

تحلیلی ژئوپلیتیکی بر محصول‌های راهبردی کشاورزی ایران (مطالعه موردی: گندم)

محمدباقر قالیباف- دانشیار جغرافیای سیاسی، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران
زهرا پیشگاهی‌فرد- استاد جغرافیای سیاسی، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران
رسول افزلی- دانشیار جغرافیای سیاسی، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران
سیدمحمد حسینی* - دکتری جغرافیای سیاسی، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران

پذیرش مقاله: ۱۳۹۲/۱۲/۰۵ تأیید نهایی: ۱۳۹۳/۰۶/۲۰

چکیده

کشاورزی و تولید مواد غذایی، در دهه‌های اخیر یکی از مسائل مهم جهانی است و همه کشورهای اعم از صادرکننده و واردکننده را با چالش مواجه ساخته است. این پژوهش به منظور بررسی وضعیت تولید و مصرف محصول راهبردی گندم در ایران و نیز انتخاب راهبرد مناسب برای تأمین آن تا سال ۱۴۰۰، به روش توصیفی-تحلیلی، مبتنی بر داده‌های FAO و با استفاده از نرم‌افزارهای Excel و GIS انجام شده است. آمار دوره‌های زمانی تولید و مصرف گندم، با استفاده از روش ARIMA مدل‌سازی و تولید و مصرف این محصول راهبردی طی سال‌های ۱۳۹۲ تا ۱۴۰۰ پیش‌بینی شده است. نتایج نشان می‌دهد با توجه به جایگاه ایران در تولید، مصرف، صادرات و همچنین میزان نیاز کشور به واردات گندم تا سال ۱۴۰۰، بحث خودکفایی کامل این محصول، حداقل تا سال ۱۴۰۰ منتفی است و ایران تا این سال، یک واردکننده جزء باقی خواهد ماند. با توجه به موقعیت ژئوپلیتیکی ایران و احتمال استفاده کشورهای صادرکننده گندم از این محصول راهبردی به عنوان یک حربه سیاسی علیه کشور، لازم است در انتخاب کشورها برای واردات این محصول دقت ویژه‌ای صورت پذیرد. از این رو، در قالب یک رویکرد ژئوپلیتیکی و با استفاده از روش تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP) و نرم‌افزار Expert choice، بهترین کشورها برای واردات گندم و در سطحی بالاتر، انعقاد قراردادهای بلندمدت در زمینه خرید این محصول راهبردی، شناسایی و اولویت‌بندی شده‌اند.

کلیدواژه‌ها: امنیت غذایی، خودکفایی، ژئوپلیتیک غذا، گندم، محصول‌های راهبردی غذایی.

مقدمه

امنیت غذایی، زیربنای یک جامعه توسعه‌یافته و عنصر اصلی سلامت فکری، روانی و جسمی اعضای آن است. ناامنی غذایی یک بد عمومی^۱ است که برودادهای منفی آن، به کلیت جامعه زبان می‌رساند و درنهایت به فقیرتر شدن یک ملت می‌انجامد. ناامنی غذایی، عزت‌نفس ملی را به‌عنوان ستون اصلی توسعه و استقلال ملی تخریب می‌کند، با ایجاد اختلال در انباشت و انعقاد یافتگی سرمایه اجتماعی، کنش‌های جمعی را بسیار پرهزینه می‌سازد و وفاق و وحدت ملی را کاهش می‌دهد (خضری، ۱۳۸۲: ۹۰۰). دامنه بی‌ثباتی در بیشتر کشورهای فقیر آفریقایی و نیز شکنندگی فراگیر امنیت ملی در بعضی از کشورها (کلاور، ۲۰۰۳)، همگی بر همگرایی شدید امنیت غذایی و امنیت ملی صحنه می‌گذارند. در واقع، امنیت غذایی، یک سیاست امنیت ملی است که کم‌وکیف آن، مقدار عرضه و کیفیت کالای عمومی امنیت ملی را در هر کشور تعیین می‌کند. عرضه یک سطح بهینه امنیت ملی، مستلزم تدارک سطح بهینه امنیت غذایی است. تاریخ روابط کشورها نشان می‌دهد که کشورهای قدرتمند، در بیشتر موارد، از مواد غذایی به‌عنوان یک حربه سیاسی مؤثر و کارساز در تعامل با کشورهای دیگر استفاده کرده‌اند (مبینی دهکردی، ۱۳۸۷: ۷۹؛ پرتس، ۱۳۷۳: ۴۷). راهبردی بودن یک محصول کشاورزی با «نوع کشور»، «آب‌وهوا»، «سبک زندگی یا فرهنگ مصرفی مردم» و عواملی از این دست در ارتباط است. غلات، به‌ویژه گندم به‌لحاظ نقش پراهمیت در الگوی غذایی بیشتر مردم جهان و ایران، تنها یک کالای اقتصادی نیست؛ بلکه جنبه سیاسی و راهبردی دارد. گندم از نظر ارزش غذایی، با سایر غلات عمده قابلیت رقابت دارد و پروتئین دانه آن بیش از دیگر غلات است. با توجه به رشد جمعیت جهان، مصرف سرانه گندم در کشورهای درحال توسعه، بیشتر از کشورهای توسعه‌یافته است. در ایران، نان گندم مهم‌ترین منبع غذایی روزانه مردم است و بالغ بر ۴۰ درصد کل انرژی مورد نیاز ایرانیان را تأمین می‌کند. حتی تجزیه و تحلیل‌های باستان‌شناسان نشان می‌دهد که امر وحشی (گندم دودانه‌ای^۲) برای اولین بار در شرق مدیترانه و ایران، در حدود ۹۹۰۰ سال قبل از میلاد کشت شد (فلدمن و کیسلو، ۲۰۰۷: ۲۰۷-۲۲۱؛ فلدمن و دیگران، ۲۰۱۱: ۴۰) و گندم نان برای نخستین بار در ایران تکامل یافت. گندم نان، از ایران به جنوب بین‌النهرین، هندوستان، ترکمنستان، روسیه و از آنجا به چین و جنوب روسیه گسترش یافت (قارونی، ۱۳۸۲).

همه این عوامل نشان می‌دهند که گندم، از دیرباز جایگاه خاصی در تغذیه ایرانیان داشته که تأمین میزان کافی و به‌موقع آن به‌معنای ایجاد سطحی از امنیت غذایی بوده است و رفاه اجتماعی طبقات متوسط و ضعیف، به‌شدت متأثر از این محصول است. همچنین توجه به میزان واردات گندم ضرورت دارد؛ چراکه سهم آن در الگوی تغذیه جامعه بالاست و به‌طور متوسط حدود ۱/۷۵ میلیارد دلار در سال هزینه ارزی برای کشور دارد (مؤسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی و اقتصادی کشاورزی، ۱۳۸۱: ۵۰). بدین‌منظور، این پژوهش به‌دنبال تعیین مهم‌ترین کشورهای تأثیرگذار بر محصول راهبردی گندم (تولیدکننده و مصرف‌کننده، واردکننده و صادرکننده) در جهان است. همچنین تعیین جایگاه ایران در تجارت محصول راهبردی گندم در جهان، پیش‌بینی میزان تولید و مصرف گندم در ایران تا سال ۱۴۰۰ و درنهایت، ارائه راهکارهای ژئوپلیتیکی برای افزایش امنیت دسترسی کشور به این محصول راهبردی در شرایط عادی و مواقع بحرانی، اهداف این پژوهش به‌شمار می‌روند.

مبانی نظری

عوامل زیر سبب شد که غذا به‌عنوان یکی از موضوع‌های جدید ژئوپلیتیک مطرح شود: تغییرهای آب‌وهوایی، به‌علت تأثیر بر بهره‌وری محصول (دروگرز، ۲۰۰۴: ۱۵-۳۳؛ دروگرز و آرتس، ۲۰۰۵: ۳۳۹-۳۴۶)، عرضه مواد غذایی (آرنل و

۱. Public bad (مانند جنگ)

۲. نام علمی (Triticumdicocum)

دیگران، ۲۰۰۴: ۳-۲۰؛ روزنروایگ و پری، ۱۹۹۴: ۱۳۳-۱۳۸)، کمبود منابع آبی که تقاضای جهانی برای آب را از دهه ۱۹۵۰ تاکنون سه برابر کرده و عرضه آب شیرین را با کاهش مواجه ساخته است (گلایک، ۲۰۰۳: ۱۵۲۴-۱۵۲۸)، کمبود زمین و چالش بر سر استفاده مستقیم و غیرمستقیم از آن، رشد جمعیت و افزایش طبقه متوسط و شهرنشین (تویتن و تامپسون، ۲۰۰۹: ۱-۱۶)، بحران انرژی و رقابت بین تولید مواد غذایی و سوخت‌های فسیلی (پیمنتل، ۲۰۰۷: ۶۱-۶۷؛ رونگ و سینیوئر، ۲۰۰۷)، کاهش سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی و نیز سیاست‌های سازمان‌های بین‌المللی؛ چراکه امروزه غذا تنها نقش تغذیه‌ای ندارد و بسیاری از قدرت‌های دارنده کالاهای راهبردی کشاورزی تلاش می‌کنند از آن به‌عنوان سلاح یا ابزار در راستای دستیابی به اهدافشان استفاده کنند. به‌همین سبب، وزیر کشاورزی ایالات متحده آمریکا، ارل بوتز^۱ در سال ۱۹۷۴ برای اولین بار اصطلاح غذا را به‌عنوان یک سلاح به کار گرفت که به‌طور مستقیم، در پاسخ به استفاده اعضای اوپک از نفت به‌عنوان یک سلاح سیاسی بود. در نتیجه، تفکری آمریکایی مبنی بر امکان استفاده از غذا به‌عنوان ابزار در برابر سایر دولت‌ها و همچنین وسیله‌ای برای دسترسی بیشتر به اهداف ایالات متحده ظهور یافت (والراشتاین، ۱۹۷۵). تحریم صادرات غلات آمریکا علیه شوروی سابق، به‌دنبال تهاجم شوروی به افغانستان (ترنت، ۱۹۸۱: ۲۷۳-۲۷۶) یا قطع کمک‌های غذایی آمریکا به بنگلادش (کلی و استیونز، ۱۹۸۰) و همچنین تحریم‌های غذایی شورای امنیت سازمان ملل متحد علیه مردم افغانستان در زمان حکومت طالبان (خبیر، ۲۰۰۱: ۲۰۷) از این زمره‌اند. در سطوح ملی ناامنی آب و غذا، از عوامل نسبتاً مهم جنگ‌های داخلی بوده‌اند. در سطوح محلی نیز کمبود آب و ناامنی غذایی ممکن است به بی‌ثباتی‌های سیاسی محلی منجر شود و گاهی شکل خشن درگیری مسلحانه به خود بگیرد، شرایط ناامنی آب و غذایی را فراهم کند و تأثیرات بلندمدتی بر جوامع بگذارد (الووج، ۲۰۰۷: ۴۵-۵۶). اگرچه درگیری‌های مسلحانه، خود یکی از مهم‌ترین عوامل ناامنی غذایی در جهان امروز است (فائو، ۲۰۰۰)، گرسنگی به‌طور معمول به‌عنوان یک سلاح یا یک ابزار سیاسی در درگیری‌ها استفاده می‌شود؛ برای مثال، در اتیوپی، دولت ارائه مواد غذایی به نیروهای شورشی و طرفداران آن‌ها را قطع کرد یا دام‌ها، مزارع و فروشگاه‌های مواد غذایی در اریتره، به‌صورت سیستماتیک بمباران شدند (کلر، ۱۹۹۲: ۶۰۹-۶۲۴). بحران شدید مواد غذایی در سال ۱۹۷۷ در مصر که ناشی از افت تولید محصولات اساسی کشاورزی الگوی مصرفی مردم این کشور به‌ویژه گندم بود، امنیت غذایی این کشور را به‌شدت با چالش مواجه کرد؛ تا جایی که این مسئله، یکی از رویدادهای مهم قرن بیستم در این کشور محسوب شد (کلفرتی، ۲۰۰۰: ۲۱۹-۲۲۴). نظیر این بحران در دهه‌های ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰ در کشورهای آمریکای لاتین از جمله برزیل اتفاق افتاد و سبب ایجاد تحولات عمیق و ساختاری در سیاست‌های مربوط به امنیت غذایی و سیاست‌های گندم این کشورها شد. در برزیل، به آزادسازی بازار و حمایت‌های نهاده‌ای از تولید و نیز گسترش سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها توجه ویژه‌ای شد (سیلوا و گرنس، ۱۹۹۹: ۱۴۳-۱۵۷). در مصر نیز به تأمین نهاده‌ها از جمله آب اهمیت داده شد (کلفرتی، ۲۰۰۰: ۲۱۹-۲۲۴). همچنین یکی از عمده‌ترین دلایل انتقال قدرت در ایران از قاجار به پهلوی را حیل انگلیسی‌ها در ایجاد بلوای نان دانسته‌اند. از این‌روست که جان کلارک، وزیر اسبق اقتصاد آمریکا در یکی از سخنرانی‌های خود می‌گوید که در قرن آینده، سلاح مدرن، گندم است. گندم مهم‌ترین اسلحه برای تأمین صلح است و هر کشوری که بخواهد در مقابل منافع ملی ما در جهان مقاومت کند، باید پیش از آن، به این سلاح فکر کند.

روش پژوهش

روش این پژوهش توصیفی-تحلیلی و مبتنی بر داده‌های فائو است که در جدول ۱ و ۲ آمده‌اند.

جدول ۱. مراحل انجام پژوهش

مرحله	اقدام	روش یا ابزار	داده‌های مورد نیاز	منبع داده‌ها
۱	محاسبه تولید، مصرف، واردات و صادرات گندم	Excel	آمارهای ۲۰ ساله تولید، مصرف، واردات و صادرات	سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد
۲	جایگاه ایران در تولید، مصرف، واردات، صادرات، عملکرد در واحد سطح، سرانه مصرفی و اتلاف گندم، میزان خودکفایی و ضریب وابستگی وارداتی	ابزارهای Excel، GIS و فرمول‌های $۱. \text{ ضریب خودکفایی} = \frac{\text{تولید}}{\text{صادرات} - \text{واردات} + \text{تولید}} \times ۱۰۰$ $۲. \text{ ضریب وابستگی وارداتی} = \frac{\text{واردات}}{\text{صادرات} - \text{واردات} + \text{تولید}} \times ۱۰۰$ $۳. \text{ عملکرد تولید} = \frac{\text{تولید}}{\text{سطح زیر کشت}}$	آمارهای ۵۰ ساله تولید، مصرف، واردات، صادرات و سطح زیر کشت گندم ایران و آمارهای ۲۰ ساله موارد مذکور کل کشورهای جهان	سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد ^۲
۳	تخمین و پیش‌بینی میزان تولید و مصرف گندم	ARIMA	تولید و مصرف	سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد
۴	شناسایی مطلوب‌ترین کشورها برای تأمین نیاز وارداتی گندم	AHP و Expert choice	دیدگاه‌های خبرگان	دیدگاه‌های ۱۲ کارشناس در حوزه‌های ژئوپلیتیک، امنیت غذایی و تجارت بین‌الملل

مؤلفه‌ها و شاخص‌های مطلوب برای انتخاب کشورهای مناسب، به‌منظور واردات کالاهای راهبردی غذایی از طریق تحلیل محتوای مصاحبه با خبرگان پژوهش استخراج شده است که در جدول ۲ مشاهده می‌شود.

۱. در این مطالعه، منظور از مصرف گندم، مجموع گندم مصرفی به‌شکل تغذیه انسان، حیوان، اتلاف و بذر است.

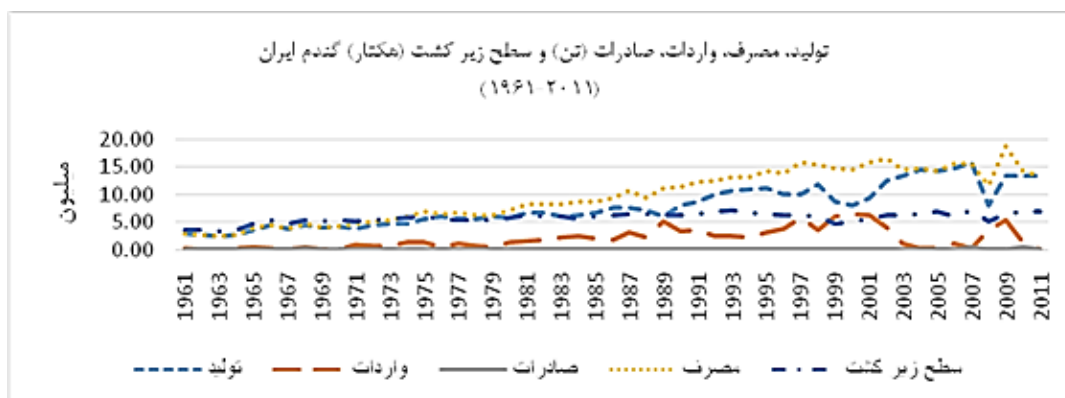
جدول ۲. مؤلفه‌ها و شاخص‌های به‌کاررفته برای تحلیل سلسله‌مراتبی

مؤلفه‌ها	شاخص‌ها (متغیرهای عملیاتی)
ثبات سیاسی	میزان بحران‌های سیاسی در کشور هدف، تغییرنیافتن سریع حکومت‌ها، سطح توسعه‌یافتگی کشور هدف، سطح تعامل کشور هدف با سایر کشورها
پایداری در تولید و صادرات	میزان پایداری در تولید سالیانه محصول، قدرت صادراتی محصول مورد نظر، میزان تنوع غذایی
مزیت‌های حمل‌ونقلی	فاصله جغرافیایی، دسترسی به زیرساخت‌های لجستیکی مناسب، هزینه‌های لجستیکی، امنیت مسیرهای حمل‌ونقلی
سطح رابطه سیاسی	سطح روابط دیپلماتیک، تعداد معاهده‌ها و تفاهم‌نامه‌های دوطرفه، مشارکت در تحریم‌های سیاسی
سطح رابطه اقتصادی	تراز مبادله‌های تجاری، مشارکت در تحریم‌های اقتصادی، روند مبادله‌های چندساله اخیر، حضور در پیمان‌های اقتصادی، سهولت مبادله‌های اقتصادی

شاخص‌های جدول ۲، از طریق تحلیل محتوای مصاحبه با خبرگان پژوهش برای انتخاب کشورهای مناسب به‌منظور واردات کالاهای راهبردی غذایی استخراج شدند. در مرحله بعد براساس همین شاخص‌ها، کشورهای اصلی صادرکننده گندم اولویت‌بندی شدند؛ برای مثال، توجه به مؤلفه ثبات سیاسی سبب می‌شود کشوری را برای واردات گندم انتخاب کنیم که حداقل بحران‌های سیاسی را داشته باشد و درعین‌حال، در چند سال اخیر در تولید و صادرات گندم پایدار باشد؛ چراکه تولید محصولات کشاورزی، به‌شدت به تغییرهای آب‌وهوایی وابسته است و ممکن است کشوری به‌دلیل بارش‌های زیاد، در یک سال، صادرکننده گندم شده باشد، اما با بروز خشکسالی نتواند نیاز مصرفی خود را تأمین کند که انتخاب چنین کشوری برای واردات محصولات راهبردی غذایی معقول نیست.

یافته‌های پژوهش

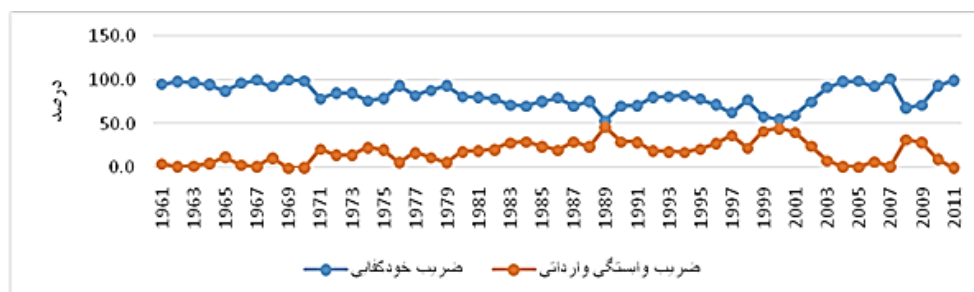
گندم یکی از مهم‌ترین کالاهای مصرفی خانوار ایرانی است و سهم بسزایی در تأمین کالری مورد نیاز ایرانیان، به‌ویژه خانواده‌های کم‌درآمد دارد. از این‌رو، تأمین به‌موقع آن، همواره یکی از اولویت‌های کشور بوده است؛ به‌گونه‌ای که در همه برنامه‌ها، گندم به‌عنوان مهم‌ترین محصول راهبردی غذایی برای ایران مطرح بوده و حتی در زیرمجموعه بند ۱۴۳ قانون برنامه پنج‌ساله پنجم توسعه نیز به حفظ ظرفیت تولید و نیل به خودکفایی در محصولات اساسی کشاورزی از جمله گندم توجه شده است (معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رئیس‌جمهور، ۱۳۸۹: ۱۵۵). نمودار ۱ فرایند تغییرهای تولید، مصرف، واردات و صادرات و سطح زیرکشت گندم ایران برای یک دوره ۵۰ ساله را نشان می‌دهد و نمودار ۲ با توجه به اهمیت بحث خودکفایی گندم برای ایران - که همواره یکی از دغدغه‌های مسئولان نظام سیاسی کشور بوده است - تغییرهای ضریب خودکفایی و ضریب وابستگی وارداتی این محصول را برای دوره ۵۰ ساله نشان می‌دهد.



نمودار ۱. روند تغییرهای ۵۰ ساله تولید، مصرف، واردات و صادرات و سطح زیرکشت گندم ایران

منبع: فائو، ۱۹۶۱-۲۰۱۱

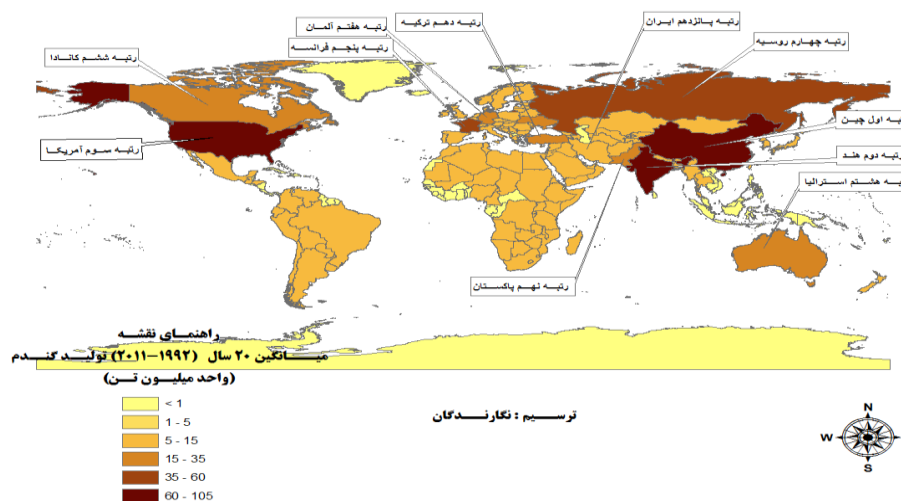
براساس نمودار ۱، روند تغییرهای سطح زیرکشت گندم در ایران، در مجموع روندی افزایشی را در طول ۵۰ سال اخیر نشان می‌دهد که از سه میلیون به حدود هفت میلیون هکتار در سال‌های اخیر رسیده است. به تبع سطح زیرکشت و نیز با توجه به تغییرهای آب‌وهوایی در ایران، اگرچه میزان تولید گندم در مجموع روندی افزایشی داشته و از سه میلیون تن در سال ۱۳۴۰ به حدود ۱۶ میلیون تن در سال ۱۳۸۶ رسیده است، این میزان تولید با نوسان‌های شدیدی همراه بوده است؛ برای مثال، تولید گندم ایران در سال ۱۳۸۷ در مقایسه با سال قبل، نصف (نزدیک ۸ میلیون تن) شده است. میزان واردات گندم ایران نیز تابعی از میزان مصرف این محصول در داخل کشور و متکی به مقدار تولید در داخل کشور بوده است؛ به طوری که میزان واردات از صفر تا بیش از شش میلیون تن شناور بوده است؛ برای مثال، واردات گندم در سال ۱۳۸۶ کمتر از ۲۵۰ هزار تن بود و در سال ۱۳۸۸ به بیش از ۵ میلیون تن رسید. ضریب خودکفایی گندم، از ۵۹ درصد تا ۱۰۱ درصد و ضریب وابستگی وارداتی این محصول، از ۴۴ درصد تا کمتر از یک درصد در نوسان بوده است.



نمودار ۲. روند تغییرهای ۵۰ ساله ضریب خودکفایی و وابستگی وارداتی ایران در محصول گندم
منبع: فائو، ۱۹۶۱-۲۰۱۱

۱. تولید

۱.۱. رتبه‌بندی کشورها براساس میانگین مقدار تولید گندم

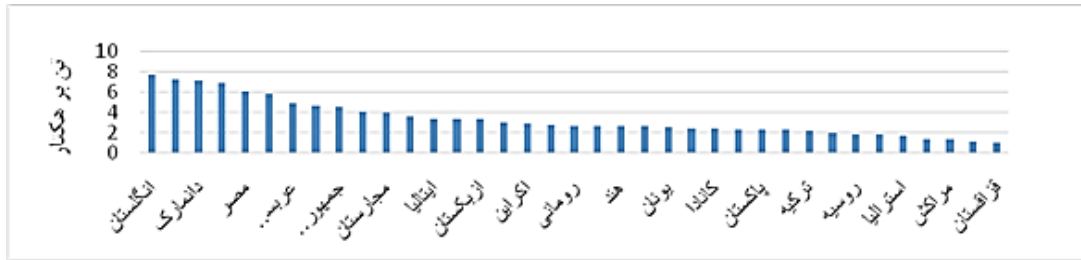


شکل ۱. نقشه طبقه‌بندی کشورهای جهان براساس میانگین تولید ۲۰ ساله گندم

منبع: فائو، ۱۹۹۲-۲۰۱۱ و نگارندگان

کشورهای چین، هند و آمریکا، رتبه‌های اول تا سوم تولید گندم دنیا را طی ۲۰ سال گذشته به خود اختصاص داده‌اند و ایران با میانگین تولید ۱۱ میلیون تن گندم در سال، جزء کشورهای متوسط روبه‌پایین در تولید گندم است.

۲.۱. عملکرد تولید گندم در واحد سطح (هکتار)



نمودار ۳. رتبه‌بندی کشورها براساس میانگین ۲۰ ساله تولید گندم در هکتار

منبع: فائو، ۱۹۹۲-۲۰۱۱

میزان عملکرد تولید گندم کشورها در واحد سطح (هکتار)، یکی از پارامترهای مناسب برای مقایسه کشورها با یکدیگر است. با توجه به نمودار ۳، براساس میانگین ۲۰ ساله تولید، کشورهای انگلستان، آلمان و دانمارک به ترتیب با تولید ۷/۷، ۷/۲ و ۷ تن گندم در هر هکتار، رتبه اول تا سوم را دارند، اما رتبه ایران با تولید ۱/۸ تن، سی‌دوم است که بسیار پایین است.

چین با میانگین مصرف نزدیک به ۱۲۰ میلیون تن گندم در سال، بالاترین رتبه را در مصرف گندم دارد و کشورهای هند و روسیه در رده‌های بعدی قرار دارند. ایران با میانگین مصرف ۱۳ میلیون تن گندم در سال، در رتبه سیزدهم جهان قرار دارد. میانگین مصرف گندم در کشورهای چین، هند و ترکیه، روندی افزایشی در مقایسه با سال پایه (۱۳۷۱/۱۹۹۲) داشته است و برخلاف آن، این میزان در روسیه و آمریکا در مقایسه با سال پایه (۱۳۷۲/۱۹۹۲) کاهش یافته است، اما میزان مصرف ایران تغییر محسوسی نداشته است.

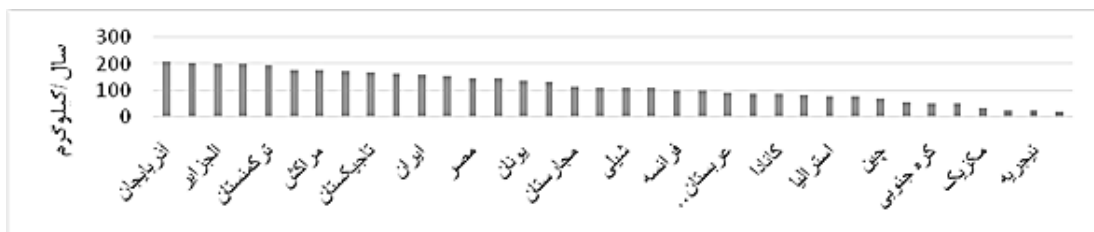
۲. مصرف



نمودار ۴. رتبه‌بندی کشورها براساس میانگین ۲۰ ساله مصرف گندم

منبع: فائو، ۱۹۹۲-۲۰۱۱

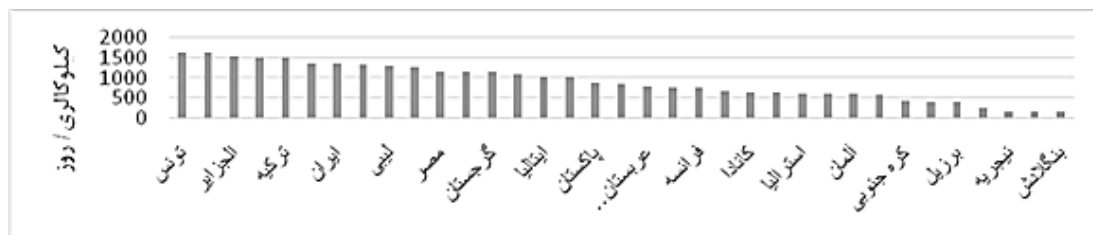
۱.۲. سرانه مصرف گندم در ایران و جهان



نمودار ۵. رتبه‌بندی کشورها براساس سرانه مصرف گندم در سال ۲۰۰۹

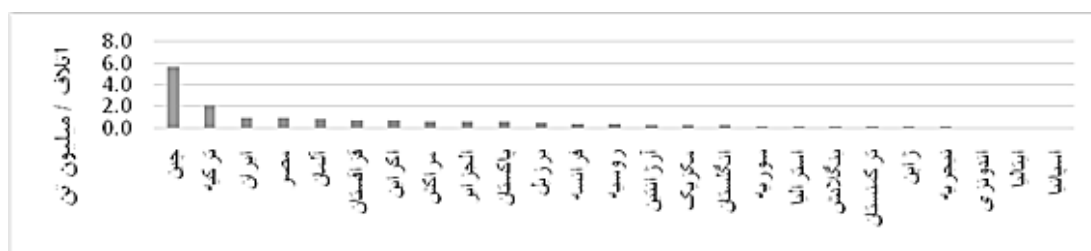
منبع: فائو، ۲۰۰۹

بالاترین سرانه‌های مصرف گندم در جهان، به ترتیب متعلق به کشورهای آذربایجان، تونس و الجزایر است. ایران با میانگین مصرف سرانه ۱۵۷ کیلو گندم در سال، رتبه یازدهم را در میان کشورهای جهان دارد.



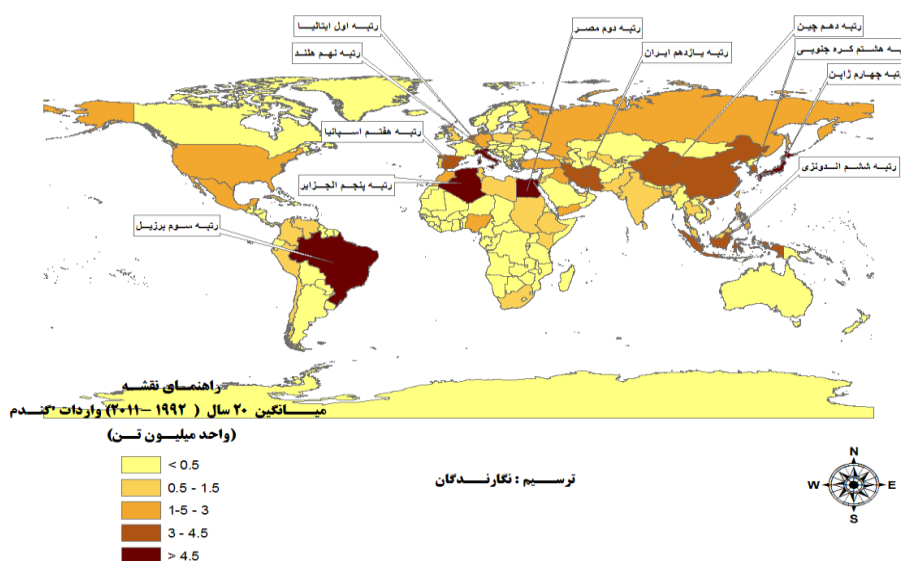
نمودار ۶. رتبه‌بندی کشورها براساس مقدار تأمین انرژی مورد نیاز روزانه از گندم در سال ۲۰۰۹
منبع: فائو، ۱۹۹۲-۲۰۱۱

نمودار ۶ نشان می‌دهد که تونس، آذربایجان و الجزایر، به ترتیب بیشترین نیاز انرژی مورد نیاز را از گندم تأمین می‌کنند و ایران با تأمین ۱۳۵۰ کیلوکالری انرژی در روز از طریق گندم، رتبه هفتم جهان را دارد. در نهایت، میزان اتلاف گندم در کشورهای جهان (نمودار ۷) نشان می‌دهد که بالاترین میزان اتلاف گندم در سال ۲۰۰۹ به ترتیب متعلق به چین (حدود ۶ میلیون تن)، ترکیه (۲ میلیون تن) و ایران حدود یک میلیون تن بوده است.



نمودار ۷. رتبه‌بندی کشورها براساس میزان اتلاف گندم در سال ۲۰۰۹
منبع: فائو، ۲۰۰۹

۳. واردات



شکل ۲. نقشه طبقه‌بندی کشورهای جهان براساس میانگین واردات ۲۰ ساله گندم

همان‌گونه که شکل ۲ نشان می‌دهد در طول ۲۰ سال گذشته، کشورهای ایتالیا، مصر و برزیل به‌ترتیب بالاترین مقدار واردات گندم دنیا را داشته‌اند و ایران با میانگین واردات سه میلیون تن گندم در سال، جزء کشورهای متوسط در واردات گندم در جهان بوده است.

۴. صادرات

برای شناسایی مهم‌ترین قدرت‌های تأثیرگذار بر تجارت جهانی گندم باید به شناسایی کشورهایی بپردازیم که بالاترین مقدار صادرات محصول راهبردی گندم را در دوره ۲۰ ساله اخیر داشته‌اند. از این‌رو، نمودار ۸ میانگین صادرات و مقدار صادرات در سال‌های ۱۳۷۱ (۱۹۹۲) و ۱۳۹۰ (۲۰۱۱) کشورها را نشان می‌دهد.



نمودار ۸. رتبه‌بندی کشورها براساس میانگین ۲۰ ساله صادرات گندم

منبع: فائو، ۱۹۹۲-۲۰۱۱

با توجه به نمودار فوق، بالاترین میانگین صادرات گندم طی دوره ۲۰ ساله مورد مطالعه (۱۳۷۱-۱۳۹۰)، به‌ترتیب متعلق به آمریکا، کانادا و فرانسه بوده است. همچنین میزان صادرات کشورهای فرانسه، استرالیا و به‌ویژه روسیه در سال ۱۳۹۰ (۱۹۹۲)، به میزان شایان توجهی افزایش یافته است. ایران با میانگین صادرات حدود ۶۰ هزار تن در سال (در سال‌های ۱۳۷۱ تا ۱۳۹۰)، رتبه ۴۵ را در بین کشورهای دنیا دارد.

۵. پیش‌بینی میزان تولید و مصرف گندم در ایران تا سال ۱۴۰۰ (۲۰۲۱)

در اولین گام، به‌منظور تخمین مدل ARIMA به بررسی ایستایی سری‌های زمانی تولید و مصرف گندم پرداخته شد. نتایج تخمین مدل روش ARMA برای تولید و مصرف گندم تا سال ۱۴۰۰ به‌صورت زیر است.

$$D(\text{wheat production}) = 235388 / 3 - 0 / 999931 U_{t-1}$$

$$D(\text{Wheat consumption}) = 222430 / 4 - 1 / 176550 U_{t-1} + 0 / 227357 U_{t-2} + 0 / 404853 U_{t-3}$$

با توجه به مدل برآوردشده، تولید و مصرف گندم در سال‌های ۱۳۹۲ تا ۱۴۰۰ پیش‌بینی شد. نتایج پیش‌بینی، خطای آن، فاصله اطمینان ۹۵ درصد برای تولید پیش‌بینی‌شده و نرخ تولید گندم در هر سال، در جدول ۳ آمده است.

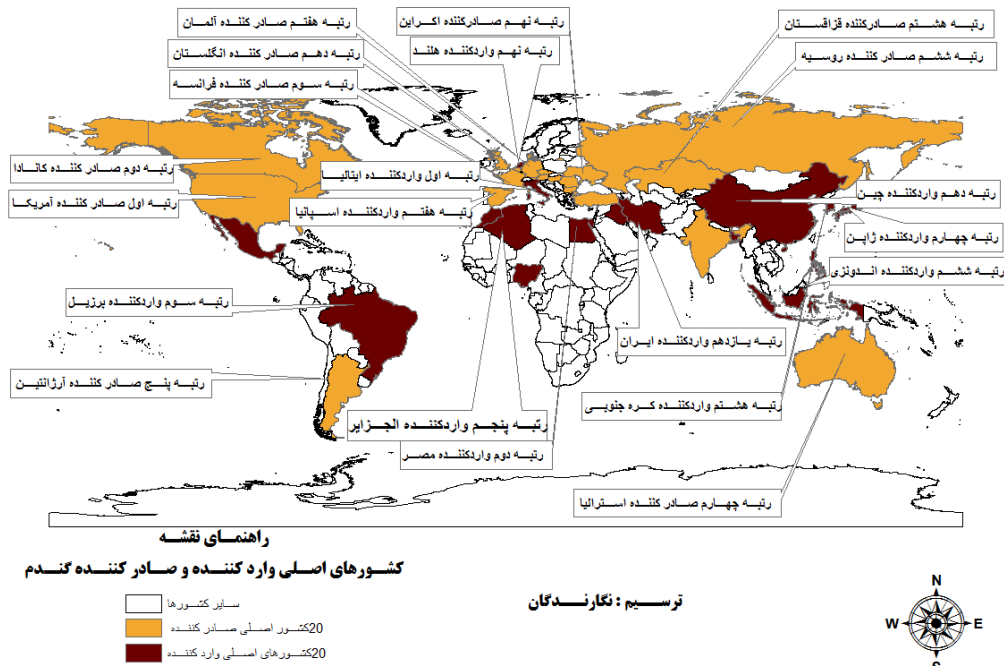
جدول ۳. پیش‌بینی تولید و مصرف گندم در ایران به روش ARIMA

سال	پیش‌بینی تولید	انحراف از معیار	*فاصله اطمینان ۹۵٪	نرخ رشد	سال	پیش‌بینی مصرف	انحراف از معیار	*فاصله اطمینان ۹۵٪	نرخ رشد
۱۳۹۲	۱۳۹۷۱۳۸۱	۱۶۳۲۵۹۴	۱۳۹۷۱۳۸۱±۳۱۹۹۸۸۳	۱.۷٪	۱۳۹۲	۱۵۹۲۷۵۷۲	۱۱۴۶۱۳۳	۱۵۹۲۷۵۷۲±۲۲۴۶۴۲۱	-۰.۵
۱۳۹۳	۱۴۲۰۶۷۷۰	۱۶۳۵۹۶۴	۱۴۲۰۶۷۷۰±۳۲۰۶۴۸۹	۱.۷٪	۱۳۹۳	۱۵۸۱۰۳۵۰	۱۱۴۸۱۰۱	۱۵۸۱۰۳۵۰±۲۲۵۰۲۷۸	-۰.۷
۱۳۹۴	۱۴۴۴۲۱۵۸	۱۶۳۹۴۴۵	۱۴۴۴۲۱۵۸±۳۲۱۳۳۱۲	۱.۷٪	۱۳۹۴	۱۶۰۴۲۷۸۰	۱۲۶۷۹۳۹	۱۶۰۴۲۷۸۰±۲۳۴۸۵۱۶۰	۱.۵
۱۳۹۵	۱۴۶۷۷۵۴۶	۱۶۴۳۰۳۶	۱۴۶۷۷۵۴۶±۳۲۲۰۳۵۰	۱.۶٪	۱۳۹۵	۱۶۲۷۵۲۱۱	۱۳۸۲۰۰۶	۱۶۲۷۵۲۱۱±۲۷۰۸۷۳۲	۱.۴
۱۳۹۶	۱۴۹۱۲۹۳۴	۱۶۴۶۷۳۶	۱۴۹۱۲۹۳۴±۳۲۲۷۶۰۳	۱.۶٪	۱۳۹۶	۱۶۵۰۷۶۴۱	۱۴۹۱۶۲۸	۱۶۵۰۷۶۴۱±۲۹۲۳۵۹۰	۱.۴
۱۳۹۷	۱۵۱۴۸۳۲۲	۱۶۵۰۵۴۵	۱۵۱۴۸۳۲۲±۳۲۳۵۰۶۸	۱.۶٪	۱۳۹۷	۱۶۷۴۰۰۷۱	۱۵۹۷۷۱۹	۱۶۷۴۰۰۷۱±۳۱۳۱۵۲۹	۱.۴
۱۳۹۸	۱۵۳۸۳۷۱۱	۱۶۵۴۴۶۱	۱۵۳۸۳۷۱۱±۳۲۴۲۷۴۴	۱.۶٪	۱۳۹۸	۱۶۹۷۲۵۰۲	۱۷۰۰۹۴۰	۱۶۹۷۲۵۰۲±۳۲۳۳۸۴۳	۱.۴
۱۳۹۹	۱۵۶۱۹۰۹۹	۱۶۵۸۴۸۴	۱۵۶۱۹۰۹۹±۳۲۵۰۶۳۰	۱.۵٪	۱۳۹۹	۱۷۲۰۴۹۳۲	۱۸۰۱۷۸۵	۱۷۲۰۴۹۳۲±۳۵۳۱۹۹۸	۱.۴
۱۴۰۰	۱۵۸۵۴۴۸۷	۱۶۶۲۶۱۴	۱۵۸۵۴۴۸۷±۳۲۵۸۷۳۳	۱.۵٪	۱۴۰۰	۱۷۴۳۷۳۶۳	۱۹۰۰۶۳۲	۱۷۴۳۷۳۶۳±۳۷۲۵۲۳۸	۱.۴
متوسط	۱۴۷۹۵۲۴۰			۱.۶٪	متوسط	۱۶۴۹۲۹۷۸			۱
منبع: یافته‌های تحقیق (انحراف از معیار) × ۱.۹۶ ± پیش‌بینی تولید = فاصله اطمینان ۹۵٪ *					منبع: یافته‌های تحقیق (انحراف از معیار) × ۱.۹۶ ± پیش‌بینی مصرف = فاصله اطمینان ۹۵٪ *				

بر اساس نتایج پیش‌بینی تولید گندم از طریق مدل ARIMA، تولید گندم در کشور با میانگین نرخ رشد ۱/۶ درصد در سال، به ۱۵ میلیون و هشتصد هزار تن تا سال ۱۴۰۰ خواهد رسید که نشانگر روند افزایشی تولید گندم در کشور است. میانگین تولید در طول نه سال مورد بررسی، چهارده میلیون و هفتصد هزار تن خواهد بود و مصرف گندم در کشور با میانگین نرخ رشد ۱ درصد در سال، به حدود هفده میلیون و چهارصد هزار تن تا سال ۱۴۰۰ خواهد رسید که روندی افزایشی در مصرف گندم را نشان می‌دهد. همچنین میانگین مصرف در طول این نه سال، شانزده میلیون و چهارصد هزار تن خواهد بود. از این رو، اگر بخواهیم در بهترین حالت، تفاوت مقدار تولید و مصرف گندم کشور را محاسبه کنیم، با توجه به تفاضل میانگین تولید و مصرف پیش‌بینی‌شده گندم تا سال ۱۴۰۰، نیاز مصرفی کشور تا این سال به صورت میانگین یک میلیون و هفتصد هزار تن بیشتر از میزان تولید کشور است که این تفاوت در تولید و مصرف گندم، ضرورت برنامه‌ریزی و جست‌وجو برای راهکارهای مناسب تأمین این کمبود را از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌سازد.

تجزیه و تحلیل

با توجه به نوسان‌های شدید تولید گندم در ایران و به تبع آن نوسان‌های بالا در ضریب خودکفایی - که از ۵۹ تا ۱۰۱ درصد بوده - و ضریب وابستگی وارداتی - که از ۴۴ تا کمتر از یک درصد در نوسان بوده است - و عملکرد پایین تولید در واحد هکتار در مقایسه با کشورهای پیشرو، در کنار اتلاف بالای گندم در کشور و افزایش مصرف در سال‌های اخیر و با توجه به پیش‌بینی‌های صورت گرفته بر اساس مدل ARIMA در زمینه تولید و مصرف گندم، ایران تا سال ۱۴۰۰، به طور میانگین سالانه بالغ بر یک میلیون و هفتصد هزار تن نیاز وارداتی گندم خواهد داشت که این میزان، نیاز و ارتباط همیشگی ایران با بازار بین‌المللی گندم به عنوان یک واردکننده جزء را تثبیت می‌کند. از این رو، مهم‌ترین واردکنندگان و صادرکنندگان گندم، مهم‌ترین بازیگران در بازار ژئوپلیتیکی محصول راهبردی گندم در جهان هستند؛ در حالی که ایران برای تأمین نیاز وارداتی خود باید به رقابت با سایر رقبا از یک سو و چانه‌زنی با دارندگان این محصول راهبردی از سوی دیگر پردازد. این کشورها در شکل ۳ مشاهده می‌شوند.



شکل ۳. نقشه کشورهای اصلی صادر کننده و وارد کننده گندم در جهان براساس میانگین‌های ۲۰ سال

در مباحث نظری مربوط به سیاست‌های کشاورزی، مبحث خودکفایی، جایگاه قوی و محکمی ندارد (موسوی، ۱۳۸۶: ۱۸). همچنین تعبیر خودکفایی در تولید گندم برای ایران، تبدیل شدن از یک واردکننده بزرگ به یک واردکننده جزء بوده است و با توجه به یافته‌های این مطالعه و نیز شرایط موجود، امکان صادرات این محصول کاملاً منتفی است. با وجود این، باید در سیاست‌هایی که اهداف خودکفایی را دنبال می‌کنند، به پایداری منابع و از جمله مهم‌ترین آن‌ها، یعنی منابع آبی (سطحی و زیرزمینی) و همچنین توازن در الگوی کشت توجه خاص شود؛ برای مثال، اگرچه آبیاری شگفت‌آور، عربستان سعودی خشک را به کشوری خودکفا در تولید محصول راهبردی گندم برای بیشتر از ۲۰ سال تبدیل کرد (با تولید بیش از ۴ میلیون تن در سال ۱۹۹۲)، در حال حاضر، تولید گندم به دلیل تهی شدن و تهی ماندن آب‌خان‌ها، در حال فروپاشی است و به کمتر از یک میلیون و دویست هزار تن در سال ۲۰۱۱ رسیده و واردات این کشور، از صفر به بیشتر از دو میلیون تن در سال ۲۰۱۱ رسیده است (فائو، ۲۰۱۱). برای ایران نیز با وجود تمام تلاش‌ها، نیاز داخلی به بازار خارجی این محصول هرگز قطع نخواهد شد؛ بنابراین، درمورد گندم نیز خودکفایی در بلندمدت باید به صورتی اصلاح شود که با کمترین فشار بر منابع، بتوان مزایای تجارت را نیز عاید کشور کرد که این سیاست با رویکرد جدید آب مجازی منطبق است. با توجه به وجود و افزایش تهدیدها و تحریم‌های اقتصادی و سیاسی بین‌المللی علیه ایران، اتکا به بازار و تجارت جهانی به صورت عمده، آن هم درمورد گندم که اولویت اول سبد مصرفی خانوارهای عموماً کم‌درآمد ایرانی است، مقبولیت بالایی نمی‌یابد. حال با توجه به وضعیت بخش کشاورزی در ایران و شرایط موجود، به نظر می‌رسد نباید از بخش کشاورزی، در یک دوره زمانی کوتاه انتظار ایجاد تغییرهای اساسی را داشت. از این رو، با توجه به پتانسیل‌های کنونی کشور در بخش کشاورزی و نوسان‌های شدید در تولید و واردات گندم، باید برای تأمین مقدار کمبود گندم مصرفی کشور (میانگین یک میلیون و هفتصد هزار تن در سال) به جست‌وجو و کشف راهکارهای ژئوپلیتیکی پرداخته شود که بتوان در شرایط معمولی و بحرانی، امنیت دسترسی به این محصول راهبردی را برای کشور تضمین کرد. از این رو، برای شناسایی بهترین کشورها در جهت داشتن برنامه‌ریزی و سرمایه‌گذاری بلندمدت، ده کشور اصلی صادرکننده گندم طی دوره ۲۰ سال ۱۹۹۲ تا ۲۰۱۱ (براساس میانگین صادرات گندم)، مطابق پنج مؤلفه ثابت سیاسی، پایداری در تولید و صادرات،

مزیت‌های حمل‌ونقلی، سطح رابطه سیاسی و سطح رابطه اقتصادی، با استفاده از روش AHP بررسی شدند. نتایج مدل، پس از وارد کردن شاخص‌ها و گزینه‌ها در نرم‌افزار Expert choice، میزان ناسازگاری را در حدود ۰/۰۷ نشان داد که این مقدار ناسازگاری، با توجه به اینکه باید کمتر از ۰/۱ باشد، مطلوب است. بدین ترتیب، ده کشور اول صادرکننده گندم در دنیا با توجه به پنج مؤلفه مدنظر که در جدول ۲ ذکر شد و برگرفته از مصاحبه با کارشناسان پژوهش بود، در این بررسی اولویت‌بندی شدند (جدول ۴).

جدول ۴. نتایج روش تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP) در واردات گندم برای ایران

رتبه	کشورها	ضریب ناسازگاری: ۰-۰۷
8	امریکا	.050
10	کانادا	.034
4	فرانسه	.125
9	استرالیا	.041
7	آرژانتین	.054
1	روسیه	.215
3	آلمان	.141
2	قزاقستان	.156
5	اتریش	.117
6	انگلستان	.066

منبع: نگارندگان و نظر خبرگان

نتایج روش تحلیل سلسله‌مراتبی - که در واقع، نظر خبرگان بوده است - بیانگر آن است که ایران برای تأمین کسری گندم مورد نیاز خود در سال‌های آتی، بهتر است به ترتیب به کشورهای روسیه، قزاقستان، آلمان، فرانسه، اوکراین، انگلستان، آرژانتین، آمریکا، استرالیا و کانادا توجه داشته باشد و در صورت نیاز، با بعضی از این کشورها، به ترتیب اولویت، قراردادهای بلندمدت امضا کند.

نتیجه‌گیری

دسترسی به مواد غذایی، یکی از دغدغه‌های بشر در طول تاریخ بوده است که در سال‌های اخیر، به دلیل عواملی مانند تغییرهای آب‌وهوایی، کمبود منابع آبی، کمبود زمین و چالش بر سر استفاده مستقیم و غیرمستقیم از آن، رشد جمعیت و افزایش طبقه متوسط و شهرنشین، بحران انرژی و رقابت بین تولید مواد غذایی و سوخت‌های زیستی، کاهش سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی و نیز سیاست‌های سازمان‌های بین‌المللی، به یکی از موضوع‌های جدید ژئوپلیتیک تبدیل شده است. از این‌رو، هر کشور به فراخور نوع رژیم غذایی شهروندان خود، چند محصول غذایی راهبردی دارد که ضرورت دارد همواره امنیت دسترسی به مقدار کافی از آن را برای تأمین امنیت ملی خود تأمین کند. محصول راهبردی گندم، نه تنها مهم‌ترین ماده غذایی سبد خانوار ایرانی است، بلکه نقشی اساسی در تأمین امنیت غذایی جهان دارد. یافته‌ها نشان می‌دهد اگرچه ایران با میانگین تولید یازده میلیون تن گندم در سال، رتبه پانزدهم را در تولید جهانی داشته است، این میزان تولید، همواره از مقدار نیاز مصرفی کشور کمتر بوده است. به همین سبب، ایران برای تأمین نیاز مصرفی خود در طول ۲۰ سال مورد مطالعه، به صورت میانگین، سالانه سه میلیون تن گندم وارد کرده است و رتبه پانزدهم را در واردات این محصول دارد؛ بنابراین، ایران همواره یکی از واردکنندگان این محصول راهبردی بوده است و مطابق نتایج از مدل سری‌های زمانی ARIMA تا سال ۱۴۰۰، ایران سالانه به صورت میانگین به یک میلیون و هفتصد هزار تن گندم وارداتی نیازمند است. این در حالی است که در سال‌های اخیر سطح زیرکشت گندم کشور به هفت میلیون هکتار (تقریباً ۵۰ درصد کل اراضی زیرکشت کشور) افزایش یافته و صرفه‌جویی در مصرف نان با طرح هدفمندی یارانه‌ها و کاهش اتلاف آن،

اجرای شده است. از این رو، با توجه به افزایش حداکثری سطح زیرکشت گندم از یک سو و بحران منابع آبی کشور از سوی دیگر، پافشاری بر خودکفایی کامل در تولید گندم و واردکردن فشارهای بیش از حد به منابع پایه تولید کشور منطقی نیست و برای کمک به منابع آبی و نیز استفاده از مزایای تجارت بین الملل، بهتر است مقدار معینی از گندم مصرفی، از طریق واردات تأمین شود. اگرچه نگارندگان، پیگیری همزمان راهبردهایی مانند افزایش سطح بازدهی تولید، استفاده از فناوری‌های نو در فرایند تولید، کاهش ضایعات، اصلاح بذر و تغییر الگوی مصرف در بلندمدت را برای کاهش سطح وابستگی به منابع فرامرزی در تأمین این محصول راهبردی غذایی پیشنهاد می‌کنند، در کوتاه مدت به سیاستگذاران مربوط توصیه می‌کنند حداقل واردات سالیانه یک میلیون و هفتصد هزار تن گندم را تا سال ۱۴۰۰ بپذیرند و به دنبال انتخاب بهترین تأمین‌کننده‌ها برای واردات این مقدار گندم باشند.

از این رو، با توجه به اینکه قدرت‌های دارنده محصولات راهبردی غذایی، اگرچه به صورت ناملموس تلاش می‌کنند از غذا به عنوان یک سلاح یا ابزار در راستای دستیابی به اهدافشان استفاده کنند، تأمین کمبود گندم مورد نیاز کشور در بازار تجارت جهانی باید مبتنی بر راهکارهای ژئوپلیتیکی باشد. با توجه به مؤلفه‌های انتخاب شده در این پژوهش، به منظور انتخاب کشورهای مناسب برای واردات گندم با توجه به نتایج روش تحلیل سلسله‌مراتبی، ده کشور اصلی صادرکننده گندم طی ۲۰ سال اخیر، برای واردات گندم به کشور اولویت‌بندی شدند که به ترتیب عبارت‌اند از: روسیه، قزاقستان، آلمان، فرانسه، اوکراین، انگلستان، آرژانتین، آمریکا، استرالیا و کانادا.

همچنین اکنون که غذا بعدی سیاسی یافته است، وزارتخانه‌های مربوط باید برای تضمین دسترسی به میزان مورد نیاز گندم در وضعیت ژئوپلیتیک جدید غذا، امنیت غذایی کشور را به بهترین حالت تضمین کنند و در صورت لزوم، با بعضی از این کشورها، به ترتیب اولویت، قراردادهای بلندمدت امضا کنند.

منابع

۱. قارونی، جلال، ۱۳۸۲، **فناوری نان مسطح**، ترجمه عبدالحسن بصیره، مرکز نشر دانشگاهی، تهران.
۲. موسوی، سیدحبیب‌الله، ۱۳۸۶، **تحلیلی بر خودکفایی در تولید گندم ایران**، ششمین کنفرانس اقتصاد کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد.
۳. مبینی دهکردی، علی، ۱۳۸۷، **رویکردی نو به راهبرد امنیت غذایی در ایران**، انتشارات دانشگاه عالی دفاع ملی، تهران.
۴. پرتس، فولکر، ۱۳۷۳، **وابستگی و توسعه در دنیای غرب**، ترجمه انسیه مستشاری، ماهنامه توسعه، شماره ۷.
۵. معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رئیس‌جمهور، ۱۳۸۹، **مجموعه برنامه پنج‌ساله پنجم توسعه جمهوری اسلامی ایران**.
۶. زبردست، اسفندیار، ۱۳۸۰، **کاربرد فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی در برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای**، مجله هنرهای زیبا، شماره ۱۰، صص ۱۳-۲۱.
۷. خضری، محمد، ۱۳۸۲، **امنیت غذایی و امنیت ملی**، مجموعه مقالات نخستین همایش کشاورزی و توسعه ملی.
۸. قدسی‌پور، حسن، ۱۳۸۹، **مباحثی در تصمیم‌گیری چندمعیاره: برنامه‌ریزی چندهدفه (روش‌های وزن‌دهی بعد از حل)**، انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران.
9. Agricultural Planning and Economic Research Institute, 2002, **Report "Look at Developments in the Agricultural Sector of Iranian economy."**
10. Allouche, J., 2007, **The Governance of Central Asian Waters: National Interests Versus Regional Cooperation**, Disarmament Forum, United Nations Institute for Disarmament Research, Issue 4, PP. 45-56.
11. Arnell, N. W., et al., 2004, **Climate and Socio-economic Scenarios for Global-scale Climate Change Impacts Assessments: Characterizing the SRES Storylines**, Global Environmental Changes, Vol. 14, No. 1, PP. 3-20.
12. Box, G. P. and Jenkins, G. M., 1978, **Time Series Analysis: Forecasting and Control**, Revised, Holden Day, San Francisco.
13. Clafferty, B., 2000, **Ensuring Food Security in Egypt: Food Subsidy, Income Generation and Market Reform**, Food Policy, Vol. 25, PP. 219-224.
14. Clay, E. and Stevens, C., 1980, **US Food Embargo-Third World Implications**, Food Policy, Vol. 5, No. 2, P. 82.
15. Clover, J., 2003, **Food Security in Sub-Saharan Africa**, African Security Review, Vol. 12, No.1, PP. 5-15.
16. Droogers, P., 2004, **Adaptation to Climate Change to Enhance Food Security and Preserve Environmental Quality: Example for Southern Sri Lanka**, Agricultural Water Management, Vol. 66, No. 1, PP. 15-33.
17. Droogers, P. and Aerts, J., 2005, **Adaptation Strategies to Climate Change and Climate Variability: A Comparative Study between Seven Contrasting River Basins**, Physics and Chemistry of the Earth Parts, A/B/C, Vol. 30, No. 6-7, PP. 339-346.
18. FAO, 2000, **The State of Food Insecurity in the World**, FAO, Rome.
19. Feldman, M. and Kislev, M. E., 2008, Israel Journal of Plant Science, Vol. 55, No. 3-4/2007, PP. 207-221, **Domestication of Emmer Wheat and Evolution of Free-threshing Tetraploid wheat in "A Century of Wheat Research-From Wild Emmer Discovery to Genome Analysis"**, Published Online: 3 November.
20. Feldman, M. and Kislev, M. E., 2007, Sue College; University College, London. Institute of Archaeology, **The Origin and Spread of Domestic Plants in Southwest Asia and Europe**, Left Coast Press.

21. Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2001, **Food Balance Sheet a Hand book**, Rome, PP. 49- 50.
22. Food and Agriculture Organization, 2009.
23. Gharoni, J., 2003, **Flat Bread Technology**, Translated by: Basyrh, A. B., Center for Academic Publication, Tehran.
24. Ghodsypour, H., 2006, **Multi-objective Decision Making (MODM), (Methods for a Posteriori Articulation of Preference Information given)**, University of Amirkabir (Polytechnic), Tehran.
25. Gleick, P.H., 2003, **Global Freshwater Resources: Soft-path Solutions for the 21st Century**, Science, Vol. 302, No. 28, PP. 1524–1528.
26. <http://qaraati.noornet.net/fa/fishview.html?ItemID=513&FishArticleID=25790>
27. Keller, E.J., 1992, **Drought, War and the Politics of Famine in Ethiopia and Eritrea**, Journal of Modern African Studies, Vol. 30, No. 4, PP. 609–624.
28. Khabir, A., 2001, **UN Sanction Imposed against Afghanistan While Thousands Flee**, The Lancet, Vol. 357, No. 9251, P. 207.
29. Khezri, M., 2003, **Food Security and National Security**, Proceedings of the First Conference on Agriculture and National Development.
30. Mobini Dehkordi, A., 2008, **A New Approach to Food Security Strategies in Iran**, The Supreme National Defense University Press, Tehran.
31. Mosavi, H., 2007, **An Analysis Possibility of Wheat Self-sufficiency in Iran**, Sixth Conference of Agricultural Economics, Ferdowsi University of Mashhad, PP. 40-55.
32. Pimentel, D., 2007, Biofuels: Energy and Environmental Issues, Farm Policy Journal, Vol. 4, No. 2, PP. 61–67.
33. Rosenzweig, C. and Parry, M. L., 1994, **Potential Impact of Climate Change on World Food Supply**, Nature, Vol. 367, No. 6459, PP. 133–138.
34. Runge, C.F. and Senauer, B., 2007, **How Biofuels Could Starve the Poor**, Foreign Affairs (May/June).
35. Silva, O. M. and Grennes, T., 1999, **Wheat Policy and Economy- Wide Reform in Brazil**, Agricultural Economics, Vol. 20, PP. 143-157.
36. Tarrant, J. R., 1981, **Food as a Weapon? The embargo on grain trade between USA and USSR** Applied Geography, Vol. 1, No. 4, PP. 273-286.
37. Tweeten, L. and Thompson, S., 2009, **Long-term Global Agricultural Output Supply-demand Balance**, Farm Policy Journal, Vol. 6, No. 1, PP. 1–16.
38. Vice President for Strategic Planning and Supervision, 2010, **Fifth Five-Year Development Plan of the Islamic Republic of Iran**.
39. Volker, P., 1994, **Dependency and Development in the West**, Translated By: Mostashari, E., Development Journal, No. 7.
40. Wallenstein, P., 1975, **Scarce Goods as Political Weapons: The Case of Food**, Department of Peace and Conflict Research, Uppsala University, Journal of Peace Research, Vol. 13, No. 4, PP. 277- 292.
41. Zebardast, A., 2001, **Application of AHP in Urban and Regional Planning**, Journal of Fine Arts, No. 10, PP. 13-21.