



## Analysis of the food security trends of the Islamic Republic of Iran in the two strategic crops of wheat and rice in the horizon of 2032

Khalil Koulivand<sup>1</sup> | Kamel Moniri<sup>2</sup>

### Abstract

Food security in the world affects many political, economic and social fields. Since food security is the access to healthy and sufficient food throughout life and for a healthy life, and governments are obliged to provide it, therefore the field of food supply is one of the basic concerns of every government. In this research, the production process of two strategic food items, wheat and rice, in the next ten years, according to the growth rate of the country's population, the amount of consumption, the amount of production and the amount of their import, is analyzed in an applied-developmental way with a case study approach that relies on the technique of trend analysis. Checked out. The statistical population of the research includes documents published by the country's statistical center and civil registration organization and documents in the population department during the years 2013-2023, the annual reports of the Ministry of Jihad Agriculture and the instructions of the Ministry of Health during the period. According to the extracted statistics and mathematical and statistical calculations, the growth trend of the country's population until 2032, as well as the amount of production, consumption and import of two strategic products, demographic forecasts and the country's need for these two products were carried out in the form of scenarios. According to the defined scenarios as well as the statistics of immigrants, which is a significant part of the country's population, policy proposals were proposed.

**Keywords:** Trend Analysis, Food Security, Horizon 2032, Population

1. Corresponding Author: Department of Defense Futures Studies, Faculty of Social Sciences, Army Command and Staff University, Tehran, Iran. [k.koulivand@casu.ac.ir](mailto:k.koulivand@casu.ac.ir)

2. finance department of Kharazmi university, Tehran, Iran.







۱

سال نهم

بهار ۱۴۰۲

صص: ۱۲۷-۱۰۳

مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت:

۱۴۰۲/۰۲/۱۳

تاریخ پذیرش:

۱۴۰۲/۰۵/۰۸



## تحلیل روند امنیت غذایی جمهوری اسلامی ایران در دو محصول راهبردی گندم و برنج تا سال ۱۴۱۰

خلیل کولیوند<sup>۱</sup> | کامل منیری<sup>۲</sup>

### چکیده

امنیت غذایی در جهان بر بسیاری از زمینه‌های سیاسی، اقتصادی و اجتماعی تأثیرگذار است. از آنجا که امنیت غذایی دسترسی به غذای سالم و کافی در همه ایام عمر و برای یک زندگی شاداب بوده و دولت‌ها موظف‌اند آن را تأمین نمایند، از این‌رو حوزه تأمین غذایی یکی از دغدغه‌های اساسی هر حکومتی تلقی می‌شود. در این پژوهش روند تولید دو ماده غذایی راهبردی گندم و برنج در ده سال آینده با توجه به نرخ رشد جمعیت کشور، میزان نیاز مصرف، میزان تولید و میزان واردات آنها به صورت کاربردی- توسعه‌ای با رویکرد مورد کاوی که متکی بر تکنیک تحلیل روند است، بررسی شد. جامعه آماری پژوهش شامل اسناد منتشره از مرکز آمار کشور و سازمان ثبت احوال و اسناد در بخش جمعیت طی سال‌های ۱۳۹۱ تا ۱۴۰۱، گزارش‌های سالیانه وزارت جهاد کشاورزی و دستورالعمل‌های وزارت بهداشت در بازه زمانی مطرح شده است. طبق آمارهای مستخرج و محاسبات ریاضی و آماری، روند رشد جمعیت کشور تا سال ۱۴۱۰، همچنین میزان تولید، مصرف و میزان واردات دو محصول راهبردی، پیش‌بینی‌های جمعیتی و نیاز کشور به این دو محصول در قالب سناریوهایی انجام پذیرفت. با توجه به سناریوهای تعریف شده و همچنین آمار مهاجرین که خود بخش قابل توجهی از جمعیت کشور است، پیشنهادات سیاستی در انتهای پژوهش مطرح گردید.

**کلیدواژه‌ها:** تحلیل روند، امنیت غذایی، افق ۱۴۱۰، جمعیت.

۱. نویسنده مسئول: گروه آینده پژوهی دفاعی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه فرماندهی و ستاد ارتش، تهران، ایران.

k.koulivand@casu.ac.ir

۲. دکتری ژئوپلیتیک، استادیار دانشگاه فرماندهی و ستاد آجا، تهران، ایران.

ناشر: دانشگاه جامع امام حسین (ع) © نویسندگان



این مقاله تحت لیسانس آفرینندگی مردمی (Creative Commons License- CC BY) در دسترس شما قرار گرفته است.

## مقدمه و بیان مسئله

مواد غذایی و راه‌های دسترسی به آن مهم‌ترین نگرانی در تاریخ بشریت بوده و در طول تاریخ زندگی بشر، جوامع غذا را سرمنشاء نیازهای خود دانسته‌اند و سعی کرده‌اند از هر جهت برای تضمین امنیت و مهیا نمودن فرایند دستیابی به آن استفاده کنند. البته این مسئله اثرات متفاوتی بر زندگی انسان در دوره‌های مختلف تاریخی در اثر عواملی چون جنگ، آفات کشاورزی، تغییرات اقلیمی و بیماری‌ها و در دهه‌های اخیر به دلیل تغییرات آب و هوا و جنگ‌های منطقه‌ای به ویژه جنگ‌های اول و دوم روسیه و اوکراین که به یکی از مهم‌ترین چالش‌های جهانی تبدیل شده گذاشته است. ایران به عنوان یکی از کشورهای تأثیرگذار جهان، چالش‌های خود را در این زمینه دارد. مشکلات جهانی ناشی از خشک‌سالی، جنگ و منازعات بین‌المللی در ده سال گذشته، منجر به کمبود مواد غذایی و افزایش قیمت آن در سال‌های اخیر به ویژه در سال ۲۰۱۸ گردید. این امر در بسیاری از کشورهای در حال توسعه، ضرورت اتخاذ راهکارهایی به منظور تأمین امنیت غذایی را موجب شد که هم‌زمان با رشد جمعیت و کاهش اراضی قابل کشت، تقاضا برای غذا و آب را افزایش داده است (ذکی دیزجی و حافظی، ۱۴۰۱: صص ۱۵-۲۶). بر اساس گزارش صندوق جمعیت سازمان ملل متحد (UNPF)<sup>۱</sup> پیش‌بینی می‌شود جمعیت دنیا تا سال ۲۰۵۰ به حدود ده میلیارد نفر برسد و ایران نیز در سال مذکور جزو ۲۰ کشور اول پرجمعیت جهان خواهد بود. مطابق گزارش فائو (FAO)<sup>۲</sup> در سال ۲۰۲۰، به‌منظور تأمین مواد غذایی مردم جهان در سال ۲۰۵۰، بایستی تولید محصولات کشاورزی و غذایی، حدود ۷۰ درصد افزایش یابد (میرزاشاهی و غفاری نژاد، ۱۳۹۹: صص ۱۴۱-۱۵۵).

بررسی ۱۰ سال گذشته وضعیت کشور در زمره تولید محصولات کشاورزی، حاکی از آن است که کشور در تولید محصولات کشاورزی راهبردی با چالش‌های جدی مواجه بوده که این امر ناشی از مشکلات عدیده‌ای اعم از تغییرات اقلیمی ناشی از خشک‌سالی متوالی، عدم مدیریت بهینه نگهداشت آب، صدور مجوزهای غیرضروری در جهت استخراج منابع آب‌های زیرزمینی، افزایش هزینه‌های جهانی آفت‌کش‌ها ناشی از پاندمی کرونا و ... بوده است (قریب، ۱۳۹۱: صص ۳۶۹-۳۴۵).

1 - United Nations Population Fund

2 - Food and Agriculture Organization of the United Nations

افزایش تقاضای محصولات کشاورزی در بازار جهانی به دلیل افزایش جمعیت جهان، کاهش و یا ثابت ماندن تولیدات جهانی محصولات کشاورزی راهبردی به دلیل تغییرات اقلیمی و همچنین آسیب جدی به جغرافیای کشاورزی اصلی ترین منابع تولید کشاورزی جهان (روسیه و اوکراین) به واسطه جنگ‌های دهه دوم و سوم قرن بیست و یکم در اورآسیا مهم ترین عوامل برون گرای تأمین نیازمندی‌های ایران به محصولات راهبردی کشاورزی است، البته چالش‌های دیگر و مهم تری نیز برای تأمین نیازهای ایران وجود دارد که به دلیل ماهیت خود در دسته عوامل درون گرا قرار دارند. این عوامل عبارت‌اند از افزایش سرانه مصرف محصولات راهبردی به واسطه افزایش جمعیت و رشد سرسام آور مهاجرین افغانستانی، پاکستانی و عراقی، کاهش تولیدات داخلی به دلیل تغییرات اقلیمی و بحران منابع آب و انرژی در ۱۰ سال گذشته (کوثری و اختصاصی، ۱۴۰۱: صص ۹۱-۱۰۵)، افزایش قاچاق کالاها و مواد غذایی فرآوری شده از محصولات کشاورزی راهبردی به دلیل شکاف قیمتی بین ایران و کشورهای همسایه و غیره.

شش عامل یاد شده جزء عوامل پایدار هستند و در سال‌ها و دهه‌های آینده نیز همچنان جزء عوامل و چالش‌های مخاطره‌انگیز در امنیت غذایی ایران محسوب خواهند شد. با این رویکرد عوامل شش گانه یاد شده، اصلی ترین پیشران‌های امنیت غذایی ایران در افق زمانی ۱۴۱۰ محسوب می‌شوند. با توجه به آنچه گذشت و نظر به اهمیتی که غذا به عنوان یک فاکتور بسیار مهم در سلامت و آرامش فکری، روحی و روانی انسان‌ها می‌تواند بازی کند، پژوهش حاضر به دنبال تحلیل روند امنیت غذایی جمهوری اسلامی ایران در بازه زمانی سال‌های ۱۴۰۱ تا ۱۴۱۰ با توجه به روند افزایش جمعیتی و نیاز روزافزون کشور به دو محصول راهبردی مدنظر پژوهش یعنی گندم و برنج است. و سؤال اصلی پژوهش این است که مسئله امنیت غذایی جمهوری اسلامی ایران در دو محصول راهبردی (گندم و برنج) تا سال ۱۴۱۰ با توجه به روند افزایشی جمعیت چگونه خواهد بود؟

## پیشینه پژوهش

برابر با بررسی‌های انجام شده در منابع تحقیقاتی، پایگاه‌های اطلاعاتی و نشریات معتبر علمی خارجی و داخلی، مواردی پیرامون موضوعاتی که به نوعی با این پژوهش مرتبط بوده‌اند، شناسایی شد، اما این منابع همه متغیرها و ابعاد پژوهش حاضر را با هم بررسی ننموده‌اند و در آن‌ها فقط به

برخی از مؤلفه‌های مدنظر محققین این پژوهش توجه شده که در ادامه نمونه‌هایی از این دست پژوهش‌ها در جدول شماره (۱) ارائه می‌گردد.

جدول شماره (۱)، پیشینه مرتبط با موضوع پژوهش

محقق/محققین	سال انجام	عنوان	یافته‌ها
سالم	۱۳۹۵	ارتباط امنیت غذایی با جمعیت شهرنشین و برنامه‌های توسعه	محقق در این پژوهش به بررسی امنیت غذایی خانوارهای شهری در ایران و عوامل مؤثر بر آن طی سال‌های ۱۳۶۲ تا ۱۳۹۰ پرداخته که از الگوی سری زمانی برای ارزیابی عوامل مؤثر استفاده نموده است. یافته‌ها نشان می‌دهد طی سال‌های مورد بررسی، امنیت غذایی خانوارهای شهری صعودی بوده است.
میرزاشاهی و غفاری نژاد	۱۳۹۹	امنیت غذایی با مدیریت پایدار اراضی	در این پژوهش بحران جهانی ناشی از کمبود مواد غذایی و افزایش قیمت آن در سال‌های اخیر به ویژه در سال ۲۰۰۸ در برخی از کشورها بررسی شده و ضرورت اتخاذ راهکارهایی به منظور تأمین امنیت غذایی در بسیاری از کشورهای در حال توسعه توضیح داده شده است.
باقرزاده آذر و همکارانش	۱۳۹۵	برآورد و مقایسه وضعیت امنیت غذایی و تأثیر متغیرهای اقتصادی بر آن در استان‌های ایران	یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که متغیرهایی نظیر رشد اقتصادی استان‌ها عاملی مثبت و شاخص‌های شهرنشینی و قیمت مواد غذایی استان‌ها عاملی منفی در بهبود وضعیت امنیت غذایی است، به طوری که با افزایش رشد اقتصادی، کاهش شهرنشینی و شاخص قیمت مواد غذایی وضعیت امنیت غذایی استان‌ها بهبود می‌یابد.
کاوایی راد و همکارانش	۱۳۹۸	تبیین نسبت امنیت غذایی و امنیت زیست محیطی با تغییر اقلیم	یافته‌ها نشان می‌دهد که تغییر اقلیم در قالب نوع بارش، میزان بارش و میزان تبخیر، مکان‌های مختلف جغرافیایی را در ابعاد گوناگون خود تحت تأثیر قرار داده که تغییر اقلیم در آن دسته از مناطقی که در نواحی بیابانی و نیمه بیابانی کره زمین قرار گرفته‌اند، بیشترین پیامد را بر امنیت غذایی و امنیت زیست محیطی داشته است.

محقق/محققین	سال انجام	عنوان	یافته‌ها
قریب	۱۳۹۱	چشم‌انداز امنیت غذایی در جمهوری اسلامی ایران	یافته‌های پژوهشگر نشان می‌دهد که افزایش ضریب امنیت غذایی یکی از خواسته‌های محوری نخبگان سیاسی کشورهای جهان می‌باشد و به‌رغم تأکیدات به‌عمل آمده در برنامه‌های توسعه جمهوری اسلامی ایران بر ضرورت خودکفایی کشاورزی و افزایش ضریب امنیت غذایی، عملکردها گویای شکاف نسبی با اهداف مورد نظر است که در سال‌های اخیر با شرایط نامناسب مواجه بوده و از جمله دلایل تعیین‌کننده در کاهش ضریب امنیت غذایی در سال‌های اخیر را می‌توان فقدان جامعه‌نگری نسبت به رفع موانع انگیزشی تولیدکنندگان و همچنین برخورداری درآمدهای هنگفت ارزی اشاره نمود که زمینه افزایش واردات نهاده‌ها و محصولات و کالاهای کشاورزی را فراهم ساخته است.

پس از جمع‌بندی پیشینه پژوهش موارد زیر قابل ذکر است:

- موضوع کاربردی در اغلب این منابع پرداختن به امنیت غذایی در حوزه‌های مختلف است.
  - در اکثر منابع به موضوع امنیت غذایی با رویکرد اقتصاد مبتنی بر کشاورزی پرداخته شده و برخی از این منابع امنیت غذایی را در بعد برنامه‌های توسعه بررسی نموده‌اند.
  - به علت تفاوت در ماهیت موضوع، نگاه متفاوت به امنیت غذایی و به ویژه ابعاد آن وجود دارد.
  - به امنیت غذایی به مفهوم خاص آن در قالب کلیه ابعاد آن پرداخته نشده است.
- آنچه که به عنوان نوآوری این پژوهش مطرح است:
- بررسی سناریوهای مبتنی بر روند رشد جمعیت کشور تا سال ۱۴۱۰ بر اساس آمارها و استانداردهای اعلامی مراکز معتبر آمار و اسنادی کشور؛
- بررسی سناریوگونه روند تولید، مصرف و میزان نیاز کشور در دو محصول راهبردی گندم و برنج تا سال ۱۴۱۰.

## مبانی نظری پژوهش

مفهوم امنیت غذایی در طول سالیان متمادی دارای یک سیر تحولی بوده و برخی از کارشناسان این تحولات را در سه سطح قابل تعریف می‌دانند که شامل ایجاد تغییر از سطح جهانی به سطح ملی و خانوارها و از سطح تأکید بر غذا به وضعیت معیشتی و از سطح شاخص‌های عینی به شاخص‌های ذهنی، این تحول مفهومی را می‌توان مشاهده نمود (کلپ و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۲۲: صص ۲۶۳-۲۷۸).

در حال حاضر امنیت غذایی ترکیبی از این سه رویکرد است. در حوزه نظریه توسعه، رویکردهای مختلفی به مساله امنیت غذایی وجود دارد که در آن رویکرد توسعه پایدار از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در رویکرد توسعه پایدار، رفع نیازهای اساسی و بهبود کیفیت زندگی مردم یکی از نیازهای اساسی است (سینیولو<sup>۲</sup>، ۲۰۲۰: صص ۷۲-۸۶).

در این رویکردها تهیه و تأمین، کمترین نیازهای اساسی برای مصرف خانوار یعنی غذا، مسکن، پوشاک، برخورداری از خدمات اساسی مثل آب آشامیدنی سالم، بهداشت، حمل و نقل و آموزش و پرورش، دسترسی به شغل با مزایای کافی و تأمین‌کننده نیاز خانوارها برای هر فرد توانا و مایل به کار دیده شده است (چارلز و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۱۹: صص ۱۵۰-۱۶۴). همچنین تأمین نیازهایی با ماهیت کیفی مثل ایجاد محیط سالم انسانی و دل‌پذیر و مشارکت عمومی مردم در تصمیم‌گیری‌های مؤثر بر زندگی و آزادی‌های فردی آنان مورد توجه قرار می‌گیرد (میچل و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۲۰: صص ۳۶۱-۳۷۹).

امروزه اتفاقات رخ داده شده در عرصه بین‌المللی، منطقه‌ای و ملی به غذا ماهیتی سیاسی داده است. به‌طوریکه در سطح جهانی از یک سو دغدغه نهادهای بین‌المللی در تأسیس و ارتقاء جایگاه نهادهای تأثیرگذار بر عرضه، تقاضا و توزیع مناسب مواد غذایی به‌خوبی مشهود می‌باشد (رادخواه و همکاران، ۱۴۰۰: صص ۲۳۶-۲۴۵) و از سوی دیگر، اقدامات دولت‌مردان کشورهای مختلف به‌منظور کنترل مناطق نیازمند به غذا از طریق استفاده از غذا به‌عنوان یک اهرم فشار، بیانگر بعد سیاسی موضوع در روابط بین‌الملل می‌باشد. از سوی دیگر داشتن نگاه ژئوپلیتیکی به موضوع هم

1 - Clapp et al

2 - Sinyolo

3 - Charles et al

4 - Michel et al



می تواند مصداق داشته باشد زیرا در صورتی که ژئوپلیتیک را ترکیبی از سه مؤلفه اساسی سیاست، سرزمین و قدرت در نظر بگیریم، غذا به صورت مستقیم و غیرمستقیم یکی از موضوعات اساسی مورد بحث ژئوپلیتیک خواهد بود (واها و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۲۲: ۱۲۴-۱۴۱). چرا که اساساً تولید غذا با زمین مرتبط بوده و کشوری که از شرایط مناسب جغرافیایی برخوردار نباشد، قادر به تولید مواد غذایی نیست، از این رو در زمینه تولید مواد غذایی، آسیب پذیر و وابسته خواهد بود. لذا یکی از ارکان ژئوپلیتیک که سرزمین می باشد در ارتباط تنگاتنگ با امنیت غذایی یک کشور است. اینجاست که امروزه بسیاری از کشورها به منظور تأمین امنیت غذایی خود و حتی ارزآوری برای کشورشان از طریق صادرات محصولات کشاورزی در کشورهای فقیر و با استفاده از منابع آبی، خاک و نیروی انسانی آن کشورها اقدام به تولید محصولات کشاورزی می کنند، در واقع فرآیند استعمار نوین و پنهانی در عرصه روابط بین الملل شکل گرفته است (عبادی، ۱۳۹۳: ۱).

ذکر این نکته ضروری است که در بعد قدرت از منظر ژئوپلیتیک غذا در سطح بین الملل، توجه به اهمیت راهبردی غذا و تأمین به موقع آن برای مردم و شهروندان یک کشور از جایگاه حیاتی برخوردار است. امروزه کشورهایی که بتوانند امنیت غذایی خود را تأمین کرده و حتی کشورهای دیگر را به خود وابسته نمایند، در بعد قدرت گام اساسی برداشته اند. البته این به معنای خودکفایی مطلق در تولید تمام محصولات راهبردی نمی باشد و در این زمینه توجه به مزیت های نسبی سرزمین به همراه پتانسیل های آن می باشد. مفهوم قدرت در ارتباط با غذا در دو سطح ملی و فراملی انعکاس می یابد. در بعد ملی، تأمین غذای کافی و مناسب نشان دهنده قدرت یک کشور و تأمین کننده اعتماد شهروندان به دولت مردان است و عواقب عدم تأمین مناسب و به موقع آن با توجه به شهرنشینی گسترده در چند دهه اخیر و تغییرات هم زمان در ترجیحات غذایی در ۱۵ سال اخیر برای مثال مصرف گوشت در چین بیش از دو برابر، در برزیل بیش از ۷۰ درصد و در هند ۲۰ درصد افزایش یافته است که می تواند منجر به بحران هایی شود که قدرت و مشروعیت نظام حاکم را متزلزل نماید (بورلیزی و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۱۷: صص ۲۰-۲۶).

در سطح فراملی نیز غذا تبدیل به یکی از ابزارهای قدرت و اهرم های ژئوپلیتیکی جهت کنترل و فشار از طرف کشورهای برخوردار به کشورهای غیر برخوردار و ناپایدار در بعد امنیت غذایی

1 - Waha et al

2 - Borlizzi et al

شده است. از سوی دیگر، امروزه ارتباط بین مواد غذایی و سوخت فسیلی جهت فائق آمدن بر بحران انرژی پیچیده تر شده و کشورهای مدرن که به دلیل پتانسیل های بالای تولید مواد غذایی با توجه به موهبت های طبیعی آب و هوا، منابع آب و خاک مناسب و زیرساخت های آماده، صنایع مدرن، نیروی انسانی آموزش دیده و سرمایه در دسترس، تولیدکننده حجم انبوه مواد غذایی جهان می باشند، به منظور مرتفع نمودن بحران های ناشی از عدم تأمین سوخت های فسیلی برای صنایع خود، شروع به تهیه انرژی های زیستی مشتق شده از مواد غذایی کرده اند که این امر فشار زیادی را بر کشورهای توسعه نیافته و فقیر در بعد امنیت غذایی وارد می نماید (وارن و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۱۵: صص ۵۴-۶۶).

در سطح منطقه ای نیز امروزه تأمین مواد غذایی به یکی از عوامل همگرایی و یا واگرایی بدل شده است. مثلاً برداشت منابع آب در اراضی بالادست رود نیل توسط کشورهای فرامنطقه ای جهت تولید محصولات کشاورزی در اراضی اجاره ای، در حال حاضر تهدید عمده ای را پیش روی کشورهای این منطقه از جمله مصر و حوضه کشاورزی وابسته به نیل در پایین دست قرار داده است. در سطح ملی نیز با توجه به تنوع بالای مواد غذایی و سبک معیشت مردم که در فرایند جهانی شدن پیوسته در حال تغییر می باشد، تأثیرات فزاینده ای گذاشته است. امروزه کشورها به صورت مستقل و متکی بر جغرافیای سرزمینی و سیاسی خود نمی توانند پایداری لازم و کافی در بعد امنیت غذایی ایجاد نمایند و به صورت روزافزون نیازمند اقلام غذایی راهبردی هستند که فراتر از حوزه های سرزمینی آنها تولید می شود که همه این علل می تواند بر اهمیت و جایگاه امنیت غذایی در روابط سیاسی، مناسبات و تعاملات قدرت، ضریب نفوذ و کنترل کشورها بر یکدیگر در سال ها و دهه های آینده باشد (فائو، ۲۰۱۲).

مطالعات توتونچی و همکاران نشان می دهد که سطح ایمنی غذایی افراد در رفتار غذایی آنها مشهود است یا آن را شکل می دهد. آنها ذکر می کنند که "میانگین فراوانی مصرف ماهانه گوشت، لبنیات، میوه ها، سبزیجات و برنج در گروه نایمن غذایی به طور معنی داری کمتر است، در حالی که میانگین فراوانی مصرف نان در گروه نایمن غذایی به طور معنی داری بیشتر است.

1 - Warren et al

شرکت کنندگان در گروه نایمن کمتر به مصرف میوه، سبزیجات، لبنیات، برنج و گوشت تمایل دارند" (توتونچی و همکاران، ۲۰۲۰: ۸۸۳).

بر اساس آنچه مطرح شد و با توجه به حجم گسترده آمارها و داده‌ها، پژوهش حاضر روند امنیت غذایی را محدود به دو ماده اصلی و راهبردی غذایی یعنی گندم و برنج می‌نماید که بر اساس آمارهای منتشره از وزارت جهاد کشاورزی در سال ۱۴۰۰ این دو ماده غذایی به طور مستقیم و به میزان حدوداً ۲۱ تا ۲۳ درصد از سبد غذایی یک شهروند ایرانی را تشکیل داده است (آمارنامه‌های منتشره وزارت جهاد و کشاورزی، سال ۱۴۰۰).

### روند میزان تولید، واردات و مصرف گندم در کشور از سال ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۰:

گندم یکی از مهم‌ترین کالاهای مصرفی خانوارهای ایرانی است و سهم قابل توجهی در تأمین کالری مورد نیاز ایرانیان به ویژه خانواده‌های کم‌درآمد دارد، در طول سالیان متمادی تأمین به‌موقع این محصول راهبردی همواره یکی از اولویت‌های مسئولین کشور بوده است (خواجه‌وی، ۱۳۹۵: ۱۶۵-۱۸۰) به گونه‌ای که در تمام برنامه‌های دولت‌های مختلف چه پس از انقلاب و چه بعد از انقلاب، گندم به عنوان مهم‌ترین محصول راهبردی غذایی کشور قلمداد شده تا جایی که در برنامه‌های توسعه اقتصادی کشور، خصوصاً در زیرمجموعه بند ۱۴۳ برنامه پنج ساله پنجم قانون توسعه و همچنین برنامه پنج ساله ششم توسعه به حفظ ظرفیت تولید و دستیابی به خودکفایی در محصولات کشاورزی پایه، راهبردی و حیاتی برای کشور از جمله گندم توجه اکید شده است (قالیباف و همکاران، ۱۳۹۵: صص ۵۳-۶۷).

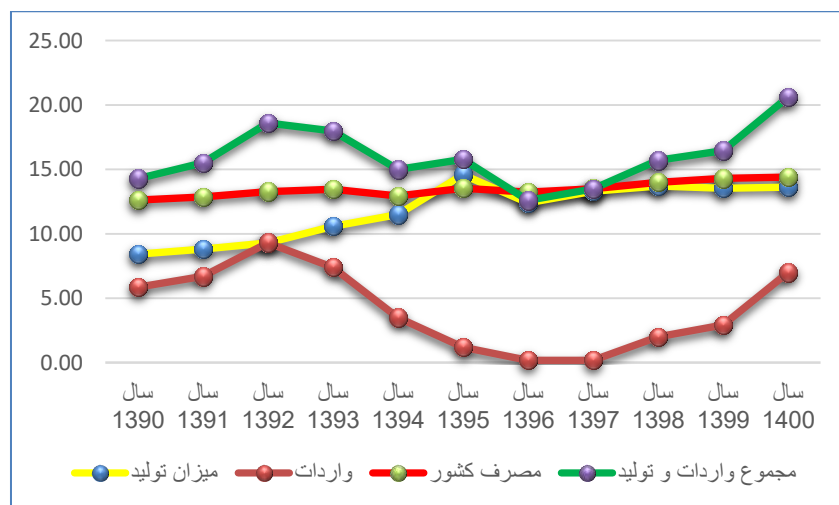
با توجه به اهمیت فزاینده محصول مذکور پژوهشگران این تحقیق با استناد به مستندات دریافتی از مراکز معتبر آماری کشور و آمارنامه‌های منتشره توسط وزارت جهاد و کشاورزی که هر ساله منتشر می‌گردد، در ابتدا اقدام به استخراج آمارهای مربوط به جمعیت کشور، سطح زیر کشت بر حسب میلیون هکتار و میزان تولید، میزان واردات و میزان مصرف کشور بر حسب میلیون تن نموده‌اند.

از این رو بر اساس آمارنامه‌های منتشره از وزارت جهاد و کشاورزی، مرکز آمار ایران و سازمان ثبت احوال و اسناد کشور روند میزان جمعیت، میزان تولید، واردات و مصرف گندم کشور از سال ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۰ برابر جدول شماره (۲) استخراج گردید.

جدول (۲). روند نرخ جمعیت، نرخ تولید، واردات و مصرف گندم کشور از سال ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۰

بازه زمانی	جمعیت کشور	سطح زیرکشت (میلیون هکتار)	میزان تولید (میلیون تن)	میزان واردات (میلیون تن)	مصرف کشور (میلیون تن)
۱۳۹۰-۱۳۹۱	۷۶،۱۰۹،۷۶۵	۶/۵۳	۸/۸۱	۶/۷	۱۲/۸۶
۱۳۹۱-۱۳۹۲	۷۷،۱۶۳،۹۱۵	۶/۴	۹/۳	۳/۹	۱۳/۲۷
۱۳۹۲-۱۳۹۳	۷۸،۲۷۴،۴۴۶	۶/۰۶	۱۰/۵۸	۷/۴	۱۳/۴۶
۱۳۹۳-۱۳۹۴	۷۹،۳۷۱،۹۱۷	۵/۷	۱۱/۵	۳/۵	۱۲/۹۴
۱۳۹۴-۱۳۹۵	۸۰،۵۷۵،۴۱۶	۵/۹۲	۱۴/۵۹	۱/۲	۱۳/۵۴
۱۳۹۵-۱۳۹۶	۸۱،۷۳۴،۲۶۷	۵/۴۳	۱۲/۴	۰/۲	۱۳/۲۴
۱۳۹۶-۱۳۹۷	۸۲،۸۴۵،۸۱۵	۵/۴	۱۳/۳۰	۰/۱۸	۱۳/۵۰
۱۳۹۷-۱۳۹۸	۸۳،۸۳۵،۲۸۲	۵/۸۶	۱۳/۷۱	۲	۱۴/۰۰
۱۳۹۸-۱۳۹۹	۸۴،۶۳۶،۰۲۵	۶/۰۰۴	۱۳/۵۴	۲/۹۲	۱۴/۳۰
۱۳۹۹-۱۴۰۰	۸۵،۲۴۲،۴۷۸	۶/۱۳	۱۳/۶۲	۷	۱۴/۴۱

داده‌های جدول فوق را می‌توان در قالب نمودار شماره (۱) مشاهده نمود.



نمودار شماره (۱). میزان تولید، واردات و مصرف گندم کشور از سال ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۰  
 بر اساس نمودار فوق و داده‌های جدول شماره (۲)، جمعیت کشور از حدود ۷۶ میلیون نفر در سال ۱۳۹۰ به ۸۵ میلیون نفر در سال ۱۴۰۰ رسیده است. در این سال‌ها با توجه به سطح زیرکشت،

میزان بارندگی و نرخ واردات، در مجموع جمعیت کشور علی‌رغم افزایش حداقل ۵ میلیون نفر مهاجر در سال ۹۰ تا ۱۰ میلیون نفر در سال ۱۴۰۰، با مشکل کمبود گندم روبرو نبوده و حتی در برخی سال‌ها موفق به ذخیره و انباشت گندم برای سال بعد نیز شده است.

### روند میزان تولید، واردات و مصرف برنج در کشور از سال ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۰:

با توجه به ذائقه مردم ایران، برنج همواره به عنوان یکی از اساسی‌ترین نیازهای روزانه مصرف خانوارها محسوب گردیده و در سه دهه گذشته نیز این محصول هر ساله با مطلوبیت و تقاضای بیشتری برای مصرف روبرو بوده است. از این رو این کالای راهبردی جزو کالاهای ضروری در سبد مصرفی خانوارهای ایرانی لحاظ شده است (کمال‌آبادی و همکاران، ۱۳۹۵: صص ۱۰۹-۱۲۶). برنج تا سال‌های قبل از ۱۳۵۰ به عنوان یک کالای لوکس در خانوارهای ایرانی قلمداد می‌شد اما به تدریج با افزایش قیمت نفت در دهه ۵۰ و افزایش دستمزدهای نیروی کار به‌ویژه در بخش صنعتی و هم‌زمان با این اتفاقات با افزایش قدرت خرید خانوارها و گسترش شهرنشینی مصرف این محصول با افزایش چشم‌گیری روبرو شد، به گونه‌ای که از سرانه مصرف ۲۶ کیلوگرمی برنج برای هر نفر در سال ۱۳۵۰ به ۴۰/۷ کیلوگرم در سال ۱۴۰۰ رسیده است (امامی و همکاران، ۱۴۰۰: صص ۲۹۸-۳۲۲).

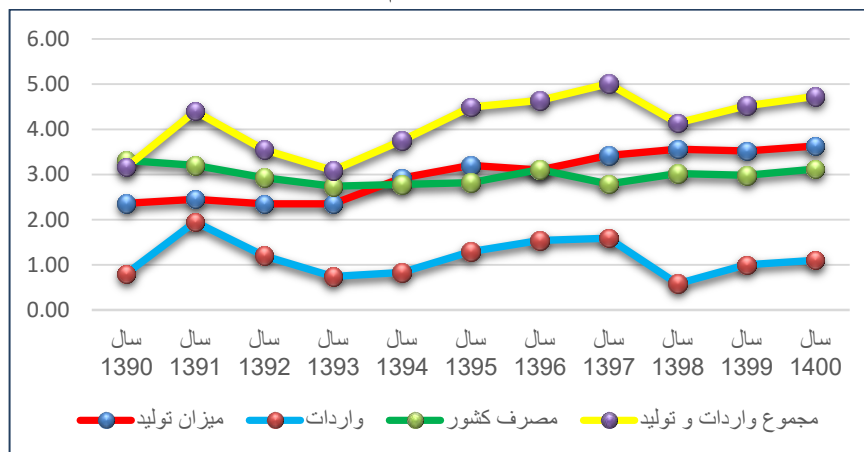
همانند جدول شماره (۲) و نمودار مربوط به آن، روند میزان جمعیت، سطح زیرکشت بر حسب هزار هکتار و میزان تولید، واردات و مصرف برنج کشور بر حسب میلیون تن از سال ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۰ بررسی گردید که داده‌ها برابر جدول شماره (۳) می‌باشد.

جدول (۳). روند نرخ جمعیت، تولید، واردات و مصرف برنج کشور از سال ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۰

بازه زمانی	جمعیت کشور	سطح زیرکشت (هزار هکتار)	میزان تولید (میلیون تن)	میزان واردات (میلیون تن)	مصرف کشور (میلیون تن)
۱۳۹۱-۱۳۹۰	۷۶,۱۰۹,۷۶۵	۵۷۰	۲/۳۶	۰/۸۰	۳/۳۱
۱۳۹۲-۱۳۹۱	۷۷,۱۶۳,۹۱۵	۵۶۵	۲/۴۵	۱/۹۵	۳/۲۰
۱۳۹۳-۱۳۹۲	۷۸,۲۷۴,۴۴۶	۵۳۹	۲/۳۵	۱/۲۰	۲/۹۳

بازه زمانی	جمعیت کشور	سطح زیرکشت (هزار هکتار)	میزان تولید (میلیون تن)	میزان واردات (میلیون تن)	مصرف کشور (میلیون تن)
-۱۳۹۴ ۱۳۹۳	۷۹,۳۷۱,۹۱۷	۵۳۹	۲/۳۵	۰/۷۴	۲/۷۴
-۱۳۹۵ ۱۳۹۴	۸۰,۵۷۵,۴۱۶	۵۹۶	۲/۹۲	۰/۸۴	۲/۷۸
-۱۳۹۶ ۱۳۹۵	۸۱,۷۳۴,۲۶۷	۵۹۷	۳/۲۰	۱/۲۹	۲/۸۲
-۱۳۹۷ ۱۳۹۶	۸۲,۸۴۵,۸۱۵	۶۲۲	۳/۱۰	۱/۵۴	۳/۱۱
-۱۳۹۸ ۱۳۹۷	۸۳,۸۳۵,۲۸۲	۸۹۲	۳/۴۲	۱/۵۹	۲/۷۹
-۱۳۹۹ ۱۳۹۸	۸۴,۶۳۶,۰۲۵	۸۵۴	۳/۵۶	۰/۵۸	۳/۰۲
-۱۴۰۰ ۱۳۹۹	۸۵,۲۴۲,۴۷۸	۸۶۷	۳/۵۲	۱/۰۰	۲/۹۸

داده‌های جدول فوق در نمودار شماره (۲)، ترسیم شده است.



نمودار شماره (۲). میزان تولید، واردات و مصرف برنج کشور از سال ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۰

بر اساس نمودار شماره (۲) و داده‌های جدول شماره (۳) می‌توان عنوان نمود که در سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۰ با توجه به رشد جمعیت کشور و با استناد به سطح زیر کشت، میزان بارندگی و نرخ واردات و دوبار کشت برنج، کشور در مجموع با توجه به آمارهای مزید مهاجرین به جمعیت مقیم در کشور با مشکل کمبود برنج روبرو نگردیده است.

### روش‌شناسی پژوهش

تحقیق حاضر از نوع توصیفی - تحلیلی بوده و فرآورده آن تحلیل روند امنیت غذایی جمهوری اسلامی ایران در افق ۱۴۱۰ است که اقدامی کاربردی - توسعه‌ای است. روش تحقیق حاضر مورد کاوی و متکی بر تکنیک تحلیل روند است. جامعه آماری این تحقیق شامل کلیه اسناد و مدارک، پژوهش‌ها، کتب مربوط به موضوع، اسناد استخراج شده از وزارت جهاد کشاورزی و مرکز آمار ایران، سازمان ثبت احوال و اسناد کشور به روش اسنادی می‌باشد که تحلیل‌های صورت پذیرفته بر اساس داده‌های استخراج شده صورت پذیرفته است.

### یافته‌های پژوهش

به منظور تحلیل روند امنیت غذایی جمهوری اسلامی ایران در افق ۱۴۱۰، پژوهش حاضر با توجه به سؤال اصلی پژوهش به بررسی چهار سؤال فرعی زیر پرداخته است:

- جمعیت کشور با توجه به نرخ رشد کنونی آن در ۱۰ سال آینده چقدر خواهد بود؟
- روند میزان تولید، واردات و مصرف گندم در ده سال آینده چگونه خواهد بود؟
- روند میزان تولید، واردات و مصرف برنج در ده سال آینده چگونه خواهد بود؟
- با توجه به روند پژوهی صورت پذیرفته در سه سؤال قبل، امنیت غذایی کشور در این سه موضوع راهبردی چگونه خواهد بود؟

قبل از اینکه به تحلیل روند دو محصول غذایی مدنظر پژوهش پردازیم، ضروری است روند رشد جمعیت و پیش‌بینی نرخ رشد آن را بر اساس داده‌های معتبر که از مرکز آمار ایران و سازمان ثبت احوال و اسناد کشور استخراج گردیده طی سال‌های ۱۴۰۰ تا ۱۴۱۰ بررسی نماییم که این

مهم در جدول شماره (۴) درج شده است. نرخ رشد لحاظ شده بر اساس روند جمعیت کشور در سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۰ بوده است.

جدول شماره (۴). پیش‌بینی نرخ رشد جمعیت تا سال ۱۴۱۰ (یافته‌های پژوهشگران)

ردیف	سال	نرخ رشد جمعیت (درصد)	جمعیت پیش‌بینی شده کشور
۱	۱۴۰۰	۰/۷۷	۸۴۰۵۵۰۰۰
۲	۱۴۰۱	۰/۷۶	۸۴۷۰۰۰۰۰
۳	۱۴۰۲	۰/۷۴	۸۵۳۲۹۰۰۰
۴	۱۴۰۳	۰/۷۴	۸۵۹۶۱۰۰۰
۵	۱۴۰۴	۰/۶۹	۸۶۵۶۲۰۰۰
۶	۱۴۰۵	۰/۶۶	۸۷۱۳۴۰۰۰
۷	۱۴۰۶	۰/۶۲	۸۷۶۷۶۰۰۰
۸	۱۴۰۷	۰/۵۸	۸۸۱۹۰۰۰۰
۹	۱۴۰۸	۰/۵۵	۸۸۶۷۸۰۰۰
۱۰	۱۴۰۹	۰/۵۲	۸۹۱۴۱۰۰۰
۱۱	۱۴۱۰	۰/۴۹	۸۹۵۸۰۰۰۰

داده‌های جدول فوق نشان می‌دهد که جمعیت کشور با این روند رشد جمعیتی از حدود ۸۴ میلیون نفر در سال ۱۴۰۰ حدوداً با ۵ میلیون و ۵۸۰ هزار نفر افزایش به ۸۹ میلیون و پانصد و هشتاد هزار نفر در سال ۱۴۱۰ خواهد رسید. با این رویکرد افزایش نزدیک ۷ میلیون نفر جمعیت در طی یک دهه که حدود ۱۰ درصد از کل جمعیت کنونی کشور را شامل می‌شود، نشانگر نیازهای اساسی کشور در زمینه تأمین معاش و مواد غذایی می‌باشد. با توجه به ارتباط مستقیم جمعیت با ابعاد مختلف توسعه که به‌عنوان یکی از مهم‌ترین عوامل توسعه قدرت ملی و ارتقاء وزن ژئوپلیتیکی کشور تلقی می‌گردد (خانجانی و کارگر، ۱۴۰۲: صص ۳۵-۵۴)، در کنار چالش‌های امنیت غذایی و هزینه تأمین امنیت در زمینه غذا، می‌تواند تبدیل به چالش جدی شود. البته این روند با مزید شدن چالش‌های اقلیمی و فشار بر خاک با دوبار کشت در برخی مناطق و افزایش روند مهاجرت به ایران تشدید شده و علی‌رغم تلاش‌های گسترده کشور برای تأمین امنیت غذایی



هم‌چنان دامنه این تهدید گسترده شده و در انتهای دوره زمانی این پژوهش به شکل یک بحران نمود پیدا خواهد نمود (فارسی و خواستار، ۱۴۰۱: صص ۴۵-۶۴).

## تجزیه و تحلیل یافته‌ها

با توجه به داده‌های به دست آمده در جداول و نمودارهای قبل، در ادامه به سناریوهای پیش‌روی پیش‌بینی میزان تولید دو محصول راهبردی گندم و برنج از سال ۱۴۰۱ تا ۱۴۱۰ و میزان نیاز مصرف کشور، با توجه به روند حاکم بر میزان جمعیت کشور تا سال ۱۴۱۰ می‌پردازیم. در این بررسی نکات ذیل مدنظر قرار گرفته است:

- بر اساس داده‌های به دست آمده از روند تولید محصولات زراعی ذکر شده طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۰، به تشریح پیش‌بینی میزان تولید دو محصول مورد نظر این پژوهش در سال‌های ۱۴۰۱ تا ۱۴۱۰ پرداخته می‌شود.

- در بررسی روند تولید دو محصول زراعی این نکته مدنظر قرار گرفت که برای تعیین نرخ روند تولید در سال‌های آتی میانگین ضریب نرخ تولید در سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۰ لحاظ و با توجه به آن نرخ، میزان تولید در سال‌های پیش‌رو تا افق ۱۴۱۰ در سه سناریو ادامه روند کنونی با احتساب میانگین تولید ده ساله ۱۳۹۱ تا ۱۴۰۰، سناریو بحران کم آبی شدید و سناریو سال‌های آبی ناپایدار تدوین گردیده است.

- در سناریو ادامه روند کنونی بر حسب میانگین ده ساله، میزان تولید محصول به‌عنوان نرخ افزایش برای سال‌های تولید در نظر گرفته شد.

- در سناریو بحران کم آبی شدید علاوه بر کاهش شدید نزولات آسمانی عواملی مانند شیوع آفات، پدیده زمین گرمایی و عدم صرفه اقتصادی، برای کشاورزان با توجه به هزینه‌های بالای کاشت، داشت و برداشت نیز لحاظ می‌گردد. این سناریو با کاهش سالانه ۱۵ درصدی میانگین تولید نسبت به سال قبل روبرو می‌گردد.

- در سناریو سال‌های آبی ناپایدار با توجه به میزان تولید گندم در بازه زمانی سال‌های ۱۳۹۱ تا ۱۴۰۰ به سال پایه که سال ۱۴۰۱ می‌باشد، میانگین ده ساله اضافه می‌شود و در سال بعد بیست و پنج درصد میانگین ده ساله (۱۳۹۱ تا ۱۴۰۰) کم شده و سپس در سال بعد میانگین فقط به سال دوم اضافه می‌گردد و این روند به این صورت تا سال ۱۴۱۰ ادامه یافته است.

- در میزان تولید محصولات مدنظر، نرخ تغییرات آب و هوایی و تأثیرات زیست محیطی از جمله کم آبی نیز دخالت داده شده است.
- با توجه به مطالب عنوان شده فرمولی جهت محاسبه میزان تولید دو محصول زراعی بر اساس سناریوهای مدنظر تدوین گردیده است که در ادامه مطرح می‌گردد.

### روند پژوهی تولید گندم:

میزان افزایش تولید گندم (بر حسب میلیون تن) از سال ۱۳۹۱ تا ۱۴۰۰ به شرح جدول شماره (۵) می‌باشد. این درصد افزایش ماحصل تفاوت میزان تولید در یک سال نسبت به سال ماقبل آن بوده است. جدول شماره (۵). میزان افزایش تولید گندم از سال ۱۳۹۱ تا ۱۴۰۰ (بر حسب میلیون تن)

سال	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳	۱۳۹۴	۱۳۹۵	۱۳۹۶	۱۳۹۷	۱۳۹۸	۱۳۹۹	۱۴۰۰
میزان تولید	+۰/۴۹	+۱/۲۸	+۰/۹۲	+۳/۰۹	-۲/۱۹	+۰/۹	+۰/۴۱	-۰/۱۷	+۰/۰۸	-۱/۶۲

میانگین ده ساله میزان افزایش تولید گندم (بر حسب میلیون تن) بر اساس جدول شماره (۵) به شرح ذیل می‌باشد.

$$\mu_x = \frac{\sum x_i}{10} = \frac{0.49 + 1.28 + 0.92 + 3.09 - 2.19 + 0.9 + 0.41 - 0.17 + 0.08 - 1.62}{10}$$

$$\mu_x = \frac{3.19}{10} = 0.319$$

فرمول محاسبه پیش‌بینی میزان تولید محصول زراعی گندم بر اساس سه سناریو عنوان شده:

$$K_i = \text{پیش‌بینی میزان تولید در سال نخست}$$

$$K_{i+1} = \text{پیش‌بینی میزان تولید در سال آتی}$$

$$a_0 = 12 \text{ میلیون تن در سال } 1400 = \text{میزان تولید در سال مبداء}$$

$$\mu_x = \text{میزان افزایش تولید با توجه به میانگین ده ساله بررسی روند (} 1400 - 1391 \text{)}$$

$$b = \text{میزان عوامل کاهشدهنده تولید}$$

نحوه محاسبه میزان تولید در سناریو اول:

$$K_{i+1} = K_i + \mu_x, K_i = a_0 + \mu_x$$

نحوه محاسبه میزان تولید در سناریو دوم:

$$K_i = a_0 + \mu_x, K_{i+1} = K_i - (0.15 \times \mu_x)$$

نحوه محاسبه میزان تولید در سناریو سوم:

$$K_i = a_0 + \mu_x, K_{i+1} = K_i - (0.25 \times \mu_x), K_{i+2} = K_{i+1} + \mu_x$$

میزان تولید گندم و نیاز جمعیت در بازه زمانی ۱۴۰۱ تا ۱۴۱۰ با توجه به شرح سه سناریو پیش‌بینی مدنظر به صورت جدول شماره (۶) است.

میزان نیاز مصرف یک شهروند بالغ مقیم ایران در سال به مقدار گندم به طور متوسط به میزان ۱۷۲ کیلوگرم در سال (اعلامی از طرف وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در سال ۱۴۰۰) لحاظ شده است. میزان نیاز مصرف کشور با توجه به پیش‌بینی جمعیت در جدول شماره (۴) بررسی شده است. به جمعیت مندرج در جدول شماره (۴)، شمار ده میلیون نفر از مهاجرین سایر کشورها بر اساس آمارهای منتشره از اداره کل امور اتباع و مهاجرین خارجی وزارت کشور و معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری اضافه شده است.

جدول شماره (۶). میزان تولید و نیاز جمعیتی کشور به گندم بر حسب میلیون تن تا ۱۴۱۰

سال	میزان نیاز مصرف کشور	میزان تولید بر اساس سناریو نخست	میزان تولید بر اساس سناریو دوم	میزان تولید بر اساس سناریو سوم
۱۴۰۱	۱۶/۲۹	۱۲/۳۲	۱۲/۳۲	۱۲/۳۲
۱۴۰۲	۱۶/۴۰	۱۲/۶۴	۱۲/۲۷	۱۲/۲۴
۱۴۰۳	۱۶/۵۱	۱۲/۹۶	۱۲/۲۲	۱۲/۵۶
۱۴۰۴	۱۶/۶۱	۱۳/۲۸	۱۲/۱۸	۱۲/۴۸
۱۴۰۵	۱۶/۷۱	۱۳/۶۰	۱۲/۱۳	۱۲/۸۰
۱۴۰۶	۱۶/۸۰	۱۳/۹۱	۱۲/۰۸	۱۲/۷۲
۱۴۰۷	۱۶/۸۹	۱۴/۲۳	۱۲/۰۳	۱۳/۰۴
۱۴۰۸	۱۶/۹۷	۱۴/۵۵	۱۱/۹۸	۱۲/۹۶
۱۴۰۹	۱۷/۰۵	۱۴/۸۷	۱۱/۹۴	۱۳/۲۸
۱۴۱۰	۱۷/۱۳	۱۵/۱۹	۱۱/۸۹	۱۳/۲۰

با توجه با آمار مصرف هر ایرانی در محصول گندم و براساس آمار رسمی جمعیتی مرکز آمار ایران در سال ۱۴۰۰، میزان جمعیت کشور ۸۲ میلیون نفر اعلام شده و کل مصرف کشور ۱۴ میلیون تن برآورد می‌شود.

این مقدار، نیازمندی جمعیتی کشور در نظر گرفته می‌شود و مازاد بر دو میلیون تن واردات، میزان ۱/۵ میلیون تن ذخیره مازاد بر نیاز و حاشیه امن غذایی در راهبرد غذایی کشور بایستی لحاظ

گردد. البته این رقم در بین سال‌های مختلف متفاوت است و حتی در دراز مدت می‌تواند ترازش به سمت و سوی نرخ منفی نیز پیش برود. در صورتی که تراز منفی باشد به همان میزان و بیشتر تراز وزن ژئوپلیتیکی کشور در ورود به دهه آینده احساس می‌گردد.

بر اساس سناریو خوش بینانه ادامه روند کنونی، کشور در ده سال آینده با اتکا به چرخه کاشت، داشت و برداشت محصول گندم در کشور با مشکل کمبود گندم روبرو نخواهد بود. بر اساس این سناریو با حداقل واردات گندم نیاز جمعیتی کشور به این محصول تأمین شده و امنیت غذایی در این حوزه برقرار می‌گردد.

در سناریو بحران کم آبی شدید با توجه به کاهش شدید نزولات آسمانی و همچنین وقوع شگفتی‌سازهایی در عرصه بین‌المللی که مسئله امنیت غذایی را برای جهان دچار چالش می‌کند، برای مثال جنگ روسیه و اوکراین به‌عنوان دو کشور مهم تولیدکننده گندم که نقش اساسی در تولید و صادرات گندم در جهان دارند، کشور در تأمین نیاز گندم دچار چالش اساسی شده و پیامدهای امنیتی در پی نارضایتی‌ها و اعتراضات جمعیتی در ناتوانی نسبت به تأمین مواد غذایی مورد نیاز رخ داده است. ادامه این روند حکومت را دچار چالش اساسی نموده چرا که موضوع امنیت غذایی دچار بحران گردیده است. با روند تولید محصول گندم در این سناریو بر اساس سطح زیرکشت که در پی کمبود بارش‌ها دچار افت اساسی شده است، حداقل نیاز به ۷ میلیون تن گندم در سال برآورد می‌گردد. عدم تحقق میزان واردات محصول مذکور چالش جدی را برای کشور در پی داشته است (زارعی، ۱۴۰۱: صص ۲۹-۴۲).

در سناریو سال‌های آبی ناپایدار بر اساس بارش‌های سالیانه متنوع و نرخ واردات، کشور در تأمین غذایی دچار بحران متوسط گردیده و حداکثر تلاش خود را با اعمال سیاست‌های غذایی می‌نماید تا کمبود میزان تولید و نیاز گندم کشور جبران نماید. بر این اساس، با به‌کارگیری ظرفیت‌های موجود در کشور، حکومت از طریق فرهنگ‌سازی در جهت مدیریت مطلوب مصرف گندم برآمده است.

در دو سناریو بحران کم آبی شدید و سال‌های آبی ناپایدار، موضوع مهمی که بایستی مدنظر قرار گیرد، بحث نظارت و مدیریت بر فرایند تولید تا عرضه آرد و جلوگیری از قاچاق این کالای راهبردی است.

### روند پژوهی تولید برنج:

میزان نیاز مصرف یک نفر به برنج در سال با توجه به توضیحات مندرج در بخش گندم مدنظر قرار گرفته که برای محصول برنج این مقدار میزان ۴۰/۷ کیلوگرم در سال است. میزان افزایش تولید برنج (بر حسب میلیون تن) از سال ۱۳۹۱ تا ۱۴۰۰ به شرح جدول شماره (۷) است که این درصد افزایش ماحصل تفاوت میزان تولید در یک سال نسبت به سال ماقبل آن بوده است.

جدول شماره (۷). میزان افزایش تولید برنج از سال ۱۳۹۱ تا ۱۴۰۰ (بر حسب میلیون تن)

سال	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳	۱۳۹۴	۱۳۹۵	۱۳۹۶	۱۳۹۷	۱۳۹۸	۱۳۹۹	۱۴۰۰
میزان تولید	+۰/۰۹	-۰/۱	۰	+۰/۵۷	+۰/۲۸	-۰/۱	+۰/۳۲	+۰/۱۴	-۰/۰۴	۰

میانگین ده ساله میزان افزایش تولید برنج (بر حسب میلیون تن) بر اساس جدول شماره (۷) به شرح ذیل می باشد.

$$\mu_x = \frac{\sum x_i}{10} = \frac{0.09 - 0.1 + 0 + 0.57 + 0.28 - 0.1 + 0.32 + 0.147 - 0.04 + 0}{10} = 0.116$$

ضمن اینکه میزان  $K_i$  برای برنج میزان ۲/۹۲ (میانگین ده ساله تولید برنج کشور از ۱۳۹۱ تا ۱۴۰۰) در نظر گرفته شد. میزان تولید برنج و نیاز جمعیت در بازه زمانی ۱۴۰۱ تا ۱۴۱۰ با توجه به شرح سه سناریو پیش بینی مدنظر به صورت جدول شماره (۸) می باشد.

جدول شماره (۸). میزان تولید و نیاز به برنج بر حسب میلیون تن از سال ۱۴۰۱ تا ۱۴۱۰

سال	میزان نیاز مصرف کشور	میزان تولید بر اساس سناریو نخست	میزان تولید بر اساس سناریو دوم	میزان تولید بر اساس سناریو سوم
۱۴۰۱	۳/۴۴۷	۲/۹۲	۲/۹۲	۲/۹۲
۱۴۰۲	۳/۴۷۲	۳/۰۴	۲/۹۰	۲/۸۸
۱۴۰۳	۳/۴۹۸	۳/۱۵	۲/۸۷	۲/۸۴
۱۴۰۴	۳/۵۲۳	۳/۲۷	۲/۸۵	۲/۸۰
۱۴۰۵	۳/۵۴۶	۳/۳۸	۲/۸۳	۲/۷۶
۱۴۰۶	۳/۵۶۸	۳/۵۰	۲/۸۰	۲/۷۲
۱۴۰۷	۳/۵۸۹	۳/۶۲	۲/۷۸	۲/۶۸
۱۴۰۸	۳/۶۰۹	۳/۷۳	۲/۷۶	۲/۶۴
۱۴۰۹	۳/۶۲۸	۳/۸۵	۲/۷۳	۲/۶۰
۱۴۱۰	۳/۶۴۵	۳/۹۶	۲/۷۱	۲/۵۵

بر اساس سناریو خوش بینانه ادامه روند کنونی با توجه به توسعه سطح زیر کشت برنج در کشور و انجام کشت دوم در مناطق شمالی نیاز غذایی به محصول مذکور بر طبق واردات سالیانه آن تأمین گردیده و در این جهت کشور با کمبودی روبرو نخواهد بود.

اما بر اساس سناریو بحران کم آبی شدید و کاهش حداکثری سطح زیر کشت برنج در کشور، بجز مناطق شمالی که البته این مناطق نیز در برخی نقاط با خشک سالی روبرو شده‌اند، میزان تولید سالیانه با افت محسوسی روبرو گردیده و ادامه روند کنونی، منجر به کاهش مصرف برنج از سبد غذایی جمعیتی کشور شده و این امر فشار مضاعفی را به میزان مصرف محصول گندم وارد می‌نماید.

بر طبق سناریو سال‌های آبی ناپایدار بر اساس کاهش نسبی سطح زیر کشت برنج در کشور، فشار تولید محصول به مزارع شمالی وارد گردیده و با افزایش نسبی قیمت آن روبرو خواهیم بود. مسئولین امر با اتخاذ سیاست‌های دیپلماتیک و واردات محصول مذکور بخشی از نگرانی‌ها را کاهش می‌دهند اما از دیگر سو با توجه به عدم مطلوب کیفیت برنج‌های وارداتی رغبت چندانی در استفاده از این محصولات وارداتی وجود ندارد.

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

هدف اصلی این پژوهش بررسی روند تولید، مصرف و واردات دو محصول زراعی مهم، حیاتی و راهبردی در کشور یعنی گندم و برنج با توجه به روند رشد جمعیتی در بازه زمانی ۱۴۰۱ تا ۱۴۱۰ بود که بر اساس آمارنامه‌های منتشره از مراکز معتبر و مستند کشور، به بررسی این دو محصول پرداخته شد. همچنین با جمع‌آوری و تجمیع داده‌های مورد نیاز از مراکز آماری رسمی و معتبر کشور، در بخش تجزیه و تحلیل اطلاعات به روند پژوهی تولید محصولات مذکور با استناد به سه سناریو تعریف شده پرداخته شد. با توجه به داده‌های حاصل شده مشخص گردید، در سناریو نخست که سناریو مطلوب است، کشور در بهترین حالت میزان تولید این دو محصول قرار داد، میزان تولید و نیاز مصرف داخلی تأمین می‌گردد که این حالت وضعیت خوش بینانه را ترسیم می‌نماید.

در سناریو دوم بحران کم آبی شدید (سناریو فاجعه آمیز)، اوضاع تولید و میزان مصرف کشور با وخامت فزاینده‌ای روبرو است و این موضوع، ضرورت توجه ویژه به موضوع امنیت غذایی جمعیت کشور در ده سال آینده را به‌طور جدی طلب می‌نماید.

اما در سناریو سوم سال‌های آبی ناپایدار که سناریو بینابینی است، اختلافی میان میزان تولید و نیاز مصرف کشور در هر دو محصول مشاهده می‌گردد که نیاز است با توجه به اهمیت موضوع امنیت غذایی جمعیت کشور در ده سال آینده، برنامه‌های اصلاحی جهت تولید این دو محصول مطرح شده تدوین و به مرحله اجرا در آید.

کشور ما با توجه به منابع بزرگ خاکی و آبی، ظرفیت عظیمی برای تولید محصولات کشاورزی و کالاهای اساسی در اختیار دارد. البته موضوع کمبود آب هم در میان است که این مشکل با اجرای طرح‌های صیانتی و به‌کارگیری روش‌های نوین آبیاری و حفاظت از آب و خاک، می‌تواند به نسبت بسیار زیادی با همین منابع موجود در میزان تولیدات کشاورزی جهش ایجاد نماید.

با توجه به موارد مطرح شده در بالا و داده‌های حاصل شده، اقدامات ذیل پیشنهاد می‌گردد:

- در محصولات کشاورزی به‌منظور جلوگیری از هدر رفت سرمایه کشاورزان و همچنین منابع آبی و خاکی در محصولاتی که امکان کشت گلخانه‌ای متصور است، اقدام شود تا از هدر رفت آب شیرین کشور به عنوان سرمایه‌ای حیاتی و مهم جلوگیری و میزان صرفه‌جویی آب از این طریق را به تولید دو محصول راهبردی گندم و برنج اختصاص دهند.
- با توجه ویژه به بخش کشاورزی و رفتن به سمت مکانیزاسیون آن امکان ایجاد فرصت‌های شغلی جدید از طریق تنوع بخشیدن به سیستم‌های تولید در صنایع وابسته به باغبانی و کشاورزی فراهم گردد.
- با استفاده از بذرهای پرمحصول و نیز کاربرد روش‌های مدیریتی خاک و آب، نسبت به افزایش محصولات زراعی در زمین‌های کشاورزی به‌ویژه در بخش گندم و برنج اقدام گردد.
- با بالا بردن تولید آب شیرین از منابع بیکران آبی کشور و انتقال آن به مرکز کشور موجبات کاهش تأثیر منفی کشاورزی بر زیست بوم، اقلیم و آب‌های زیرزمینی را فراهم و از این طریق افزایش میزان محصولات کشاورزی به‌ویژه در دو محصول راهبردی مدنظر پژوهش فراهم گردد.

- تقویت بوم‌شناسانه ارتباط گیاه با محیط و کاربرد مهندسی ژنتیک به منظور حفظ تنوع زیستی و تکیه بر اصلاح گیاهان برای افزایش محصولات زراعی در دستور کار قرار گیرد تا به بازمهندسی مجدد چرخه تولید محصولات کشاورزی ختم گردد.



## منابع

- اخوان کاظمی، مسعود. صادقی، سید شمس الدین. و نیکونهاد، ایوب. (۱۳۹۶)، روند پژوهی فرایند توسعه سیاسی در ایران معاصر، فصلنامه مجلس و راهبرد، ۲۵(۹۵)، صص ۲۰۹-۲۴۶.
- امامی، محمد. الماسی، مرتضی. باخدا، حسین. و کلانتری، عیسی. (۱۴۰۰). طراحی الگوی راهبردی امنیت غذایی جمهوری اسلامی ایران با تأکید بر نقش مکانیزاسیون کشاورزی. مطالعات راهبردی سیاستگذاری عمومی، ۱۱(۳۸)، صص ۲۹۸-۳۲۲.
- باقرزاده آذر، فاطمه. رنج پور، رضا. کریمی تکانلو، زهرا. متفکرزاده، محمدعلی. و اسدزاده، احمد. (۱۳۹۵)، فصلنامه نظریه‌های کاربردی اقتصاد، ۳(۴)، صص ۴۷-۷۶.
- حیدری کمال‌آبادی، رضا. نبی زاده ذوالپیرانی، مجتبی. مجاوریان، سید مجتبی. خانکشی‌پور، غلامرضا. و دزیانی، سعید. (۱۳۹۵). عوامل مؤثر بر مقدار مصرف برنج در سبب غذایی خانوارهای شهرستان رشت، اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۲۴(۴)، صص ۱۰۹-۱۲۶.
- خانجانی، مهدی. کارگر، بهمن. (۱۴۰۲). نقش جمعیت در تولید قدرت ملی و ارتقاء اقتدار ملی. مطالعات دولت پژوهی در جمهوری اسلامی ایران، ۸(۴)، صص ۳۵-۵۴.
- خواجه‌جوی، پیمان. (۱۳۹۵). بررسی مسائل و مشکلات سیاست گذاری آب، خاک و امنیت غذایی در ایران. مطالعات راهبردی سیاستگذاری عمومی، ۶(۲۰)، صص ۱۶۵-۱۸۰.
- ذکی دیزجی، حسن، حافظی، نگار. (۱۴۰۱). پدیده خشکسالی و نقش مکانیزاسیون کشاورزی در وقوع یا پیشگیری از آن. مکانیزاسیون کشاورزی، ۷(۳)، صص ۱۵-۲۶.
- زارعی، نسیمه. (۱۴۰۱). تحلیلی بر نوسان قیمت جهانی محصولات گندم، جو، ذرت و سویا (پس از شروع جنگ روسیه و اوکراین). ماهنامه علمی «امنیت اقتصادی»، ۱۰(۶)، صص ۲۹-۴۲.
- رادخواه علیرضا، ایگدری سهیل، صادقی نژاد ماسوله اسماعیل. (۱۴۰۰) تجمع فلزات سنگین در ماهیان: تهدیدی جدی برای امنیت غذایی و سلامت جامعه. مجله طب دریا. ۳(۴)، صص ۲۳۶-۲۴۵.
- سالم، جلال. (۱۳۹۵)، ارتباط امنیت غذایی با جمعیت شهرنشین و برنامه‌های توسعه (مطالعه موردی ایران)، فصلنامه مدل‌سازی اقتصادی، ۱۰(۳۶)، صص ۱۲۵-۱۴۰.
- عبادی، فرزانه. (۱۳۹۳)، امنیت غذایی و توزیع درآمد، موسسه پژوهش‌های برنامه ریزی و اقتصاد کشاورزی، چاپ اول، تهران.
- فارسی، محمد. خواستار، حمزه. (۱۴۰۱). تحلیل و بررسی ساختار مدیریتی و اقدامات اجرایی دولت در حوزه اشتغال ایران. مطالعات دولت پژوهی در جمهوری اسلامی ایران، ۸(۳)، صص ۴۵-۶۴.
- قریب، حسین. (۱۳۹۱)، چشم انداز امنیت غذایی در جمهوری اسلامی ایران، فصلنامه راهبرد، ۲۱(۶۵)، صص ۳۶۹-۳۴۵.

قالیباف، محمدباقر. پیشگامی فرد، زهرا. افضلی، رسول. حسینی، سید محمد. (۱۳۹۵). تحلیلی ژئوپلیتیکی بر محصولات راهبردی کشاورزی ایران (مطالعه موردی: گندم). پژوهش‌های جغرافیای انسانی، ۴۸(۱)، صص ۶۷-۵۳.

کاویانی راد، مراد. آفتابی، زکیه. و ولی زاده، حوا. (۱۳۹۸)، تبیین نسبت امنیت غذایی و امنیت زیست محیطی با تغییر اقلیم، فصلنامه دگرگونی‌ها و مخاطرات آب و هوایی، ۲(۱)، صص ۴۰-۲۱.

کوثری، محمدرضا. و اختصاصی، محمدرضا. (۱۴۰۱). بررسی روند خشکسالی هواشناسی و کشاورزی در مناطق نیمه‌خشک، خشک و فراخشک جهان. مهندسی اکوسیستم بیابان، ۶(۱۴)، ۹۱-۱۰۵.

میرزاشاهی، کامران. و غفاری نژاد، سید علی. (۱۳۹۹)، امنیت غذایی با مدیریت پایدار اراضی، فصلنامه مدیریت اراضی، ۲(۸)، صص ۱۵۵-۱۴۱.

Andrea Borlizzi, Mauro Eduardo Delgrossi, Carlo Cafiero, National food security assessment through the analysis of food consumption data from Household Consumption and Expenditure Surveys: The case of Brazil's Pesquisa de Orçamento Familiares 2008/09, Food Policy, Volume 72, 2017, Pages 20-26.

Charles P. Martin-Shields, Wolfgang Stojetz, Food security and conflict: Empirical challenges and future opportunities for research and policy making on food security and conflict, World Development, Volume 119, 2019, Pages 150-164.

Clapp, J. William G. Moseley, Barbara Burlingame, Paola Termine, (2022), Viewpoint: The case for a six-dimensional food security framework, Food Policy, Volume 106, Pages 263-278.

FAO W. IFAD, 2012. The State of Food Insecurity in the World 2012: Economic Growth is Necessary but not Sufficient to Accelerate Reduction of Hunger and Malnutrition. FAO, Rome.

Hans van Michel, Lindsay Shutes, Hugo Valin, Elke Stehfest, Michiel van Dijk, Marijke Kuiper, Andrzej Tabeau, Willem-Jan van Zeist, Tomoko Hasegawa, Petr Havlik, (2020), Modelling alternative futures of global food security: Insights from FOODSECURE, Global Food Security, Volume 25, Pages 361-379.

Katharina Waha, Francesco Accatino, Cecile Godde, Cyrille Rigolot, Jessica Bogard, Joao Pedro Domingues, Elisabetta Gotor, Mario Herrero, Guillaume Martin, Daniel Mason-D'Croz, Francesco Tacconi, Mark van Wijk, (2022), The benefits and trade-offs of agricultural diversity for food security in low- and middle-income countries: A review of existing knowledge and evidence, Global Food Security, Volume 33, Pages 124-141.

Sikhulumile Sinyolo, (2020), Technology adoption and household food security among rural households in South Africa: The role of improved maize varieties, Technology in Society, Volume 60, Pages 72-86.

Tutunchi, H, Ebrahimi-Mameghani, M, Asghari-Jafarabadi, M, Farrin, N, Tabrizi, S, Vaghef-Mehrabany, E, Ostadrahimi, A. (2020): Is the modified household food security survey

(HFSS) questionnaire a practical tool for screening food insecurity? Evidence from northwest of Iran. In *BMC public health* 20 (1), p. 883.

Warren, E., Hawkesworth, S., Cécile Knai, (2015), Investigating the association between urban agriculture and food security, dietary diversity, and nutritional status: A systematic literature review, *Food Policy*, Volume 53, Pages 54-66.

