزامات سیاست‌گذاری شامل نوزده الزام، الزامات اقتصادی شامل شانزده الزام، الزامات فرهنگی - اجتماعی شامل ده الزام و الزامات زراعی - تخصصی شامل یازده الزام تقسیم‌بندی شد. از جمله این الزامات می‌توان به آگاهی از قوانین سیاسی و اقتصادی کشورهای هدف، پیش‌بینی امنیت اقتصادی کشورهای هدف، وجود سازوکارهای بیمه‌ای برای پوشش مخاطرات سرمایه‌گذاری خارجی، داشتن سرمایه اولیه کافی برای ورود به عرصه کشت فراسرزمینی از سوی بخش خصوصی، آشنایی با سازوکارهای مالکیت، اجاره بلندمدت و قراردادهای در کشور هدف، آشنایی با نظام‌های بهره‌برداری در اراضی کشاورزی کشور هدف، وجود اطلاعات تخصصی از منابع آب کشاورزی در کشور هدف و وجود اطلاعات تخصصی از شرایط اقلیمی برای کشاورزی در کشور هدف اشاره کرد (Khaledi et al., 2014).

شاخص‌های بهبود امنیت غذایی نیز با توجه به مطالعات و نظرات کارشناسی گروه تحقیق و صاحب‌نظران در موضوع تعیین شد. برای ابعاد چهارگانه پیش‌گفته، در مجموع، ۵۴ مؤلفه به‌عنوان شاخص تعیین و ارزیابی شدند، که پاره‌ای از آنها عبارت‌اند از: مقدار موجودی کالاهای اساسی در سطح ملی، جبران کسری نیاز وارداتی محصولات اساسی، افزایش دسترسی به منابع آب شیرین، افزایش دسترسی به اراضی حاصل‌خیز، کاهش ناامنی غذایی با تولید کافی محصولات اساسی کشاورزی در فرآیند کشت فراسرزمینی و افزایش ضریب مقاومت در برابر بحران‌های غذایی.

با توجه به شاخص‌های تبیین شده، پرسشنامه‌ای با ۱۱۰ پرسش در هشت بخش تخصصی تنظیم شد. روایی این پرسشنامه با ارزیابی کارشناسان، اساتید گروه تحقیق و صاحب‌نظران در موضوع مورد تأیید قرار گرفت و پایایی آن نیز از طریق محاسبه آلفای کرونباخ احراز شد. ضریب آلفای کرونباخ برای سنجش میزان تک‌بعدی بودن نگرش‌ها، قضاوت‌ها و سایر مقولاتی به کار می‌رود که اندازه‌گیری آنها آسان نیست. مقدار آلفای کرونباخ از رابطه (۱) قابل محاسبه است:

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left( 1 - \frac{\sum_{i=1}^k \sigma_i^2}{\sigma^2} \right) \quad (1)$$

که در آن،  $k$  تعداد سؤالات،  $\sigma_i^2$  واریانس هر سؤال و  $\sigma^2$  واریانس کل سؤالات است. آلفای کرونباخ بین عدد صفر و یک نوسان می‌کند و بالاتر از ۰/۷ بودن این ضرایب حاکی از پایایی پرسشنامه تنظیم شده است. محاسبه آلفای کرونباخ در یک گروه سی نفره مستقل برای هر هشت پرسشنامه احراز شد (مقدار ضرایب بین ۰/۸۲۱ تا ۰/۹۶۴). به منظور تجزیه و تحلیل داده‌های حاصل از توزیع و تکمیل پرسشنامه‌ها، از نرم‌افزارهای SPSS<sub>20</sub> و AMOS<sub>22</sub> و نیز معادلات ساختاری بهره‌گیری شد. در بخش آمار توصیفی نیز ضمن استفاده از جداول و نمودارهای معمول برای رتبه‌بندی گویه‌ها، از ضریب تغییرات بهره‌گیری شد. در پرسشنامه، از طیف لیکرت پنج‌گزینه‌ای به صورت خیلی کم (۱)، کم (۲)، متوسط (۳)، زیاد (۴) و خیلی زیاد (۵) استفاده شد. در بخش استنباطی برای آزمون فرضیه‌های تحقیق و همچنین، ارائه یک الگو به منظور بررسی نوع و چگونگی تأثیرگذاری الزامات تحقق کشت فراسرزمینی برای ایران بر بهبود امنیت غذایی کشور، با توجه به ساختار نظری تحقیق (شکل ۱)، از روش معادلات ساختاری کلاسیک استفاده شد. معادلات ساختاری شیوه‌ای آماری است که رویکردهای تأییدی برای تحلیل نظریه ساختاری مربوط به پدیده‌ها را ارائه می‌دهد. با توجه به شکل ۱، نظریه ساختاری تحقیق حاضر شامل مجموعه‌ای از معادلات است که اصلی‌ترین آنها به صورت رابطه (۲) بیان می‌شود:

واکاوی الزامات تحقق کشت فراسرزمینی برای.....

(۲)  $e + \text{الزامات تحقق کشت فراسرزمینی برای ایران} \times \lambda = \text{بهبود امنیت غذایی در ایران}$  که در آن،  $\lambda$  مقدار ضریب و  $e$  جمله خطا در معادلات ساختاری است. این معادله متناظر با هدف اصلی تحقیق (فرضیه اصلی) تدوین شده است. فرضیه دوم (فرضیات فرعی) که به بررسی تأثیر چهار گروه الزامات تحقق کشت فراسرزمینی بر ابعاد بهبود امنیت غذایی می‌پردازد، شامل شانزده معادله است. نمونه‌ای از این معادلات در رابطه‌های (۳) و (۴) بیان شده است:

$$(۳) \quad e_2 + \text{الزامات سیاست‌گذاری} \times \lambda_2 = \text{موجود بودن غذا در ایران}$$

$$(۴) \quad e_1 + \text{الزامات فرهنگی اجتماعی} \times \lambda_1 = \text{موجود بودن غذا در ایران}$$

رابطه (۳) تأثیر الزامات سیاست‌گذاری بر موجود بودن غذا در ایران و رابطه (۴) تأثیر الزامات فرهنگی - اجتماعی بر موجود بودن غذا در ایران را توسط معادله‌های ریاضی نشان می‌دهد. روش برآورد مدل معادلات ساختاری با توجه به نرمال بودن داده‌ها تعیین می‌شود (West et al., 1995). اگر داده‌ها نرمال باشند، برای برآورد مدل، از روش‌های تکراری<sup>۱</sup> مانند بیشینه درست‌نمایی<sup>۲</sup> یا حداقل مجذورهای تعمیم‌یافته<sup>۳</sup> استفاده می‌شود؛ و اگر فرض نرمال بودن داده‌ها برقرار نباشد، روش‌های حداقل مجذورهای غیروزرنی<sup>۴</sup>، حداقل مجذورهای مقیاس آزاد<sup>۵</sup> و یا توزیع آزاد تقریبی<sup>۶</sup> (Payandeh Najafabadi and Omidi Najafabadi, 2013; West et al., 1995) پیشنهاد می‌شود. طبق نظر محققان آماری، زمانی که اندازه نمونه آماری حداقل ده برابر تعداد پارامترهای مجزای قابل برآورد است، نتایج حاصل از تابع تضاد<sup>۷</sup> قابل اعتماد خواهد بود (Bentler, 2005; Byrne, 2001). هنگام به کارگیری معادلات ساختاری، ارزیابی مدل پس از برآورد پارامترهای مجهول یک ساختار از اهمیت ویژه برخوردار است.

1. iterative methods
2. Maximum Likelihood (ML)
3. Generalized Least Squares
4. Unweighted least-square
5. Scale-free least square
6. Asymptotically distribution free (ADF)
7. ADF (Asymptotically distribution free)

بدین منظور، از شاخص‌های متنوع نیکویی برازش مدل استفاده می‌شود که خلاصه‌ای برخی از آنها در جدول ۲ آمده‌اند (Payandeh Najafabadi and Omidi Najafabadi, 2013).

جدول ۲. شاخص‌های برازش مدل

منبع	توضیحات	دامنه قابل قبول	شاخص
(Awang, 2012)	Sensitive to sample size > 200	$p > 0.05$	Chi- sq
(Awang, 2012)	Range 0.05 to 0.1 is acceptable	RMSEA < 0.08	RMSEA
(Awang, 2012)	GFI = 0.95 is a good fit	NFI > 0.9	NFI
(Awang, 2012), (Hair et al., 2006)	TLI = 0.95 is a good fit	TLI > 0.9	TLI
(Awang, 2012), (Hair et al., 2006)	CFI = 0.95 is a good fit	CFI > 0.9	CFI
(Hu and Bentler, 1999)		SRMR < 0.08	SRMR

مأخذ: پاینده نجف‌آبادی و امید نجف‌آبادی (Payandeh Najafabadi and Omidi Najafabadi, 2013)

در پژوهش حاضر، برای آزمون شانزده فرضیه فرعی، استفاده از ساختار سلسله‌ای نیز ضرورت می‌یابد. در ساختار سلسله‌ای، بین دو متغیر مورد نظر، مسیر مستقیم وجود ندارد و این دو متغیر از چند مسیر به یکدیگر وصل می‌شوند. بدین ترتیب، برای پذیرفتن معنی‌داری مسیر بین دو متغیر مورد نظر، لازم است تمام مسیرهای مستقیم میان آنها از نظر آماری معنی‌دار باشند. همچنین، ضریب مسیر بین این دو متغیر را می‌توان از حاصل ضرب ضرایب مسیرهای مستقیم میان آنها به دست آورد. برای نمونه، در یکی از فرضیات فرعی تحقیق، تأثیر گروه الزامات سیاست‌گذاری بر بعد موجود بودن غذا معنی‌دار فرض شده است. در مدل مفهومی (شکل ۲)، رابطه‌ای مستقیم بین الزامات سیاست‌گذاری و تحقق کشت فراسرزمینی برای ایران وجود دارد. اما در این مدل، به‌طور مستقیم، بین الزامات سیاست‌گذاری و موجود بودن غذا مسیری مشاهده نمی‌شود و تحقق کشت فراسرزمینی برای ایران با یک مسیر به بهبود امنیت غذایی در ایران متصل شده و بهبود امنیت غذایی نیز با یک مسیر به موجود بودن غذا متصل است. به این‌گونه مسیرها مسیرهای غیرمستقیم گفته می‌شود. برای بررسی معنی‌دار بودن مسیرهای غیرمستقیم،



لازم است تمام مسیرهای مستقیم تشکیل دهنده مسیر غیرمستقیم بررسی شوند. در این مثال، برای بررسی معنی دار بودن مسیر بین الزامات سیاست گذاری و موجود بودن غذا، باید مسیر مستقیم بین تحقق کشت فراسرزیمینی و الزامات سیاست گذاری و مسیر مستقیم بین تحقق کشت فراسرزیمینی و بهبود امنیت غذایی و نیز مسیر مستقیم بین بهبود امنیت غذایی و موجود بودن غذا مورد بررسی قرار گیرند. اگر همه این مسیرهای مستقیم از نظر آماری معنی دار بودند، نتیجه گرفته می شود که مسیر مستقیم بین الزامات سیاست گذاری و موجود بودن غذا نیز معنی دار است. ضریب این مسیر غیرمستقیم از حاصل ضرب ضرایب مسیر مستقیم به دست می آید. سایر ضرایب مسیر و ضرایب مسیر استاندارد و نتایج فرضیات مشابه نیز به همین صورت به دست آمده است.

در تحقیق حاضر، همچنین، با بهره گیری از روش معادلات ساختاری، به مقایسه دو جامعه نیز پرداخته شده است. مقایسه دو یا چند جامعه آماری معمولاً یکی از اهداف بسیاری از پژوهش هاست. زمانی که هدف، مقایسه یک ساختار در چند جامعه باشد، لزوماً از روش تحلیل ساختاری بدین منظور استفاده می شود. به یک ساختار در  $G$  جامعه آماری در صورتی پایا (همگن) گفته می شود که تصویر و تمامی پارامترهای آن به جز میانگین متغیرهای پنهان در تمامی  $G$  جامعه آماری دقیقاً یکسان باشد. به زبان آماری، آزمون پایایی یک ساختار در  $G$  جامعه را می توان به صورت رابطه (۵) نوشت:

$$H_0: \Sigma^{(1)} = \Sigma^{(2)} = \dots = \Sigma^{(G)} \quad (5)$$

روش ساختار همسان، یکی از روش هایی است که به کمک آن، می توان آزمون پایایی را انجام داد. در این روش، نخست، برای تمامی  $G$  جامعه آماری، یک ساختار همسان در نظر گرفته می شود (پارامترهای متناظر در  $G$  جامعه با یکدیگر برابرند). سپس، با استفاده از آزمون های نیکویی برازش، میزان مناسب بودن ساختار همسان برای  $G$  جامعه ارزیابی می شود. اگر ساختار همسان  $G$  جامعه برازش مناسب ارائه کند، فرض  $H_0$  در رابطه (۵) تایید و در غیر این صورت، رد می شود. اگر فرض پایایی مورد پذیرش قرار گیرد، باید از روش شاخص های

علی چند گانه<sup>۱</sup> برای مقایسه ساختار در G جامعه استفاده کرد. در این روش، تمامی داده‌ها ترکیب شده و به تعداد G-1 متغیر کمکی دو تایی تعریف می‌شود. سپس، ساختار نظری رسم شده و متغیرهای کمکی دو تایی به تمامی متغیرهای پنهان وصل می‌شوند. بر اساس معنی‌داری این مسیرها، می‌توان فرض یکسان بودن ساختار در G جامعه را مورد آزمون قرار داد (Payandeh Najafabadi and Omidi Najafabadi, 2013).

### نتایج و بحث

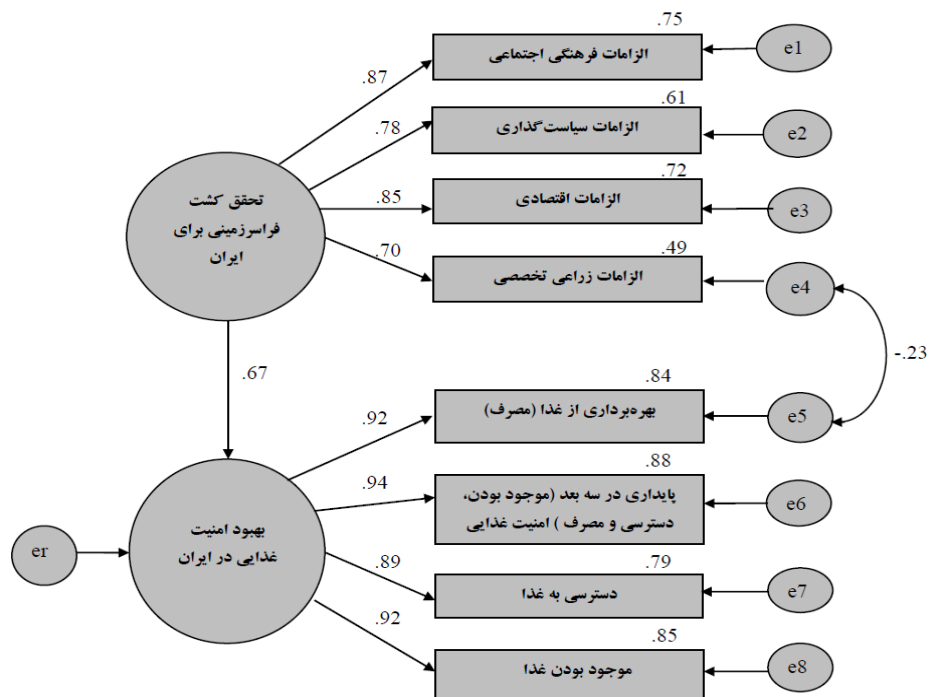
در بخش آمار توصیفی، یافته‌ها نشان داد که متوسط سن پاسخ‌گویان بیش از ۴۶ سال، سطح تحصیلات ۵۴ درصد آنها کارشناسی ارشد و رشته تحصیلی بیش از ۴۸ درصد آنها علوم کشاورزی است؛ همچنین، شغل ۶۹/۳ درصد پاسخ‌گویان کارشناسی در حوزه‌های تخصصی و محل کار ۷۲ درصد آنها وزارتخانه‌ها و مراکز دولتی و متوسط سابقه کاری پاسخ‌گویان بیش از ۲۱ سال است. در پژوهش حاضر، تعداد پارامترهای مجزای قابل برآورد برابر هشت پارامتر و اندازه نمونه ۱۷۶ نفر است. نتایج نشان داد که فرض نرمال بودن تک‌متغیره برقرار است، اما برآورد نرمال شده ماردیا<sup>۲</sup> برابر با ۱۷/۶ بوده و از عدد پنج بزرگ‌تر است. از این‌رو، مشاهدات از توزیع نرمال چندمتغیره پیروی نمی‌کنند. بنابراین، برای آزمون مدل مفهومی، از تابع تضاد ADF استفاده می‌شود. شکل ۲ نشان‌دهنده نتایج برآورد ضرایب استاندارد با تابع تضاد ADF است. با استفاده از شاخص‌های برازندگی (جدول ۳)، می‌توان نیکویی برازش مدل موجود در شکل ۲ را پذیرفت. نتایج حاصل از معادلات اندازه‌گیری نشان می‌دهد که مقدار احتمال تمام مسیرها از ۰/۰۵ کمتر بوده و به همین دلیل، فرض معنی‌دار بودن تمام مسیرهای اندازه‌گیری مدل مفهومی در سطح اطمینان ۹۵ درصد پذیرفته می‌شود. همچنین، ضرایب استاندارد متعلق به مسیرهای معادلات اندازه‌گیری نشان می‌دهند که در سنجش متغیر کشت فراسرزمینی، به ترتیب، الزامات

1. Multiple Indicator Multiple Cause (MIMIC)

2. Mardia

واکوی الزامات تحقق کشت فراسرزمینی برای.....

فرهنگی-اجتماعی، اقتصادی، سیاست گذاری و زراعی- تخصصی بیشترین اهمیت را داشتند؛ همچنین، در اندازه گیری متغیر بهبود امنیت غذایی، به ترتیب، پایداری در ابعاد سه گانه امنیت غذایی (بعد چهارم)، موجود بودن غذا، بهره برداری از غذا و دسترسی به غذا بیشترین اهمیت را داشتند. این نتایج در جدول ۴ قابل مشاهده است.



Chisquare=38.909, df= 28, Pvalue=.082, RMSEA=.047, Pclose=.520,  
GFI=.915, CFI=.906, TLI=.906

شکل ۲- نتایج برآورد ضرایب استاندارد

جدول ۳- شاخص‌های برازش مدل

شاخص	مقدار	حد مطلوب
Chi-square/df	۱/۳۹	کوچک‌تر از ۳
Pvalue	۰/۰۸۲	بزرگ‌تر از ۰/۰۵
RMSEA	۰/۰۴۷	کوچک‌تر از ۰/۰۸
Pclose	۰/۵۲۰	بزرگ‌تر از ۰/۰۵
CFI	۰/۹۰۶	بزرگ‌تر از ۰/۹
TLI	۰/۹۰۶	بزرگ‌تر از ۰/۹
GFI	۰/۹۱۵	بزرگ‌تر از ۰/۹

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۴- نتایج مدل اندازه‌گیری

رتبه	نتیجه	سطح معنی‌داری	آماره t	ضرایب استاندارد	ضرایب غیراستاندارد	متغیرهای مشاهده‌شده	متغیرهای پنهان
۱				۰/۸۶۶	۱	الزامات فرهنگی - اجتماعی	تحقق کشت
۳	تأیید	کمتر از ۰/۰۰۱	۹/۰۳۷	۰/۷۷۸	۰/۷۱۶	الزامات سیاست‌گذاری	فراسرزمینی
۲	تأیید	کمتر از ۰/۰۰۱	۱۱/۹۴۹	۰/۸۴۷	۰/۸۵۱	الزامات اقتصادی	برای ایران
۴	تأیید	کمتر از ۰/۰۰۱	۸/۵۶۵	۰/۷۰۴	۰/۸۰۸	الزامات زراعی - تخصصی	
۲	تأیید	کمتر از ۰/۰۰۱	۲۱/۲۵۳	۰/۹۲۲	۰/۸۸۵	موجود بودن غذا	بهبود
۴	تأیید	کمتر از ۰/۰۰۱	۲۴/۷۵۵	۰/۸۹	۰/۸۹۳	دسترسی به غذا	امنیت غذایی
۱	تأیید	کمتر از ۰/۰۰۱	۲۴/۹	۰/۹۳۹	۰/۹۵۷	پایداری در ابعاد سه‌گانه امنیت غذایی	در ایران
۳				۰/۹۱۶	۱	بهره‌برداری از غذا	

مأخذ: یافته‌های تحقیق

همچنین، فرضیه تأثیر تحقق کشت فراسرزمینی بر بهبود امنیت غذایی در سطح اطمینان ۹۵ درصد مورد تأیید قرار گرفت<sup>۱</sup>. نتیجه آزمون فرضیه اصلی تحقیق در جدول ۵ آمده است.

H0- تحقق کشت فراسرزمینی برای ایران بر بهبود امنیت غذایی ایران تأثیر معنی‌دار ندارد.

H1: تحقق کشت فراسرزمینی برای ایران بر بهبود امنیت غذایی ایران تأثیر معنی‌دار دارد.

واکاوی الزامات تحقق کشت فراسرزمینی برای.....

### جدول ۵- نتیجه آزمون فرضیه اصلی تحقیق

فرضیات تحقیق	ضریب مسیر	ضریب مسیر استاندارد	آماره t	سطح معنی داری
تحقق کشت فراسرزمینی برای ایران ← بهبود امنیت غذایی در ایران	۱/۱۰۱	۰/۶۶۶	۸/۲۳۷	۰/۰۰۱

مأخذ: یافته‌های تحقیق

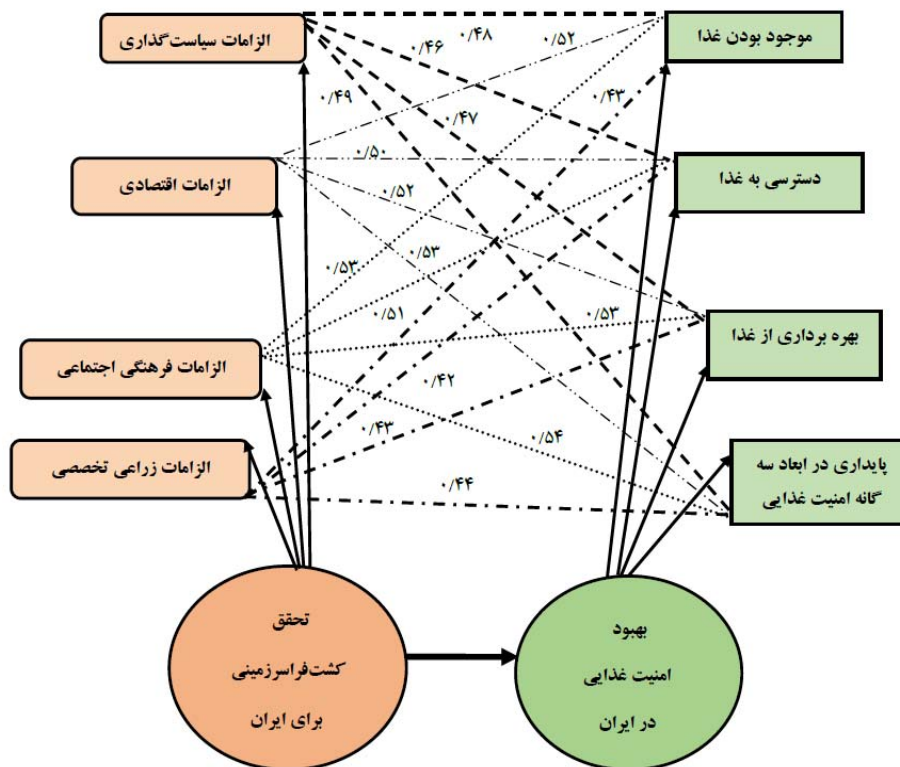
با توجه به مقدار احتمال در جدول ۵ که از ۰/۰۵ کوچک‌تر است و همچنین، مقدار آماره t که خارج از بازه ۱/۹۶- تا ۱/۹۶+ قرار دارد، نتیجه می‌شود که در سطح اطمینان ۹۵ درصد، تحقق کشت فراسرزمینی بر بهبود امنیت غذایی اثر دارد. علامت ضریب مسیر، که مثبت است، نشان می‌دهد که نوع تأثیر تحقق کشت فراسرزمینی بر بهبود امنیت غذایی مستقیم است؛ به دیگر سخن، با تحقق کشت فراسرزمینی برای ایران، امنیت غذایی کشور نیز بهبود می‌یابد. پس، فرضیه اصلی تحقیق در سطح اطمینان ۹۵ درصد پذیرفته می‌شود. با توجه به رابطه (۲)، که نشان‌دهنده رابطه ریاضی فرضیه اصلی تحقیق است، از آنجا که در جدول ۵، ضریب مسیر  $\lambda$  برابر با ۱/۱۰۱ شده است، چنین استنباط می‌شود که با افزایش یک واحد تحقق کشت فراسرزمینی برای ایران، امنیت غذایی کشور به اندازه ۱/۱۰۱ واحد بهبود خواهد داشت. این نتایج تحقیق حاضر در راستای نتایج مطالعات کریستینا رولی (Cristina Rulli, 2014)، کریستینا رولی و همکاران (Cristina Rulli et al., 2012)، آتکین و همکاران (Atkin et al., 2009)، برینگزول (Bringezul, 2014)، کارمودی و تیلور (Carmody and Taylor, 2016)، لیو (Liu, 2013)، کرتیس (Curtis, 2016)، برئو و همکاران (Breu et al., 2016)، مؤسسه آکسفام (Oxfam, 2012) و مؤسسه گرین (GRAIN, 2016) است، زیرا در این مطالعات نیز نشان داده شد که بهره‌برداری از اراضی حاصل‌خیز دیگر کشورها، صرف‌نظر از نحوه ورود به کشور میزبان، توانسته است نیازهای کشور به محصولات کشاورزی مورد نظر را در حدی قابل ملاحظه مرتفع سازد. همچنین، این نتایج در راستای نتایج مطالعات داخلی مانند مطالعات مبینی دهکردی (Mobini Dehkordi, 2008)، خضری (Khezri, 2004)، عشیری و پوربريجانی

(Osheiri and Pourbarijani, 2014) و محمدیان و همکاران (Mohammadian et al., 2007)

است که برای تأمین امنیت غذایی کشور، بر لزوم به کارگیری رهیافت‌های جدید برای گسترش اراضی زیر کشت تأکید کرده‌اند.

در ادامه، برای آزمون شانزده فرضیه فرعی پژوهش مبنی بر تأثیرگذاری هر کدام از چهار گروه الزام تحقق کشت فراسرزمینی برای ایران بر هر کدام از چهار بعد بهبود امنیت غذایی کشور، از مدل‌های سلسله‌ای استفاده شد. برای رعایت اختصار، به جای ذکر تک‌تک مسیرها و ضرایب مسیر و ضرایب مسیر استاندارد شده در جداول گسترده، در شکل ۳، به اختصار مسیرهای مستقیم و غیرمستقیم (نقطه‌چین) و ضرایب استاندارد آنها برای چهار گروه از الزامات تحقق کشت فراسرزمینی برای ایران به ابعاد چهارگانه بهبود امنیت غذایی کشور ترسیم شده است.

با توجه به معنی‌دار بودن تمام مسیرهای مستقیم در مدل مفهومی (شکل ۲)، تمام مسیرهای غیرمستقیم نشان داده شده در شکل ۳ پذیرفته شده و ضرایب مسیر استاندارد در آن آمده است. از آنجا که تمام ضرایب مسیر مثبت برآورد شده‌اند، می‌توان اثر مستقیم هر گروه از الزامات بر هر کدام از ابعاد بهبود امنیت غذایی را پذیرفت. در واقع، تحقق هر کدام از این الزامات به بهبود موجود بودن غذا، دسترسی به غذا، بهره‌برداری از غذا و پایداری در این ابعاد سه‌گانه امنیت غذایی می‌انجامد.



شکل ۳- مسیرهای غیرمستقیم (نقطه چین) در ساختار سلسله‌ای و ضرایب نظیر آنها  
 ضرایب مسیر استاندارد نشان می‌دهند که الزامات فرهنگی-اجتماعی، نسبت به دیگر الزامات، بیشترین تأثیر را بر تمام ابعاد امنیت غذایی ایران شامل پایداری در ابعاد سه گانه امنیت غذایی (۰/۵۴)، موجود بودن غذا (۰/۵۳)، بهره‌برداری از غذا (۰/۵۲) و دسترسی به غذا (۰/۵۱) داشته است. پس از آن، به ترتیب، الزامات اقتصادی، الزامات سیاست‌گذاری و الزامات زراعی-تخصصی بیشترین اثر را بر ابعاد امنیت غذایی داشته‌اند. نظر به نتایج به‌دست آمده در خصوص الزامات فرهنگی-اجتماعی که در نظرسنجی، بیشترین تأثیر را بر تحقق کشت فراسرزمینی و نیز بهبود امنیت غذایی داشته است، می‌توان به اهمیت این الزامات با توجه به مفاد آنها پی برد،

به گونه‌ای که در همین راستا، در مطالعات مزملی و همکاران (Messerli et al., 2014)، هانت (Hunt, 2015)، اسمالر و همکاران (Smaller et al., 2012)، ویجیل (Vigil, 2016)، مالنا (Maletta, 2014) و کارمودی و تیلور (Carmody and Taylor, 2016)، روزگرانت (Rosegrant, M. (2013)، کوتولا و همکاران (Cotula et al., 2009)، تلویحاً بر اهمیت این الزامات در تحقق رهیافت کشت فراسرزمینی تأکید شده است. در مطالعات داخلی نیز خالدی و همکاران (Khaledi et al., 2014)، مبینی دهکردی (Mobini Dehkordi, 2008)، قریب (Gharib, 2012)، دینی ترکمانی (Deini Turkamani, 2004) و نصر اصفهانی (Nasr Esfahani, 2014) به ضرورت فراهم شدن این الزامات برای اجرایی شدن کشت فراسرزمینی برای ایران در کشورهای هدف اشاره داشته و تحقق کشت فراسرزمینی را در بهبود امنیت غذایی کشور مؤثر دانسته‌اند.

### مقایسه ساختاری دو گروه با تحصیلات کشاورزی و غیر کشاورزی

نظر به برداشت‌های گوناگون از مفهوم کشت فراسرزمینی در بین صاحب‌نظران با تحصیلات مختلف و با توجه به مبانی نظری پیش‌گفته، پس از بررسی مناسب بودن مدل مفهومی تحقیق، این نکته نیز بررسی شد که «آیا مدلی یکسان برای دو گروه مختلف افراد با رشته تحصیلی کشاورزی و افراد با رشته‌های غیر کشاورزی برقرار است یا خیر؟»؛ به دیگر سخن، از مدل‌بندی برابری ساختاری چند گروه<sup>۱</sup> استفاده شد تا بررسی شود که «آیا بارهای عاملی و برآورد مسیرهای معادلات اندازه‌گیری بین دو گروه یکسان است یا خیر؟». بدین منظور، فرض صفر زیر مورد آزمون قرار می‌گیرد:

$H_0$ : از نظر دو گروه با رشته تحصیلی علوم کشاورزی و رشته تحصیلی غیر کشاورزی،

تفاوت معنی‌دار در ساختار مدل مفهومی (شکل ۲) وجود ندارد.

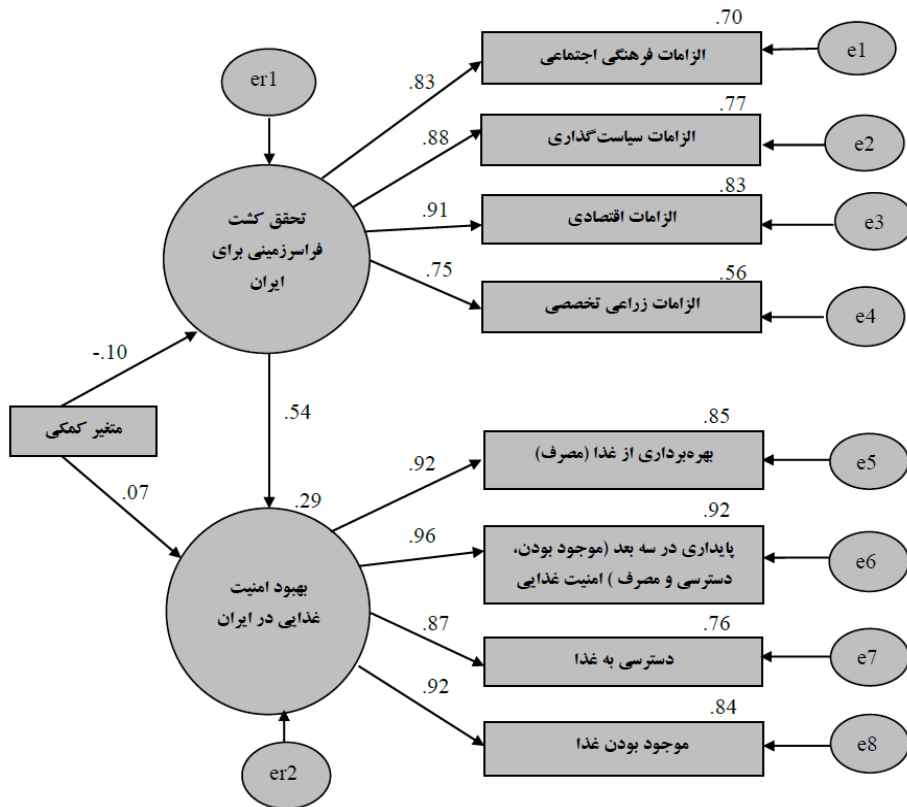
---

#### 1. Multiple group structural equation modeling



برای بررسی این فرض، ابتدا مدل مفهومی پژوهش یک‌بار برای گروه با تحصیلات علوم کشاورزی و یک‌بار هم برای گروه با تحصیلات غیر کشاورزی اجرا می‌شود. برای مدل‌های دو گروه با تحصیلات علوم کشاورزی و تحصیلات غیر کشاورزی، مقدار شاخص نیکویی برازش کای اسکوئر بر درجه آزادی برابر با  $1/72$  (کمتر از سه)، مقدار RMSEA برابر با  $0/065$  (کوچک‌تر از  $0/08$ ) و مقدار Pclose برابر با  $0/174$  (بزرگ‌تر از  $0/05$ ) بوده، که هر سه مقدار در محدوده مجاز قرار گرفته است؛ و از این‌رو، فرض نیکویی برازش مدل در هر دو گروه پذیرفته می‌شود. بنابراین، برای مقایسه مدل در دو گروه یادشده، از روش شاخص‌های علی چندگانه (MIMIC) استفاده می‌شود. بدین منظور، یک متغیر کمکی دودویی که در آن، عدد صفر برای افراد با تحصیلات علوم کشاورزی و عدد یک برای افراد با تحصیلات غیر کشاورزی در نظر گرفته شده است، لحاظ می‌شود. این متغیر کمکی وارد مدل شده و مسیری مستقیم از آن به متغیرهای پنهان مدل وصل می‌شود. سپس، مدل مورد آزمون قرار می‌گیرد تا با توجه به معنی‌داری ضرایب مسیر بین متغیر کمکی دودویی و متغیرهای پنهان، این فرض مورد آزمون قرار گیرد که «تفاوت معنی‌دار بین ساختار مدل مفهومی (شکل ۲) از نظر دو گروه با رشته تحصیلی علوم کشاورزی و رشته تحصیلی غیر کشاورزی وجود ندارد». شایان یادآوری است که در مدل MIMIC، نیکویی برازش بررسی نمی‌شود. مدل مربوط به MIMIC در شکل ۴ و نتایج حاصل از آن در جدول ۶ آمده است. مقدار احتمال دو مسیر متغیر کمکی به تحقق کشت فراسرزمینی و متغیر کمکی به بهبود امنیت غذایی در ایران، به ترتیب، برابر با  $0/24$  و  $0/23$  است. این دو مقدار با عدد  $0/05$  تفاوت زیادی دارند؛ و از این‌رو، فرض معنی‌دار بودن دو مسیر یادشده در سطح اطمینان ۹۵ درصد پذیرفته نمی‌شود. در واقع، می‌توان گفت که در سطح اطمینان ۹۵ درصد، فرض  $H_0$  رد نمی‌شود. بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که تأثیر رشته‌های تحصیلی علوم کشاورزی و یا غیر کشاورزی بر نظر افراد پاسخ‌گو در زمینه اثرگذاری تحقق کشت فراسرزمینی بر بهبود امنیت غذایی در ایران معنی‌دار نبوده است. در واقع، نظر هر دو گروه در زمینه اثر داشتن تحقق کشت فراسرزمینی برای ایران بر بهبود امنیت

غذایی کشور یکسان است. بنابراین، می‌توان پذیرفت که از نظر افراد حاضر در نمونه، فارغ از رشته تحصیلی علوم کشاورزی و یا غیرکشاورزی آنها، تحقق کشت فراسرزمینی برای ایران بر بهبود امنیت غذایی کشور اثر معنی‌دار دارد.



Chisquare=74.406 df= 25, Pvalue=.000, RMSEA=.106, Pclose=.001,  
GFI=.999, CFI=.654, TLI=.502

شکل ۴- نتیجه معادلات ساختاری مدل MIMIC برازش شده به داده‌های ترکیبی

واکاوی الزامات تحقق کشت فراسرزمینی برای.....

**جدول ۶- مسیرهای جدید از متغیر کمکی دودویی به متغیرهای پنهان**

نتیجه آزمون فرضیه	سطح معنی داری	آماره t	انحراف استاندارد	ضریب مسیر	مسیر
تأیید نمی شود	۰/۲۴	-۱/۱۸	۰/۰۸	-۰/۰۹۵	متغیر کمکی ← تحقق کشت فراسرزمینی برای ایران
تأیید نمی شود	۰/۲۳	۱/۲۱	۰/۰۹	۰/۱۱	متغیر کمکی ← بهبود امنیت غذایی در ایران

مأخذ: یافته های تحقیق

### جمع بندی و پیشنهادها

نظر به طرح موضوع کشت فراسرزمینی در سطح سیاست های کلان اقتصادی ایران از سال ۱۳۹۲ و نظرات مختلف کارشناسی در زمینه به کارگیری این رهیافت در بهبود امنیت غذایی کشور، تحقیق حاضر با هدف واکاوی الزامات تحقق کشت فراسرزمینی برای بهبود امنیت غذایی ایران از دید صاحب نظران در عرصه کشت فراسرزمینی صورت گرفت. در تحقیق حاضر، با استفاده از معادلات ساختاری، آزمون فرضیه های پژوهش انجام شد. نتایج حاصل از معادلات ساختاری کلاسیک (تحلیل عاملی تأییدی) نشان می دهد که اولاً تمام مسیرهای اندازه گیری مدل مفهومی معنی دار است و پذیرفته می شود؛ ثانیاً ضرایب استاندارد متعلق به مسیرهای معادلات اندازه گیری نشان می دهد که به ترتیب، الزامات فرهنگی- اجتماعی، اقتصادی، سیاست گذاری و زراعی- تخصصی از بیشترین تا کمترین اهمیت را در سنجش متغیر کشت فراسرزمینی به خود اختصاص داده و در اندازه گیری متغیر بهبود امنیت غذایی نیز به ترتیب، پایداری در ابعاد سه گانه امنیت غذایی، موجود بودن غذا، بهره برداری از غذا و دسترسی به غذا بیشترین اهمیت را داشته اند. همچنین، نتایج آزمون فرضیه اصلی نشان دهنده تأثیر معنی دار و مثبت تحقق کشت فراسرزمینی برای ایران بر بهبود امنیت غذایی کشور است، به گونه ای که با افزایش یک واحد تحقق کشت فراسرزمینی برای ایران، امنیت غذایی کشور به اندازه ۱/۱۰۱ واحد بهبود خواهد یافت. بر پایه نتایج بررسی اختلاف نظر دو گروه افراد دارای

رشته تحصیلی علوم کشاورزی با افرادی که رشته‌های تحصیلی غیر کشاورزی، نظر هر دو گروه در زمینه تأثیر تحقق کشت فراسرزمینی برای ایران در بهبود امنیت غذایی کشور یکسان است و این تأثیر را تأیید می‌کنند. در مقایسه نتایج تحقیق حاضر با نتایج مطالعات خالدی و همکاران (Khaledi et al., 2014) و نصر اصفهانی (Nasr Esfahani, 2014)، که بهره‌برداری از رهیافت کشت فراسرزمینی برای ایران را با توجه به شرایط امنیت غذایی و اقلیمی کشور صراحتاً مورد تأکید قرار داده است، کاملاً همخوانی دارد.

در ادامه آزمون اصلی تحقیق به منظور واکاوی تأثیر الزامات سیاست‌گذاری، الزامات اقتصادی، الزامات فرهنگی-اجتماعی و الزامات زراعی-تخصصی کشت فراسرزمینی بر ابعاد موجود بودن غذا، دسترسی به غذا، بهره‌برداری (مصرف) غذا و پایداری این سه بعد امنیت غذایی با استفاده از مدل سلسله‌ای، شانزده فرضیه مربوط مورد آزمون قرار گرفت و ملاحظه شد که هر چهار گروه از الزامات دارای تأثیر مثبت و معنی‌دار بر ابعاد امنیت غذایی است. این یافته مؤید آن است که ابعاد موجود بودن غذا، دسترسی به غذا، بهره‌برداری از غذا و پایداری این ابعاد سه‌گانه امنیت غذایی، همگی از چهار گروه الزامات تحقق کشت فراسرزمینی در جهت مثبت تأثیر می‌پذیرند؛ و با توجه به رتبه‌های به‌دست آمده در این آزمون‌ها، مشخص می‌شود که الزامات فرهنگی-اجتماعی در تأثیرگذاری بر ابعاد بهبود امنیت غذایی رتبه اول را به خود اختصاص می‌دهد و پس از آن، به ترتیب، الزامات اقتصادی، الزامات سیاست‌گذاری و الزامات زراعی-تخصصی از بیشترین تأثیر بر بهبود امنیت غذایی برخوردارند. با توجه به نتایج مشروح پیش گفته، چنین استنباط می‌شود که الزامات فرهنگی-اجتماعی به‌ویژه موارد دارای کمترین ضریب تغییرات، مانند «آشنایی با سازوکارهای مالکیت، اجاره بلندمدت و قراردادهای در کشور هدف»، «آشنایی با نظام‌های بهره‌برداری در اراضی کشاورزی کشور هدف»، «استفاده از نیروهای محلی در پروژه‌های کشت فراسرزمینی»، «ایجاد انجمن و تشکل صنفی از صاحب‌نظران، متقاضیان و فعالان در عرصه کشت فراسرزمینی» و «حمایت‌های فرهنگی و اجتماعی از فعالان کشت فراسرزمینی در کشور هدف از مجاری دیپلماتیک» نقش مهمی در تحقق کشت فراسرزمینی

دارند. این نتایج در راستای مطالعات خالدی و همکاران (Khaledi et al., 2014)، نصر اصفهانی (Nasr Esfahani, 2014)، مینی دهکردی (Mobini Dehkordi, 2008)، قریب (Gharib, 2012) و دینی ترکمانی (Deini Turkamani, 2004) است، که بر ضرورت فراهم شدن این الزامات برای اجرایی شدن کشت فراسرزمینی برای ایران در کشورهای مستعد اشاره داشته و کشت فراسرزمینی را رهیافتی مکمل برای بهبود امنیت غذایی کشور دانسته‌اند. در گروه الزامات اقتصادی با بالاترین ضرایب پس از الزامات فرهنگی-اجتماعی، می‌توان به الزامات مهمی که کمترین ضریب تغییرات را داشتند، از جمله «وجود امکانات مناسب ذخیره‌سازی و حمل‌ونقل محصولات تولیدی در کشور هدف تا مرزهای ایران»، «داشتن سرمایه کافی اولیه برای ورود به عرصه کشت فراسرزمینی از سوی بخش خصوصی» و «وجود تسهیلات تعرفه گمرکی برای محصولات تولیدی در کشور هدف» اشاره کرد. در گروه الزامات سیاست‌گذاری نیز می‌توان از الزامات مهمی با کمترین ضریب تغییرات مانند «آگاهی از قوانین سیاسی و اقتصادی کشور هدف»، «شناسایی و اولویت‌بندی کشورهای دارای ظرفیت کشت فراسرزمینی» و «پیش‌بینی امنیت اقتصادی کشور هدف» نام برد. همچنین، در گروه الزامات زراعی-تخصصی، می‌توان به الزامات مهمی با کمترین ضریب تغییرات مانند «وجود اطلاعات تخصصی از منابع آب کشاورزی در کشور هدف»، «وجود اطلاعات تخصصی از شرایط اقلیمی برای کشاورزی در کشور هدف» و «وجود اطلاعات تخصصی از امکانات مکانیزاسیون و نحوه بهره‌برداری در کشور هدف» اشاره داشت. در خصوص مؤلفه‌های ابعاد امنیت غذایی که از این الزامات تأثیر می‌پذیرند، می‌توان به برخی مؤلفه‌های دارای کمترین ضریب تغییرات در هر بعد مانند «افزایش مقدار موجودی کالاهای اساسی در سطح ملی»، «جبران کسری نیاز وارداتی محصولات اساسی»، «افزایش دسترسی به منابع آب شیرین»، «افزایش دسترسی به اراضی حاصل‌خیز»، «افزایش امکان بهره‌برداری از محصولات اساسی کشاورزی»، «کاهش ناامنی غذایی با تولید کافی محصولات اساسی کشاورزی در فرآیند کشت فراسرزمینی»، «حفظ منابع پایه کشاورزی شامل آب شیرین و خاک» و «افزایش ضریب مقاومت در برابر بحران‌های غذایی» اشاره کرد.

با توجه به نتایج تحقیق حاضر مبتنی بر ثمره سنجش نظرات افراد مطلع و صاحب نظر در عرصه کشت فراسرزمینی، چنین استنباط می شود که سیاست گذاران کلان در امنیت غذایی ایران می توانند با برنامه ریزی منسجم، به بهره برداری مؤثر از رهیافت کشت فراسرزمینی در کنار سایر سیاست های تأمین امنیت غذایی برای بهبود امنیت غذایی کشور پردازند. البته لازمه موفقیت در این راه توجه به الزامات آن است، زیرا به رغم اهمیت تصمیم به بهره گیری رهیافت کشت فراسرزمینی، ورود موفق و نتیجه بخش بدین عرصه به گونه ای که با تأمین درصدی از محصولات اساسی مورد نیاز، امنیت غذایی کشور بهبود یابد، موضوعی مهم تر است. در همین راستا، می توان با توجه به نتایج به دست آمده برای تحقق این رهیافت، پیشنهادهایی را به شرح زیر ارائه کرد:

- ۱- از آنجا که به کارگیری رهیافت کشت فراسرزمینی نیازمند آگاهی سرمایه گذاران از شرایط و اوضاع کشور هدف از حیث نحوه تملک و اجاره اراضی و قوانین مترتب بر آنها و نیز آگاهی از نظام های بهره برداری آنهاست و همچنین، فعالیت این سرمایه گذاران در گرو حمایت های مقتضی در کشور هدف از مجاری دیپلماتیک است، به منظور تحقق مفاد الزامات پیش گفته، پیشنهاد می شود که سفارتخانه های ایران در کشورهای هدف، با جمع آوری و تدوین اطلاعات مورد نیاز سرمایه گذاران و اعمال حمایت های لازم از آنها در عرصه کشت فراسرزمینی، به ایفای نقشی مؤثر و سازمان یافته در قالب یک شیوه مشخص پردازند.
- ۲- از آنجا که ماهیت رهیافت کشت فراسرزمینی مبتنی بر سرمایه گذاری است و مباشر اصلی در این عرصه بخش خصوصی خواهد بود، پیشنهاد می شود که دولت برای تشویق سرمایه گذاری در این عرصه و تسهیل واردات محصولات تولیدی در مزارع در اختیار فعالان کشت فراسرزمینی در خارج از کشور، نسبت به تدوین سیاست های بانکی و گمرکی مناسب از قبیل پیش بینی منابع برای اعطای تسهیلات به بخش خصوصی، تسهیل خروج سرمایه ارزی اولیه و تعیین تعرفه های ترجیحی برای واردات محصولات تولیدی اقدام کند.

۳- با توجه به تأثیر تحقق کشت فراسرزمینی بر بهبود امنیت غذایی ایران، که از مهم‌ترین نتایج این واکاوی است، پیشنهاد می‌شود که وزارت جهاد کشاورزی، به‌طور ادواری، میزان نیاز کشور به محصولات اساسی را اعلام و برای درصدی از این میزان که تولید و واردات آن از طریق کشت فراسرزمینی میسر است، برنامه‌ریزی کند.

۴- از آنجا که تولید در عرصه کشت فراسرزمینی زمانی منجر به بهبود امنیت غذایی کشور خواهد شد که محصولات تولیدی به میزان قابل توجهی وارد کشور شوند، پیشنهاد می‌شود که درباره نحوه جذب این محصولات به داخل کشور، مطالعات سازمان‌یافته در زمینه ایجاد یک سازوکار بازرگانی بین‌المللی از سوی مراجع ذی‌ربط دولتی با مشارکت بخش خصوصی صورت پذیرد.

۵- با توجه به ماهیت الزامات تحقق رهیافت کشت فراسرزمینی، ملاحظه می‌شود که این رهیافت دربرگیرنده ابعاد بسیار گسترده در زمینه‌های اجرایی است؛ از این‌رو، پیشنهاد می‌شود که برای هماهنگی‌های مؤثر بین دستگاه‌های ذی‌ربط دولتی و بخش خصوصی، راهبری و نظارت بر آن را یک ستاد در سطوح عالی سازمانی بر عهده گیرد.

## منابع

1. Atkin, C., Blumenthal, G.R., Hallm, D., Makunike, C., Meinzen-Dick, R., Markel Ova, H., Montemaryor, R.Q., Spieldoch, A. and Murphy, S. (2009). Land grab? The race for the world's farmland. Available at: [www.wilsoncenter.org/sites/default/files/ASIA\\_09629\\_land%20Grab\\_rpt.pdf](http://www.wilsoncenter.org/sites/default/files/ASIA_09629_land%20Grab_rpt.pdf)
2. Barrera, A. (2011). New realities, new paradigms: the new agricultural revolution. Available at: <http://repiica.iica.int/docs/b2199i.pdf>
3. Bentler, P.M. (2005). EQS 6 structural equations program manual. Encino, CA: Multivariate Software.
4. Breu, T., Bader, Ch., Messerli, P., Heinimann, A., Rist, S. and Eckert, S. (2016). Large-scale land acquisition and its effects on the Water Bala Investor and host countries. Available at: <http://Journals.plos.org/plosone/article/asset?id=10.1371/journal.pone.0150901.pdf>

5. Bringezul, S. (2014). Assessing global land use, balancing consumption with sustainable supply. United Nations Environment Program (UNEP). Available at: <http://www.unep.org/resourcepanel/publication>.
6. Byrne, B. (2001). Structural equation modeling with AMOS: basic concepts, applications, and programming. Mahwah N.J., Lawrence Erlbaum Associates. Available at: [www.scrip.org](http://www.scrip.org).
7. Carmody, P. and Taylor, D. (2016). Globalization, land grabbing, and the present-day colonial state in Uganda: colonization and its impact. *Journal of Environment and Development (JED)*. Available at: <http://E:/New%20land%20ag.Resource/Landgrab-paper-online-first.pdf>.
8. CBI (2013). Results of the urban household budget review in 2012. Tehran: Economic Statistics Office, Central Bank of Iran (CBI).
9. Cotula, L., Vermeulen, S., Leonard, R. and Keeley, J. (2009). Land grab or development opportunity? Agricultural investment and international land in Africa. FAO, IIED and IFAD. Available at: <http://a9bA-1f23eo491afb>. <https://www.ifad.org/documents/10180/a2ea0600-dob2-4e99>.
10. Cristina Rulli, M., Saviori, A. and D'Odorico, P. (2012). Global land and water grabbing, PNAS. Available at [www.pnas.org/lookup/supp/doi:10.1073/pnas.1213163110/-DCSupplemental](http://www.pnas.org/lookup/supp/doi:10.1073/pnas.1213163110/-DCSupplemental).
11. Cristina Rulli, M. (2014). Land and water acquisition for food and bioenergy. Available at: <http://globalsoilweek.org/wp-content/uploads/2015/02/3Maria-Cristina-Rulli.pdf>.
12. Curtis, M. (2016). Chinese, Brazilian and Indian investment in African agriculture: impacts, opportunities and concerns. Agency for Cooperation and Research in Development (ACORD). Available at: [www.acordinational.org](http://www.acordinational.org). <http://Curtisresearch.Org/wp-content/uploads/chinese-brazilian-and-Indian-and-Investment-in-africa-agriculture-1-1-pdf>.
13. Dehyouri, S. and Farajollah Hosseini, J. (2009). Studying the effect of production and the acceptance of products of Nano-technology on sustainable agriculture based on the viewpoints of agricultural researchers. *Researches on Agricultural Extension and Education*, 2(3): 1-14. (Persian)
14. Deini Turkamani, A. (2004). Different theoretical approaches to food security (Vol. 4, Selected Articles). First National Conference on Agricultural and National Development, Tehran. Ministry of Agriculture-Jahad, Agricultural Research Planning and Economics Institute. (Persian)
15. FAO (2008). An introduction to the basic concept of food security. Published by the EC-FAO Food Security Programme. Available at: [www.foodsec.org/docs/concept\\_guide.pdf](http://www.foodsec.org/docs/concept_guide.pdf).



16. FAO (2015). FAO, IFAD, and WFP, the state of food insecurity in the world: meeting the 2015 international hunger targets: taking stock of uneven progress. Rome: FAO. Available at: <https://academic.oup.com/advances/article/6/5/623/4558110>.  
[www.fao.org/3/a-i4646e.pdf](http://www.fao.org/3/a-i4646e.pdf).
17. FAO (2017). FAO statistical reports. Available at: <http://www.fao.org/countryprofiles/index/en/?iso3=irn>.  
<http://www.FAOSTAT.fao.org/faostat/en/#country/102>.
18. Friis, C. and Reenberg, A. (2010). Land grab in Africa: emerging land system drivers in a teleconnected world. Available at: [www.ihdp.unv.edu/docs/publications/GLP/GLP-report-01-pdf](http://www.ihdp.unv.edu/docs/publications/GLP/GLP-report-01-pdf).
19. Gharib, H. (2012). Outlook for food security in the Islamic Republic of Iran. *Strategic Quarterly*, 21(65). Available at: [www.csr.ir](http://www.csr.ir). (Persian)
20. GRAIN (2016). The farmland grab in 2016: How big? How bad? Annexe.1. Land Deals 2016. <http://farmlandgrab.org>.
21. Hoghoughi Esfahani, M. (2012). Cooperative companies for rural production: a widespread model in the system of agricultural use in Iran. Tehran: Samar Publication with contribution of Society of Consultant Engineers. (Persian)
22. Hunt, S. (2015). Large-scale land acquisition program. Available at: <http://me-Policy-Practice/sites/default/files/2016-03/large-scale-land-acquisition-NOV-2015.pdf>
23. Khaledi, K., Shemshadi, K., Helali, A., Haghani, F., Malayeri, F.A., Sheikhalii, M., Pasban, F., Turkashvand, Z., Khazaei, A., Farzam, K., Faryadras, V. and Ghorbani, A. (2014). Overseas agriculture: agricultural production capacities in neighboring countries and major trading partners (Vol. 1). Tehran: Agricultural Planning, Economics and Rural Development Research Institute (APERDRI), (Persian)
24. Khezri, M. (2004). Food security and national security, agriculture and national development (Vol. 4, Selected Articles), First National Conference on Agriculture and National Development, Tehran, Ministry of Agriculture-Jahad, Agricultural Research Planning and Economics Institute. (Persian)
25. Land Matrix (2012). The land matrix database. Available at: <http://landportal.info/landmatrix>.
26. LAOI (2015). Primary results of general agricultural census. Tehran: Land Affairs Organization of Iran (OILI). Available at: <http://laoi.ir/portal/print/page.aspx?object=newsandcategoryID=7fb797c-9bfe-4b6c-9e15-b69536b8c88bandwebpar//D=817065b4-8203-4265-abbc-12>. Retrieved at January 12, 2015. (Persian)

27. Lashgarara, F. (2008). Survey research on the role of information and communication technology (ICT) on food security improvement among rural families in Iran based on the viewpoints of experts of agricultural extension. PhD Thesis in Agricultural Education and Extension, Sciences and Researches Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. (Persian)
28. Liu, P. (2013). Trends and impacts of foreign investment in developing countries. Rome: FAO. Available at: <http://www.fao/economic/est/issue/investment>.
29. MAJ (2014). The export and import of agricultural products. Tehran: Ministry of Agriculture-Jahad, Planning and Economic Assistance of the Center of Information and Relations Technology. Available at: <http://amar.maj.ir>. (Persian)
30. MAJ (2015). Agricultural statistics. Tehran, Iran: Ministry of Agriculture-Jahad, Department of Statistics and Information Technology. Available at: [www.maj.ir](http://www.maj.ir). (Persian)
31. Maletta, H. (2014). From hunger to food security: a conceptual history. Lima Peru: Universidad Del Pacifico Centro De Investigacion. Available at: <http://ssrn.com/abstract=2484166>.
32. Messerli, P., Giger, M., Dwyer, M., Breu, T. and Ckert, S. (2014). The geography of large-scale land acquisition: analysis on socio-ecological patterns of target contexts in the Global South. *Applied Geography*. Available at: <http://dx.doi.org/10.1016/j.apgeog.2014.07.005>.
33. Mir, S.J. (2016). The position of Iran's agriculture in the world. Tehran: Agricultural Education Research Publication (TAK). (Persian)
34. Mobini Dehkordi, A. (2008). A new approach to the strategy of food security in Iran. Tehran: The Supreme National Defense University Publication. Available at: [www.SNDU.AC.IR](http://www.SNDU.AC.IR). (Persian)
35. Mohammadian, F., Alizadeh, A. and Nayriz, A. (2007). Design of sustainable crop pattern with emphasis on virtual water swap. *Iranian Journal of Irrigation and Drainage*, 1(2): 110-126. (Persian)
36. Napoli, M. (2011). Towards food insecurity multidimensional index (FIMI). Roma TRE Universita Deglistudi. Available at: <http://nitropdf.com/Professional>.
37. Nasr Esfahani, E. (2014). Overseas agriculture: production capacities and legal foundations in selected countries (Vol. 2). Tehran: Agricultural Planning, Economics and Rural Development Research Institute (APERDRI). (Persian)
38. Osheiri, A.A. and Pourbarijani, H. (2014). The role of food security in the sustainable development of rural agriculture, Isfahan. The First National

- Conference on Sustainable Rural Development in the 2025 Horizon. Available at: [https://www.civilica.com/Paper-RSDC01-RSDC01\\_054.html](https://www.civilica.com/Paper-RSDC01-RSDC01_054.html).
39. Oxfam (2012). Our land, our lives' time out on the global land rush. Briefing Note. Available at: <https://www.oxfam.de/system/files/bn-land-live-frees.041012-en-embargoed.pdf>.
40. Payandeh Najafabadi, A. and Omidi Najafabadi, M. (2013). Confirmatory structural analysis: path analysis, factor analysis, structural equation modeling using LISREL 8.72 and AMOS 18 softwares. Tehran: Shahid Beheshti University Publication. (Persian)
41. Rosegrant, M. (2013). Food security in a world of governing natural resource scarcity, the role of agricultural technologies. International Food Policy Research Institute (IFPRI). Available at: [www.ifpri.org/sites/files/publications/pr21.pdf](http://www.ifpri.org/sites/files/publications/pr21.pdf).
42. SCI (2013). Urban and Rural Housejold Expenditures, 2012. Tehran: Statistical Center of Iran (SCI), Public Relations and International Cooperation. Available at: <http://www.amar.org.ir>. (Persian)
43. Smaller, C., Wei, Q. and Yalan, L. (2012). Farmland and water: China invests abroad, International Institute for Sustainable Development (IISD). Available at: <https://www.iisd.org/pdf/2012/farmland-water-china-invests.pdf>.
44. Vigil, S. (2016). Without rain or land, where will our people go? Climate change, land grabbing and human mobility: Insight from Senegal and Cambodia. International Institute of Social Studies (ISS). Available at: [www.Iss.nl/fileadmin/A\\_SSETS/iss/Research-and-Projects/Research-network/ICAS/60-ICAS-CP-Vigil.pdf](http://www.Iss.nl/fileadmin/A_SSETS/iss/Research-and-Projects/Research-network/ICAS/60-ICAS-CP-Vigil.pdf).
45. Von Braun, J. and Mein Zen-Dick, R. (2009). Land grabbing by foreign investors in developing countries: risks and opportunities. IFPRI Policy Brief (International Food Policy Research Institute). Available at: [www.ifpri.org](http://www.ifpri.org). <http://ifprihog.org/2009/04/241/landgrab.aspx>
46. West, S.G., Finch, J.F. and Curran, P.J. (1995). Structural equation modeling with non-normal variables: problems and remedies. In: R.H. Hoyle (ed.) Structural Equation Modeling: Concepts, Issues and Applications. (pp. 56-75). Thousand Oaks, Ca, Sage.
47. Wood House, Ph. (2012). Foreign agricultural land acquisition and visibility of water resource impact in Sub-Saharan Africa. University of Manchester. UK: Philip. Wood House@manchester.ac.uk.
48. Zahedi, Sh. and Najafi, Gh. (2012). Conceptual expansion of sustainable development. 5th Edition. Tehran: The Organization for Researching and

Composing University Textbooks in the Humanities (SAMT), Center for Research and Human Science Development. (Persian)