



Research Paper

## Analysis of the global food geopolitical system with an emphasis on Iran's position

Seyed Mohammad Hosseini <sup>a\*</sup>, Seyed Ali Hosseini <sup>b</sup>, Mohammad Bagher Ghalibaf <sup>c</sup>, Rasool Afzali <sup>c</sup>,  
Zahra PishgahiFard <sup>c</sup>

<sup>a</sup>. Department of Management and Accounting, College of Farabi, University of Tehran, Tehran, Iran

<sup>b</sup>. Department of Management and Tourism, Faculty of Management and Accounting, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

<sup>c</sup>. Department of Political Geography, Faculty of Geography, University of Tehran, Tehran, Iran

### ARTICLE INFO

#### Keywords:

Food,  
Strategic Food Products,  
National Power,  
Food Geopolitics,  
Iran.



#### Received:

5 December 2020

#### Received in revised form:

19 July 2021

#### Accepted:

19 July 2021

pp.41-59

### ABSTRACT

In recent decades, factors such as climate change, lack of water resources, increase in world population, increase in urban and consumer population, use of food to produce biofuels, use of food as a pressure lever in geopolitical competition, and weakening The rival country and other factors have turned the food into one of the most important geopolitical issues today. This research was conducted to analyze the global food geopolitical system using a mixed exploratory research method based on FAO data and using Delphi, Prometheus, fuzzy hierarchical analysis, and Excel and GIS software. The results show that the top powers in food geopolitics are, respectively, ten countries of the United States, France, Argentina, Germany, Australia, Brazil, India, Netherlands, Spain, and Belgium. Iran ranks 16th, 5th, 74th, and 13th in the production, import, export, and consumption of strategic food products and is considered a vulnerable country in global food geopolitics. In order to reduce or eliminate its geopolitical dependence on food, Iran needs a range of different factors, such as the optimal use of domestic resources and the sustainable supply of food from cross-border sources, including the selection of strategic suppliers, concluding long-term contracts in the field of the food supply with exporting countries; membership in regional organizations; leasing land from other countries to produce food; joint investment in food production; improving the level of economic exchanges with exporting countries; create interdependence on the agenda.

**Citation:** Hosseini, S. M., Hosseini, S. A., Ghalibaf, M. B., Afzali, R., & PishgahiFard, Z. (2023). Analysis of the global food geopolitical system with an emphasis on Iran's position. *Human Geography Research Quarterly*, 55 (1), 41-59.

 <http://doi.org/10.22059/JHGR.2021.314544.1008215>

\* . Corresponding author (Email: [hosseinism@ut.ac.ir](mailto:hosseinism@ut.ac.ir))

Copyright © 2023 The Authors. Published by University of Tehran. This is an open access article under the CC BY license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

## Extended Abstract

### Introduction

Today, the lack or reduction of food, which is somehow affected by the territorial geography of each country, can be considered an important geopolitical challenge for that country. In fact, the lack of food has become the basis for the geopolitical dependence of a group of countries on the food sources of other countries that have food. Therefore, in this century, food has become one of the new and vital issues in the field of geopolitics, and it directly affects the strength and competitiveness of countries on a global scale. Thus, the current research aims to measure the country's national power in the field of food geopolitics with an emphasis on strategic food products and will try to answer the following two questions:

1. What are the most important powers in the field of food geopolitics?
2. What position does Iran have in the production, consumption, import and export of strategic food products among the countries of the world?

### Methodology

The current research method is a mixed exploratory one, and to collect information, library methods, documents, scientific databases on the Internet, and data from domestic and international organizations such as FAO have been exerted. In order to carry out the research, in the first step, Iran's strategic food products were selected. The production, consumption, import, and export of strategic food products were calculated, and finally, the geopolitical food system of the world countries was analyzed.

### Results and discussion

Strategic food products are products that directly and indirectly play an essential role in human nutrition, and the existence of a certain level of them is vital to ensure a country's food security; or the lack of these products, governments face economic, political, and economic problems and crises. It faces serious social problems. It should be noted that strategic food products are different for different diets in different countries. In order to determine the

strategic food products of Iran, a survey of 33 experts was conducted in three phases. In the first stage, the sample community scored strategic product selection indicators, and then the average scores were calculated and ranked. In the next step, the sample community was asked to introduce Iran's strategic food products from their point of view. Moreover, finally, after identifying Iran's strategic food products, the impact of these products has been estimated in terms of indicators of strategic food products.

### Conclusion

According to the purpose of the current research, which is to measure the country's national power in the global food geopolitical system, the research results show that Iran is a dependent country in the global food geopolitical system. In order to eliminate or reduce this geopolitical dependence, which has negative effects on power, the country must find balancing solutions. The findings of this research show that the top powers in the field of food geopolitics are the main countries that export strategic food products, which are the top 15 powers of America, France, Argentina, Germany, Australia, Brazil, India, Netherlands, Spain, Belgium, Canada, Ukraine, England, Russia, and Italy.

Iran, with the 74th place among these countries, not only does not have a proper geopolitical influence in food geopolitics, it is considered a vulnerable country. The main countries producing strategic food products worldwide are China, America, India, Brazil, Argentina, Russia, France, Italy, Spain, Pakistan, Turkey, Ukraine, Mexico, Egypt, Australia, and Iran, which ranks 16th among the countries of the world. The first fifteen countries that import strategic food products are Japan, China, Russia, Germany, Iran, Mexico, Netherlands, America, England, Italy, Spain, Belgium, Malaysia, and Saudi Arabia, respectively.

Among the main importing countries, three countries, Japan, Iran, and Saudi Arabia, among the main food importing countries, have a high geopolitical dependence on

cross-border food, unlike other main importing countries such as China, Russia, Germany, the Netherlands, America, England, Italy, Spain, and Belgium, which have good export conditions compared to their imports, are suffering and have not been able to create a proper geopolitical balance. In the food consumption sector, the first 15 countries are China, America, India, Brazil, Russia, Japan, France, Italy, Mexico, Spain, Germany, Turkey, Iran, Pakistan, and Argentina. In order to reduce or eliminate its geopolitical dependence on food, Iran needs to put a range of factors on the agenda, such as optimal use of internal resources and sustainable supply of food

from cross-border sources.

#### **Funding**

There is no funding support.

#### **Authors' Contribution**

All of the authors approved the content of the manuscript and agreed on all aspects of the work.

#### **Conflict of Interest**

Authors declared no conflict of interest.

#### **Acknowledgments**

We are grateful to all the scientific consultants of this paper.

## تحلیلی بر نظام ژئوپلیتیک غذای جهانی با تأکید بر جایگاه ایران

سید محمد حسینی<sup>۱</sup> - گروه مدیریت و حسابداری، دانشکده‌گان فارابی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

سید علی حسینی - گروه مدیریت و جهانگردی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران

محمدباقر قالیباف - گروه جغرافیای سیاسی، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران، تهران، ایران

رسول افضلی - گروه جغرافیای سیاسی، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران، تهران، ایران

زهرا پیشگاهی فرد - گروه جغرافیای سیاسی، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران، تهران، ایران

### چکیده

### اطلاعات مقاله

در دهه‌های اخیر عواملی همچون تغییرات آب‌وهوایی، کمبود منابع آبی، افزایش جمعیت جهان، افزایش جمعیت شهرنشین و مصرف‌کننده، استفاده از مواد غذایی برای تولید سوخت‌های زیستی، استفاده از غذا به‌عنوان یک اهرم فشار در رقابت‌های ژئوپلیتیکی و تضعیف کشور رقیب و سایر عوامل امروزه غذا را به یکی از موضوعات مهم ژئوپلیتیک بدل ساخته‌اند. این پژوهش به‌منظور تحلیل نظام ژئوپلیتیک غذای جهانی در قالب روش تحقیق آمیخته اکتشافی و مبتنی بر داده‌های فائو و با استفاده از مدل‌های دلفی، پرومیتی، تحلیل سلسله‌مراتبی فازی و نرم‌افزارهای Excel و GIS انجام شده است. نتایج نشان می‌دهد قدرت‌های برتر در عرصه ژئوپلیتیک غذا به ترتیب ۱۰ کشور آمریکا، فرانسه، آرژانتین، آلمان، استرالیا، برزیل، هند، هلند، اسپانیا، و بلژیک هستند. ایران با رتبه‌های ۱۶، ۵، ۷۴ و ۱۳ در تولید، واردات، صادرات و مصرف محصولات استراتژیک غذایی، کشوری آسیب‌پذیر در عرصه ژئوپلیتیک غذای جهانی به شمار می‌رود. ایران به‌منظور کاهش و یا حذف وابستگی ژئوپلیتیکی خود به مواد غذایی لازم است طیفی از عوامل مختلف همچون استفاده بهینه از منابع داخلی و تأمین پایدار مواد غذایی از منابع فرامرزی از جمله انتخاب تأمین‌کنندگان استراتژیک؛ عقد قراردادهای بلندمدت در زمینه تأمین مواد غذایی با کشورهای صادرکننده؛ عضویت در سازمان‌های منطقه‌ای؛ اجاره کردن زمین‌های سایر کشورها جهت تولید مواد غذایی؛ سرمایه‌گذاری مشترک در تولید مواد غذایی؛ ارتقای سطح مبادلات اقتصادی با کشورهای صادرکننده؛ ایجاد وابستگی متقابل را در دستور کار قرار دهد.

### واژگان کلیدی:

غذا، محصولات استراتژیک غذایی، قدرت ملی، ژئوپلیتیک غذا، ایران.



### تاریخ دریافت:

۱۳۹۹/۰۹/۱۵

### تاریخ بازنگری:

۱۴۰۰/۰۴/۲۴

### تاریخ پذیرش:

۱۴۰۰/۰۴/۲۷

صص. ۵۹-۴۱

**استناد:** حسینی، سید محمد؛ حسینی، سید علی؛ قالیباف، محمدباقر؛ افضلی، رسول و پیشگاهی فرد، زهرا. (۱۴۰۲). تحلیلی بر نظام ژئوپلیتیک غذای جهانی با تأکید بر جایگاه ایران. *مجله پژوهش‌های جغرافیای انسانی*، ۵۵ (۱)، ۵۹-۴۱.

 <http://doi.org/10.22059/JHGR.2021.314544.1008215>

## مقدمه

در طی یک دهه اخیر، افزایش قیمت‌ها و نوسانات آشکار در بازارهای بین‌المللی مواد غذایی با هم ترکیب شده‌اند تا امنیت غذایی جهانی را به طرز چشمگیری تغییر شکل داده و آنچه را «بحران جهانی غذا» می‌نامند ایجاد کنند (Essex, 2014: 267). عوامل مختلفی از جمله افزایش تقاضا برای سوخت‌های زیستی (Ahmed, 2020: 618)، فرسایش یا تغییر کاربری گسترده زمین‌های کشاورزی (Mechiche et al. 2021: 141) و نابرابری‌های آشکار در سیستم کشاورزی - غذایی جهانی، باعث شده افزایش قیمت مواد غذایی تأثیرات عمیق اجتماعی و سیاسی را به وجود آورند (Hopma and Woods, 2014: 775). در بسیاری از کشورهای فقیر، افزایش قیمت‌های مواد غذایی منجر به ناآرامی‌های داخلی و آشوب‌های گسترده شده و برخی دولت‌ها اقدامات اضطراری برای کنترل بازار مواد غذایی را در دستور کار قرار دهند (Bellemare, 2015: 8). افزایش ناآرامی‌ها و افزایش هزینه مواد غذایی باعث شد بسیاری از دولت‌ها در سیاست‌های کشاورزی و غذایی خود تجدیدنظر کنند، به طوری که کشورهای صادرکننده حمل‌محموله‌های مازاد مواد غذایی را متوقف کرده و چندین کشور وابسته به واردات نیز در تولید مواد غذایی در خارج از کشور سرمایه‌گذاری کرده‌اند. روشی که عواقب شدیدی برای کشاورزان کوچک‌مقیاس روستایی به دنبال داشته است. بسیاری از ناظران، از این ویژگی‌های اجتماعی، اقتصادی و سیاسی به‌عنوان نشانه‌های جدید «بحران جهانی غذا» نام برده که نشانه‌های کمی از حل‌وفصل قریب‌الوقوع آن وجود دارد (Rosin et al. 2013: 53).

از این‌رو در بازار تجارت مواد غذایی، به‌عنوان یکی از ضروری‌ترین نیاز انسان‌ها، مجموعه‌ای از بازیگران به شکل صادرکننده و واردکننده و همچنین تولیدکننده و مصرف‌کننده، وجود دارند که نقش مهمی در تجارت مواد غذایی در جهان بازی می‌کنند. از این‌رو شناخت قدرت‌های تأثیرگذار و تأثیرپذیر در این حوزه، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. چراکه غذا و مواد غذایی، نقش مهمی در ارتقای قدرت ملی کشورها داشته و در شرایط حاضر به‌عنوان یک ابزار سیاسی در چانه‌زنی‌های بین‌المللی (اگرچه به‌صورت ناملموس)، مورد استفاده قرار می‌گیرند. امروزه کمبود و یا کاهش مواد غذایی که به‌نوعی متأثر از جغرافیای سرزمینی هر کشور است را می‌توان به‌مثابه یک چالش مهم ژئوپلیتیکی برای آن کشور قلمداد کرد. در واقع کمبود مواد غذایی زمینه‌ساز وابستگی ژئوپلیتیکی گروهی از کشورها به منابع مواد غذایی سایر کشورهای دارنده مواد غذایی شده است. بنابراین غذا در قرن حاضر به یکی از موضوعات جدید و مهم در عرصه ژئوپلیتیک تبدیل شده است و به‌صورت مستقیم بر قدرت و توان رقابتی کشورها در مقیاس جهانی تأثیرگذار است. از این‌رو هدف پژوهش حاضر سنجش و اندازه‌گیری قدرت ملی کشور در عرصه ژئوپلیتیک غذا با تأکید بر محصولات استراتژیک غذایی بوده و تلاش خواهد کرد به دو سؤال: ۱. مهم‌ترین قدرت‌ها در عرصه ژئوپلیتیک غذا کدام‌اند؟ و ۲. ایران از چه جایگاهی در تولید، مصرف، واردات و صادرات محصولات استراتژیک غذایی، در بین کشورهای جهان برخوردار است؟ پاسخ دهد.

## مبانی نظری

در طول دو دهه گذشته تحقیقات جغرافیدانان فرهنگی و اجتماعی در حوزه غذا رشد قابل‌ملاحظه‌ای داشت که عمده این مطالعات بر الگوی مصرف و فرهنگ استفاده از مواد غذایی متمرکز بود (Bell & Valentine, 1997:34; Cook, 2006: 661; Cook et al, 2011: 106). تحول مجدد در این زمینه توسط جغرافیدانان دو شاخه جغرافیای اقتصادی و روستایی با تحقیقات در زمینه تولید مواد غذایی، جهانی‌شدن غذا، تجارت و زنجیره کالاها اتفاق افتاد (Barnett et al, 2006: 661; Cook et al, 2011: 106).

2010: 85; Goodman, 2004: 68; Goodman & Watts, 1997: 87; Guthman, 2008: 442; Jackson et al, 2006:137; Kneafsey et al, 2008: 213; Stringer & Le Heron, 2008: 27. در حال حاضر جغرافیای سیاسی، غذا را به عنوان بخشی از یک روند گسترده‌تر از سیاست‌های مرتبط با منابع که در متن تغییرات زیست‌محیطی در حال وقوع است، مورد بررسی قرار می‌دهد (Le, 2009: 729; Feitelson & Fischendler, 2007: 439; Bakker, 2001: 569; Norman & Bakker, 2009: 104; Perreault, 2005: 264; Whitehead et al, 2007: 426). از همین رو ژئوپلیتیک غذا به مطالعه مجموعه عواملی می‌پردازد که غذا را به یکی از اهرم‌های قدرت در عرصه سیاست تبدیل ساخته و کنش‌ها و واکنش‌های مرتبط با آن را در مقیاس‌های مختلف جغرافیایی بررسی می‌کند (حسینی، ۱۳۹۳: ۲۴۳). چراکه با تبدیل شدن غذا به یکی از موضوعات ژئوپلیتیکی در قرن حاضر، توجه کشورها به فراهم نمودن سطح معینی از محصولات استراتژیک غذایی برای کشورهايشان در زمان صلح و بحران از اهمیت به سزایی برخوردار شده است که به صورت مستقیم بر قدرت و توان رقابتی کشورها در مقیاس جهانی تأثیرگذار است. این در حالی است که موضوع قدرت یکی از دغدغه‌های پایان‌ناپذیر عمده متخصصان در حوزه‌های جغرافیای سیاسی و ژئوپلیتیک، روابط بین‌الملل، علوم سیاسی و ... می‌باشد. انجام انبوهی از تحقیقات و مطالعه‌های مربوط به سنجش و جایگاه قدرت ملی کشورها نشان‌دهنده اقبال عمومی پژوهشگران به این موضوع و اهمیت آن می‌باشد. شناخت میزان قدرت ملی کشور و جایگاه آن نسبت به دیگر کشورها باعث می‌شود تا رهبران سیاسی با تدبیری صحیح و درست به حداکثر اهداف و منافع خود تحقق بخشند (پیشگاهی فرد و همکاران، ۱۳۹۲: ۲۵۱).

همانگونه که والتر جونز در کتابش درباره قدرت در مناسبات بین‌المللی می‌نویسد: «قدرت عبارت است از توانایی یک بازیگر در صحنه بین‌المللی در استفاده از منابع محسوس و نامحسوس و امکانات برای تحت تأثیر قرار دادن نتایج رویدادهای بین‌المللی در جهت خواسته‌های شخصی» (Jones, 1994: 3). پیتر تایلور و فلینت از جغرافیادانان سیاسی معروف نیز می‌نویسند قدرت عبارت است از: «توانایی کسب پیروزی در یک منازعه چه به صورت کاربرد آشکار زور و یا تهدید به زور، و چه به صورت پنهانی و از طریق عدم تصمیم‌گیری و یا مزیت‌های ساختاری» (Taylor & Flint, 2000: 374). در واقع قدرت ملی یک کشور عبارت است از مجموع توانایی‌های آن کشور در تحمیل اراده خود بر سایر کشورها برای نیل به منافع ملی خود (Tahamy, 2003: 103). استراتژیست آمریکایی، کالینز، عوامل قدرت ملی را مجموعه‌ای از توانایی‌های بالقوه و بالفعل یک کشور تعریف می‌کند که از توانایی‌های سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، علمی، تکنولوژیک و نظامی آن کشور ناشی می‌شود (Collins, 2004: 24). مهم‌ترین کارکرد قدرت ملی کشورها، تأمین منافع ملی و حفاظت و بسط آن است (روشندل، ۱۳۹۴: ۸۶). در مجموع می‌توان گفت قدرت ملی عبارت است از توانایی، قابلیت و ظرفیت یک ملت و یک کشور برای استفاده از منابع مادی و معنوی خود با هدف اعمال اراده ملی و تحصیل اهداف و منافع ملی (حافظ نیا، ۱۳۷۹: ۲۴۵). عوامل اصلی شکل‌دهنده قدرت ملی کشورها در حوزه‌های مختلفی قرار دارند و طیف وسیعی از عوامل مادی و معنوی را در برمی‌گیرند. به همین جهت هنوز مدل مطلوب و کامل برای اندازه‌گیری قدرت ملی که مورد وفاق همه اندیشمندان حوزه‌های مربوطه قرار بگیرد، ارائه نشده است، عمده تلاش‌هایی هم که برای اندازه‌گیری قدرت ملی کشورها صورت گرفته است در قالب دو رویکرد کلی تک متغیره و چند متغیره (ترکیبی) انجام شده است. اگرچه رویکردهای تک متغیره (به دلیل عدم توجه به تمام ابعاد قدرت ملی همچون اقتصادی، سیاسی، نظامی، اجتماعی، سرزمینی و ...)، نگرش محدودی به قدرت ملی کشورها دارند و نمی‌توانند بیانگر قدرت واقعی و جایگاه آن‌ها در نظام ژئوپلیتیک جهانی باشند، اما می‌توان از آن‌ها برای شناخت یک بعد اختصاصی از قدرت ملی کشورها بهره برد. در اکثر

مدل‌های طراحی شده برای سنجش قدرت ملی، کشاورزی و تولید مواد غذایی یکی از شاخص‌های مهم مورد مطالعه سنجش قدرت ملی کشورها می‌باشد. اهمیت این شاخص در دهه‌های اخیر به دلیل تغییرات بزرگ زیست‌محیطی همچون تغییرات آب‌وهوایی، کمبود منابع آبی، از بین رفتن منابع آب، گسترش جمعیت جهان، افزایش جمعیت شهرنشین و مصرف‌کننده، استفاده از مواد غذایی برای تولید سوخت‌های زیستی و ... (قالیباف و همکاران، ۱۳۹۵: ۱۴) دو چندان شده است.

## روش پژوهش

روش تحقیق پژوهش حاضر آمیخته از نوع اکتشافی بوده و جهت گردآوری اطلاعات، از روش‌های کتابخانه‌ای، اسنادی، پایگاه‌های علمی در اینترنت و داده‌های سازمان‌های داخلی و بین‌المللی همچون فائو استفاده شده است. جهت انجام پژوهش نیز مراحل ارائه شده در جدول ۱، انجام شده است.

جدول ۱. مراحل انجام تحقیق

مرحله	اقدام	روش یا ابزار	داده‌های مورد نیاز	منبع داده‌ها
اول	انتخاب محصولات استراتژیک غذایی ایران	مدل دلفی	۳۳ پرسشنامه	خبرگان
دوم	محاسبه تولید، مصرف <sup>۱</sup> ، واردات و صادرات محصولات استراتژیک غذایی	اکسل <sup>۲</sup>	آمارهای ۲۰ ساله تولید، مصرف، واردات، و صادرات	سازمان خواروبار و کشاورزی ملل متحد
سوم	نظام ژئوپلیتیک غذایی کشورهای جهان	پرومتی و سلسله‌مراتبی فازی <sup>۳</sup>	آمارهای ۲۰ ساله تولید، مصرف، واردات، و صادرات	سازمان خواروبار و کشاورزی ملل متحد

مدل دلفی روشی دارای ساختار برای پیش‌بینی و کمک به تصمیم‌گیری از طریق فرایندهای پیمایشی، جمع‌آوری اطلاعات و در نهایت اجماع گروهی می‌باشد (Kennedy, 2004:508). با توجه به اینکه روش دلفی از توانمندی بالا در دستیابی به اجماع در ارتباط با یک موضوع مشخص برخوردار می‌باشد، در این پژوهش جهت شناسایی و تعیین محصولات استراتژیک غذایی ایران مورد استفاده قرار گرفته است. همچنین از روش پرومتی<sup>۴</sup> که یکی از روش‌های نو نارتبه‌ای است و برای رتبه‌بندی مجموعه متناهی از گزینه‌ها در میان معیارهای بیشتر متناقض استفاده می‌شود و در واقع یکی از قابل‌درک‌ترین روش‌های چند معیاره است (Pomerol & Barba Romero, 2000; Pomerol, 2001: 199) (410). که برای تعیین جایگاه کشورها استفاده شده است. مراحل پیاده‌سازی روش پرومتی<sup>۵</sup> به صورت زیر خلاصه می‌شود (Zhu et al, 2010: 553).

وزن یا اطلاعات بین معیارها در واقع وزن‌هایی است که اهمیت نسبی معیارهای مختلف را نشان می‌دهد (رابطه ۱).

$$\sum_{j=1}^k W_j = 1 \quad \text{رابطه (۱)}$$

رابطه (۱) که  $\sum_{j=1}^k W_j = 1$  و  $W_j$  وزن مربوط به معیارها و  $k$  تعداد معیارهاست.

آلترناتیوها به صورت زوجی برای هر معیار مقایسه می‌شوند (رابطه ۲). سپس، انحراف برای یک مقدار در فاصله  $\{0, 1\}$  و

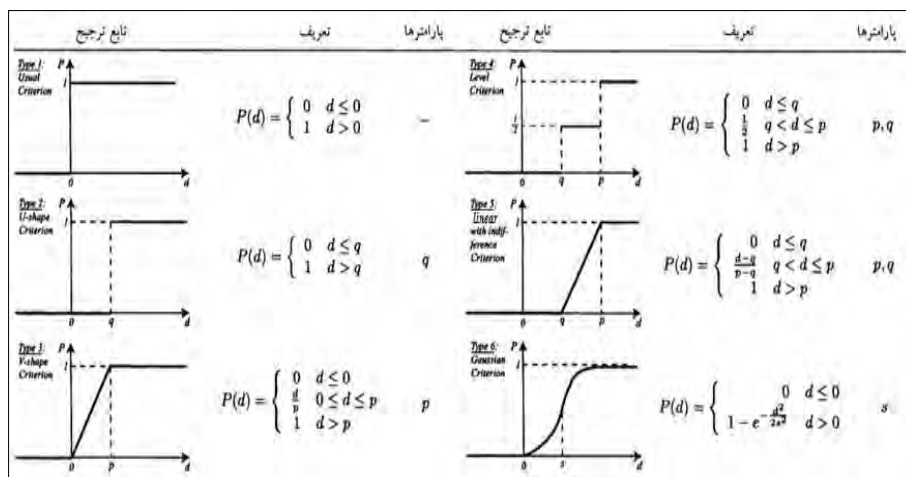
۱. در این مطالعه منظور از مصرف، مجموع مصرف به شکل تغذیه انسان، حیوان، اتلاف و بذر می‌باشد.

2. Excel
3. AHP Fuzzy
4. PROMETHEE
5. PROMETHEE

{ (صفر برای عدم ارجحیت و یک برای ارجحیت کامل) با تابع ترجیح PJ (a, b) مشخص می‌شود که در شکل ۱ و (رابطه ۳) نشان داده شده است.

$$dj(a, b) = gj(a) - gj(b) \quad \text{رابطه (۲)}$$

که اختلاف بین آلترناتیو a و b در معیار j به صورت (a, b) مشخص می‌شود.



شکل ۱. انواع توابع ترجیح برای روش پرومیتی، منبع: (Barns, 1982:185)

$$P_j(a, b) = F_j[d_j(a, b)] \quad j = 1, \dots, k \quad \text{رابطه (۳)}$$

که  $P_j(a, b)$  رجحان آلترناتیوهای a با توجه به آلترناتیوهای b در هر معیار به عنوان تابع  $d_j(a, b)$  مشخص می‌کند.

۲. محاسبه شاخص رجحان کلی آلترناتیو a روی b برای همه معیارها به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$\pi(a, b) = \sum_{j=1}^k P_j(a, b) w_j \quad \text{رابطه (۴)}$$

که A مجموع همه آلترناتیوهاست و  $w_j$  وزن وابسته به معیار است.

۳. محاسبه جریان نارتهای مثبت  $(\phi^+(a))$  و جریان نارتهای منفی  $(\phi^-(a))$  برای هر آلترناتیو که به صورت زیر

تعریف می‌شوند:

$$\phi^+(a) = \frac{1}{n-1} \sum_{x \in A} \pi(a, x) \quad \text{رابطه (۵)}$$

$$\phi^-(a) = \frac{1}{n-1} \sum_{x \in A} \pi(x, a) \quad \text{و رابطه (۶)}$$

که n تعداد آلترناتیوهایی است که مشاهده می‌شود. جریان نارتهای مثبت نشان می‌دهد که آلترناتیو a چقدر بر سایر گزینه‌ها اولویت دارد. این جریان در حقیقت توان آلترناتیو a است. بزرگ‌ترین  $(\phi^+(a))$  به معنای بهترین گزینه است. ولی جریان نارتهای منفی نشانگر میزان اولویت سایر گزینه‌ها نسبت به آلترناتیو a است. این جریان در حقیقت ضعف گزینه a است و کوچک‌ترین  $(\phi^-(a))$  نشان‌دهنده بهترین گزینه است.



۴. محاسبه جریان نارته‌ای خالص:

$$\phi(a) = \phi^+(a) - \phi^-(a) \tag{۷}$$

که  $\phi(a)$  جریان نارته‌ای خالص را برای هر آلترناتیو مشخص می‌کند. این جریان حاصل توازن میان جریان‌های رته‌بندی مثبت و منفی است. جریان خالص بالاتر نشان‌دهنده گزینه ارجح‌تر است و بالعکس.

۵. وزن دهی معیارها با استفاده از روش فازی تحلیل سلسله‌مراتبی

در پژوهش حاضر برای تعیین وزن‌های هر یک از محصولات استراتژیک غذایی از فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی فازی (فازی تحلیل سلسله‌مراتبی) استفاده شد. در این روش شخص تصمیم‌گیرنده می‌تواند مقایسه‌ای زوجی المان‌های هر سطح را در قالب اعداد فازی دوزنقه‌ای بیان کند (عطایی، ۱۳۹۵: ۱۸). حال با توجه به مطالب فوق‌الذکر، الگوریتم روش را می‌توان در قالب سه گام زیر بیان کرد (کوره پزان دزفولی، ۱۳۹۵: ۵۳).

گام اول: در این گام ماتریس‌های مقایسه‌ای زوجی توسط شخص تصمیم‌گیرنده مشخص می‌شود. المان‌های این ماتریس‌ها، اعداد فازی دوزنقه‌ای خواهند بود. چنانچه ارجحیت المان I ام بر المان J ام را با  $\tilde{a}_{ij} = (a_{ij}, b_{ij}, c_{ij}, d_{ij})$  نشان دهیم، آنگاه ارجحیت المان J ام بر المان I ام به صورت زیر خواهد بود:

$$\tilde{a}_{ji} = \left( \frac{1}{d_{ij}}, \frac{1}{c_{ij}}, \frac{1}{b_{ij}}, \frac{1}{a_{ij}} \right) \text{ در صورتی که } I = J \text{ باشد، } \tilde{a}_{ij} = \tilde{a}_{ji} = (1, 1, 1, 1) \text{ خواهد بود.}$$

گام دوم: در این گام، وزن‌های فازی  $(\tilde{w}_i)$  محاسبه می‌شود. برای این کار ابتدا میانگین هندسی هر سطر از ماتریس‌های مقایسه‌ای زوجی با استفاده از رابطه زیر تعیین می‌شود.

$$\tilde{z}_i = (\tilde{a}_{i1} \cdot \tilde{a}_{i2} \cdot \dots \cdot \tilde{a}_{in})^{1/n} \tag{۸}$$

سپس وزن فازی  $(\tilde{w}_i)$  از رابطه زیر به دست می‌آید.

$$\tilde{w}_i = \tilde{z}_i \cdot (\tilde{z}_1 \oplus \tilde{z}_2 \oplus \dots \oplus \tilde{z}_n)^{-1} \tag{۹}$$

گام سوم: در این گام با ترکیب ارجحیت‌ها و وزن‌های به دست آمده در گام قبل، مقادیر رضامندی فازی،  $\tilde{U}_i$  با استفاده از رابطه زیر محاسبه می‌شود.

$$\bar{u}_i = \sum_{j=1}^n \tilde{w}_j \tilde{r}_{ij} \tag{۱۰}$$

۶. تعیین مشخصه‌های ضروری برای روش پرومئی

در این مطالعه، برخی معیارها از نظر نوع اثر معیار، دارای اثر کمینه (واردات مواد غذایی) و برخی دیگر دارای اثر بیشینه (صادرات مواد غذایی) هستند. بر همین اساس، برای داده‌های پیوسته از تابع ترجیح گاوسی استفاده شد و آستانه s از طریق فرمول زیر محاسبه شد:

$$s = (\bar{X} - X_{\min}) + 2\sigma \tag{۱۱}$$

که  $\bar{X}$ ،  $\sigma$  و  $X_{\min}$  به ترتیب میانگین، انحراف معیار و حداقل مقدار همه آلترناتیوها در یک معیار است. همچنین برای معیارهای گسسته از تابع V شکل استفاده شد. مقدار آستانه p برای این تابع ترجیح بر اساس تفاضل بین مقادیر حداکثر و حداقل آلترناتیوها محاسبه شد. به منظور تعیین وزن هر یک از معیارها، از روش فازی تحلیل سلسله‌مراتبی استفاده شد. شایان ذکر است شاخص‌های بکار گرفته شده در این روش عبارت‌اند از سطح زیر کشت محصول، میزان

ذخایر استراتژیک، سرانه مصرف محصول، سهم محصول در تأمین کالری موردنیاز، سهم از کل سبد غذایی، نقش در زنجیره تأمین مواد غذایی، پتانسیل در ایجاد بحران سیاسی.

### یافته‌ها و بحث

محصولات استراتژیک غذایی ۱ محصولاتی هستند که به صورت مستقیم و غیرمستقیم نقش مهمی در تغذیه انسان‌ها داشته و وجود سطح مشخصی از آن‌ها برای تأمین امنیت غذایی یک کشور حیاتی بوده و نبود و یا کمبود این محصولات، دولت‌ها را با مشکلات و بحران‌های اقتصادی، سیاسی و اجتماعی جدی مواجه می‌کند. قابل ذکر است که محصولات استراتژیک غذایی به فراخور رژیم‌های مختلف غذایی در کشورهای مختلف متفاوت می‌باشد (حسینی، ۱۳۹۳: ۱۶). به منظور تعیین محصولات استراتژیک غذایی ایران از جامعه خبرگانی متشکل از ۳۳ نفر طی سه مرحله نظرسنجی به عمل آمد. در مرحله اول شاخص‌های انتخاب محصولات استراتژیک از سوی جامعه نمونه امتیازدهی و سپس میانگین امتیازات محاسبه و رتبه‌بندی شد. در مرحله بعد از جامعه نمونه خواسته شد محصولات استراتژیک غذایی ایران را از دیدگاه خود معرفی نمایند که در این گام به منظور شناخت این محصولات، فراوانی محصولات نامبرده شده مورد توجه قرار گرفت و در نهایت پس از مشخص شدن محصولات استراتژیک غذایی ایران، میزان تأثیر این محصولات از لحاظ شاخص‌های محصولات استراتژیک غذایی برآورد شده است که نتایج نهایی آن در جدول ۲ ارائه گردیده است.

جدول ۲. محصولات استراتژیک غذایی ایران

شاخص‌ها	گندم	برنج	جو	گوشت	روغن	ذرت	شکر
سطح زیر کشت محصول	۱/۲۶۹	۰/۸۶۴	۱/۱۲۸	۰/۹۸۷	۰/۴۲۳	۰/۷۰۵	۰/۵۶۴
سطح زیر کشت محصول	۱/۱۰۷	۰/۸۶۱	۰/۹۸۴	۰/۷۳۸	۰/۶۱۵	۰/۴۹۲	۰/۷۳۸
میزان ذخایر استراتژیک	۱/۵۴۸	۱/۳۷۶	۰/۸۶	۱/۰۳۲	۰/۸۶	۰/۶۸۸	۰/۶۸۸
سرانه مصرف محصول	۱/۲۸۷	۱/۰۰۱	۰/۷۱۵	۰/۸۵۸	۰/۷۱۵	۰/۷۱۵	۰/۵۷۲
سهم محصول در تأمین کالری موردنیاز	۱/۰۳۵	۰/۹۲	۰/۴۶	۰/۵۷۵	۰/۶۹	۰/۵۷۵	۰/۴۶
سهم از کل سبد غذایی	۱/۲۷۸	۰/۸۵۲	۱/۲۷۸	۰/۸۵۲	۰/۸۵۲	۰/۹۹۴	۰/۹۹۴
نقش در زنجیره تأمین مواد غذایی	۱/۴۷۶	۱/۱۴۸	۰/۹۸۴	۱/۱۴۸	۰/۹۸۴	۰/۸۲	۰/۸۲
پتانسیل در ایجاد بحران سیاسی	۰/۲۰۶۵۷۸	۰/۱۶۰۷۶۴	۰/۱۴۷۱۰۷	۰/۱۴۲۰۸	۰/۱۱۷۹۵۶	۰/۱۱۱۲۷۷	۰/۱۱۴۲۳۸
امتیاز نهایی	۱	۲	۳	۴	۵	۷	۶
رتبه							

نتایج به دست آمده از جدول ۲ نشان می‌دهد که بر اساس اجماع نظر خبرگان پژوهش، گندم استراتژیکی‌ترین محصول غذایی ایران بوده و به دنبال آن برنج، جو، گوشت، روغن، ذرت و شکر قرار دارند. که این هفت محصول از نظر خبرگان به عنوان محصولات استراتژیک غذایی ایران انتخاب شدند.

در مرحله بعد جهت تعیین جایگاه کشورها در سلسله مراتب ژئوپلیتیک غذایی جهان، کشورها بر اساس هفت محصول استراتژیک شناسایی شده برای ایران (گندم، برنج، جو، گوشت، روغن، ذرت و شکر) رتبه‌بندی شدند. برای این منظور

داده‌های مربوط به دوره ۲۰ ساله (۱۹۹۲-۲۰۱۱ م) تولید، مصرف، واردات و صادرات کشورهای جهان در هفت محصول استراتژیک شناسایی شده این پژوهش از سایت فائو استخراج گردید و سپس با استفاده از تلفیق دو مدل پرموتی و تحلیل سلسله‌مراتبی فازی و یکسان‌سازی داده‌های مربوط به تولید، واردات، صادرات و مصرف، هفت محصول مورد مطالعه به تفکیک چهار مقوله تولید، واردات، صادرات و مصرف، کشورهای جهان رتبه‌بندی و قدرت‌های اصلی تأثیرگذار و تأثیرپذیر در عرصه ژئوپلیتیک غذا شناسایی شدند که نتایج آن در جدول ۳ **Reference source not found !Error** قابل مشاهده است.

جدول ۳. رتبه‌بندی کشورهای جهان در عرصه ژئوپلیتیک غذا با استفاده از تلفیق دو مدل پرموتی و تحلیل سلسله‌مراتبی

رتبه	کشور	واردات	صادرات	مصرف	تولید	کشور	رتبه	مصرف (۲۰۱۰-۲۰۲۰)	تولید (۲۰۱۰-۲۰۲۰)	واردات	صادرات	مصرف	رتبه	کشور
0/71	چین	2	1	16	1	آذربایجان	0/33	1485388	1390551	2	1	16	1	چین
2/65	آمریکا	8	1	1	2	سنگال	0/75	362629	312247	3	7	86	3	هند
2/35	هند	86	7	7	3	گینه	1/02	1476378	1205625	4	6	21	4	برزیل
0/26	برزیل	21	6	6	4	فنلاند	0/66	222748	195210	15	3	110	5	آرژانتین
1/76	آرژانتین	110	3	3	15	هندوراس	0/75	46859	40374	5	14	4	6	روسیه
1/36	روسیه	4	14	14	5	الجزایر	-0/36	133556	143618	7	2	19	7	فرانسه
0/5	فرانسه	19	2	2	7	السالوادور	0/46	69286	63231	8	15	11	8	ایتالیا
2/59	ایتالیا	11	15	15	8	کنگو	0/06	61212	60509	10	9	12	9	اسپانیا
1/61	اسپانیا	12	9	9	10	لاتوس	0/22	48235	46182	14	30	87	10	پاکستان
1/35	پاکستان	87	30	30	14	عربستان	1/47	231744	173149	12	25	28	11	ترکیه
2/93	ترکیه	28	25	25	12	چاد	0/93	86825	72138	19	12	40	12	اوکراین
0/88	اوکراین	40	12	12	19	نیوزلند	-0/72	39842	46050	9	27	6	13	مکزیک
0/9	مکزیک	6	27	27	9	ایرلند	0/99	143663	117886	16	47	23	14	مصر
-0/59	مصر	23	47	47	16	لاتویا	1/37	102553	78076	26	5	112	15	استرالیا
1/19	استرالیا	112	5	5	26	هائیتی	1/18	28336	22404	13	74	5	16	ایران
0/08	ایران	5	74	74	13	اسلونی	1/03	91336	74462	11	4	3	17	آلمان
2/03	آلمان	3	4	4	11	یمن	-0/21	79552	83017	44	26	38	18	یونان
2/47	یونان	38	44	44	11	بنین	-0/06	10976	11110	18	11	26	19	کانادا
1/05	کانادا	26	11	11	18	کاستاریکا	0/87	40617	34126	33	31	74	20	قزاقستان
1/43	قزاقستان	74	31	31	33	پاناما	0/77	18573	15921	25	100	31	21	کلمبیا
1/31	کلمبیا	31	100	100	25	رژیم صهیونیستی	1/05	57219	46445	29	20	29	22	لهستان
0/88	لهستان	29	20	20	29	لبنان	-0/1	37448	38199	54	93	123	23	نپال
-0/19	نپال	123	93	93	54	بوسنی و هرزگوین	1/01	32853	26846	22	24	76	24	تایلند
0/25	تایلند	76	24	24	22	البانی	0/09	67554	66402	32	89	42	25	مراکش
3/95	مراکش	42	89	89	32	نیجر	1/08	39190	31642	28	50	27	26	پرو
0/41	پرو	27	50	50	28	گویان	1/11	36514	29263	27	90	57	27	نیجریه
2/34	نیجریه	57	90	90	27	توگو	2/72	273120	159708	40	53	151	28	میانمار
-0/52	میانمار	151	53	53	40	گرجستان	0/61	58698	51931	23	21	22	29	افریقای جنوبی
0/08	افریقای جنوبی	22	21	21	40	تابوان	0/61	58096	51452	34	17	71	30	مجارستان
1/06	مجارستان	71	17	17	34	لیبی	-0/25	9525	10015	21	37	16	31	اندونزی
2/92	اندونزی	16	37	37	21	آنگولا	1	293482	240676	43	22	33	32	رومانی
-0/35	رومانی	33	22	22	43	استونی	-0/39	20232	21861	36	118	49	33	بنگلادش
0/89	بنگلادش	49	118	118	36	نروژ	1/02	185064	151125	51	63	129	34	بولیوی
1/87	بولیوی	129	63	63	51	اردن	1/49	13665	10157	48	57	34	35	شیلی
1/88	شیلی	34	57	57	48	افریقای مرکزی	0/72	19815	17151	24	78	20	36	فیلیپین
2/5	فیلیپین	20	78	78	24	رواندا	1/58	127797	93444	66	28	106	37	اروگوئه
1	اروگوئه	106	28	28	66	دامینکن	0/3	3581	3372	38	42	54	38	کنیا
2/91	کنیا	54	42	42	38	بروندی	2/44	66306	40909	70	32	144	39	پاراگوئه
1/14	پاراگوئه	144	32	32	70	لوکزامبورگ	1/5	8693	6460	6	77	1	40	ژاپن
1/7	ژاپن	1	77	77	6	سیرالئون	-0/27	120625	127353	55	83	58	41	ازبکستان
0/37	ازبکستان	58	83	83	55	جامائیکا	1/04	34147	27769	37	75	109	42	اتیوپی
0/01	اتیوپی	109	75	75	37	ارمنستان	2/32	137670	87095					

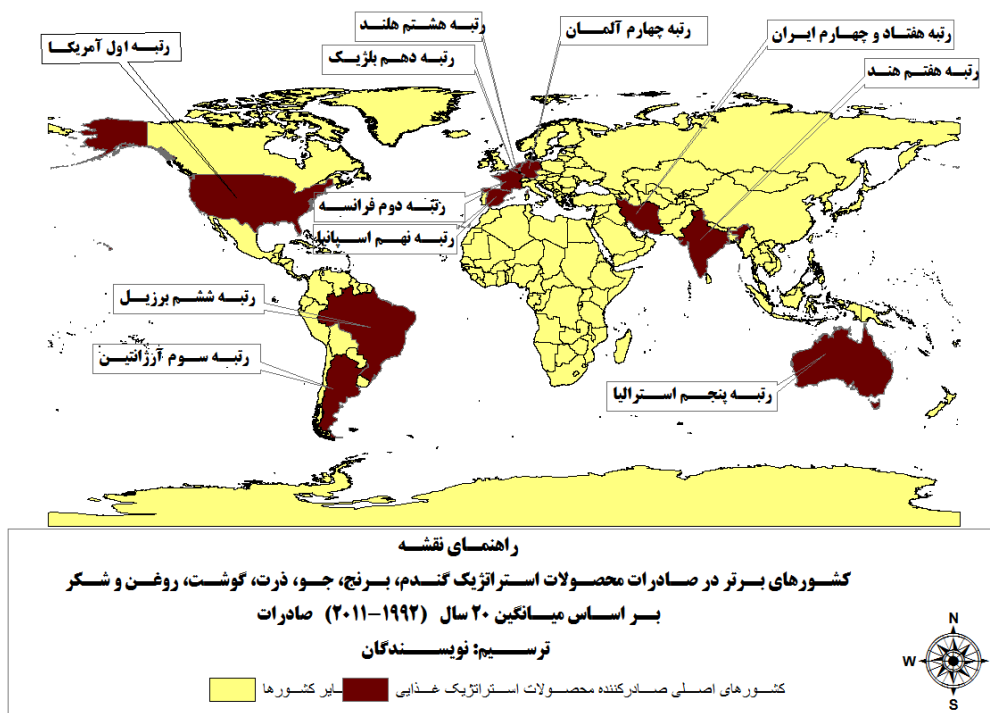
2/43	6395	3958	121	129	121	131	لیبریا	0/23	11053	10554	59	18	55	43	چک
2/84	16880	9636	129	158	125	132	سومالی	-0/07	10433	10590	45	34	18	44	برنگال
1/12	3388	2713	160	105	154	133	مغولستان	0/35	9005	8402	53	23	41	45	اتریش
0/41	77	71	126	145	145	134	دامینیکا	0/43	26719	24501	52	151	53	46	کره شمالی
1/21	1516	1193	146	107	127	135	سوازیلند	0/5	68899	62310	20	13	10	47	انگلستان
2/24	2473	1587	138	159	165	136	کینه بیسائو	1/66	29934	21533	47	66	37	48	سوریه
0/43	939	861	143	108	143	137	فیجی	2/88	79354	44973	42	46	83	49	تانزانیا
2/02	461	309	164	140	172	138	بلژ	0/19	17269	16615	39	8	7	50	هلند
1/93	10044	6859	142	135	120	139	پاپوا گینه نو	-0/56	8488	9491	79	55	50	51	بلاروس
1/13	898	717	159	147	161	140	یوتان	1/24	37172	29043	46	70	35	52	ونزوئلا
0/7	604	525	147	137	153	141	سورینام	-0/03	5396	5433	91	33	68	53	اسلواکی
2/26	5640	3609	137	167	116	142	موریتانی	1/36	19649	15001	49	49	104	54	اکوادور
3/03	3056	1681	145	132	142	143	گامبیا	0/32	11664	10941	50	10	13	55	بلژیک
2/7	9782	5741	152	169	149	144	ارتره	1/01	6160	5042	97	162	130	56	ترکمنستان
0/23	1288	1231	139	104	95	145	موریس	-0/86	6213	7389	61	19	61	57	بلغارستان
1/68	3042	2179	151	101	117	146	نامیبیا	0/4	6009	5551	89	36	46	58	دانمارک
0/93	2419	2009	154	173	132	147	لسوتو	-0/58	8582	9647	92	43	152	59	صربستان
0/84	1306	1104	136	131	99	148	قبرس	-0/39	4015	4338	99	38	92	60	کرواسی
-0/08	1308	1328	133	92	100	149	ترینیداد	2/22	20292	13077	69	51	85	61	زیمبابوه
-0/01	3704	3710	170	170	174	150	پرتوریکو	1/33	36846	28276	41	39	14	62	مالزی
0/44	306	280	158	123	133	151	باربادوس	2/16	43500	28398	65	176	102	63	افغانستان
0/56	7885	7050	119	81	78	152	هنگ کنگ	3/17	63388	33987	63	48	114	64	اوگاندا
1/88	764	526	167	154	162	153	ج. سلیمان	1/98	55078	37195	56	96	93	65	سودان
2/15	2382	1556	150	150	147	154	گابون	0/66	10691	9382	87	41	60	66	سوئد
2/02	352	236	166	144	170	155	وانواتو	0/37	52190	48454	17	71	9	67	کره جنوبی
1/3	6578	5079	140	54	65	156	سنگاپور	3/16	26034	13986	64	122	137	68	مالی
0/63	211	186	157	157	164	157	ساموا	0/96	9477	7831	71	98	44	69	سویزرلند
1/46	131	98	171	163	169	158	کریاتی	2/29	22566	14342	76	44	73	70	گوآتمالا
1/91	12330	8442	60	29	17	159	آمریکا	2/52	50967	30962	104	114	48	71	عراق
2/43	4833	2992	100	113	43	160	کویت	-0/2	10847	11282	58	149	32	72	کوبا
0/88	2348	1969	155	109	118	161	بوتسوانا	1/27	6871	5334	111	103	97	73	قرقیزستان
2/21	1057	683	153	166	160	162	کومور	2/71	36000	21080	78	115	122	74	ماداگاسکار
2/85	4920	2803	125	84	67	163	عمان	1/89	35264	24263	62	67	56	75	غنا
2/3	2760	1750	148	119	103	164	قطر	2/45	38876	23967	68	117	84	76	موزامبیک
-0/1	608	620	168	139	167	165	مونتنگرو	2/39	33074	20624	72	136	81	77	کامرون
0/14	437	425	149	130	115	166	مالتا	0/57	23271	20759	67	73	64	78	سریلانکا
-0/08	2069	2102	163	153	163	167	مقدونیه	2/72	26564	15540	83	87	124	79	بورکینافاسو
1/37	702	535	172	148	156	168	مالتا	1/45	19144	14365	74	95	146	80	کامبوج
0/95	384	318	162	143	150	169	ایسلند	1/2	7391	5822	96	52	111	81	نیکاراگوئه
1/37	1642	1252	161	127	113	170	بحرین	3/23	24957	13217	98	58	136	82	زامبیا
1/46	436	326	173	171	155	171	مالدیو	2/78	25960	15014	95	64	140	83	مالاوی
0/65	41	36	174	172	175	172	لیختن‌اشتاین	0/67	101830	89047	31	111	107	84	ویتنام
1/15	200	159	175	174	171	173	گوام	0/84	12561	10632	84	62	45	85	نوس
1/28	1075	834	165	116	131	174	جیبوتی	-0/76	3066	3573	134	99	148	86	مولداوی
1/09	447	360	169	156	159	175	باهاماس	-0/43	2817	3068	115	35	80	87	لتونی
0/66	89	78	176	175	176	176	آندورا	2/03	11407	7627	109	134	105	88	تاجیکستان

منبع: (داده‌های فائو بین سال‌های ۱۹۹۲-۲۰۱۱ (هزار نفر))

رتبه‌بندی کشورها از منظر میزان تولید، مصرف، واردات و صادرات محصولات استراتژیک غذایی، روش مناسبی جهت شناخت سلسله‌مراتب ژئوپلیتیکی کشورها در عرصه ژئوپلیتیک غذا است که در جدول ۳ ارائه شده است که در این قسمت به تجزیه و تحلیل داده‌های مرتبط با آن می‌پردازیم.

۱. غذا به‌عنوان یکی از پدیده‌های مهم در عرصه ژئوپلیتیک که مقدار آن تحت تأثیر ویژگی‌ها و مشخصات درونی هر کشور (طبیعی و انسانی) می‌باشد، نقش مؤثری در تعیین حوزه نفوذ ژئوپلیتیکی کشورها دارد. قدرت‌های برتر در عرصه ژئوپلیتیک غذا، کشورهای اصلی صادرکننده محصولات استراتژیک غذایی بوده که به ترتیب ۱۵ قدرت برتر آمریکا، فرانسه، آرژانتین، آلمان، استرالیا، برزیل، هند، هلند، اسپانیا، بلژیک، کانادا، اوکراین، انگلستان، روسیه،

و ایتالیا هستند که در شکل ۲ نشان داده شده است. از آنجاکه دولت‌ها دائماً در حال کوشش و تکاپو برای افزایش وزن ژئوپلیتیک و کسب قدرت بیشتر بوده و با یکدیگر رقابت می‌نمایند، بدون تردید غذا به‌عنوان یکی از عوامل مهم کسب قدرت بوده و این دولت‌ها تلاش می‌کنند با استفاده از آن، حوزه نفوذ و اثرگذاری خود را افزایش دهند.

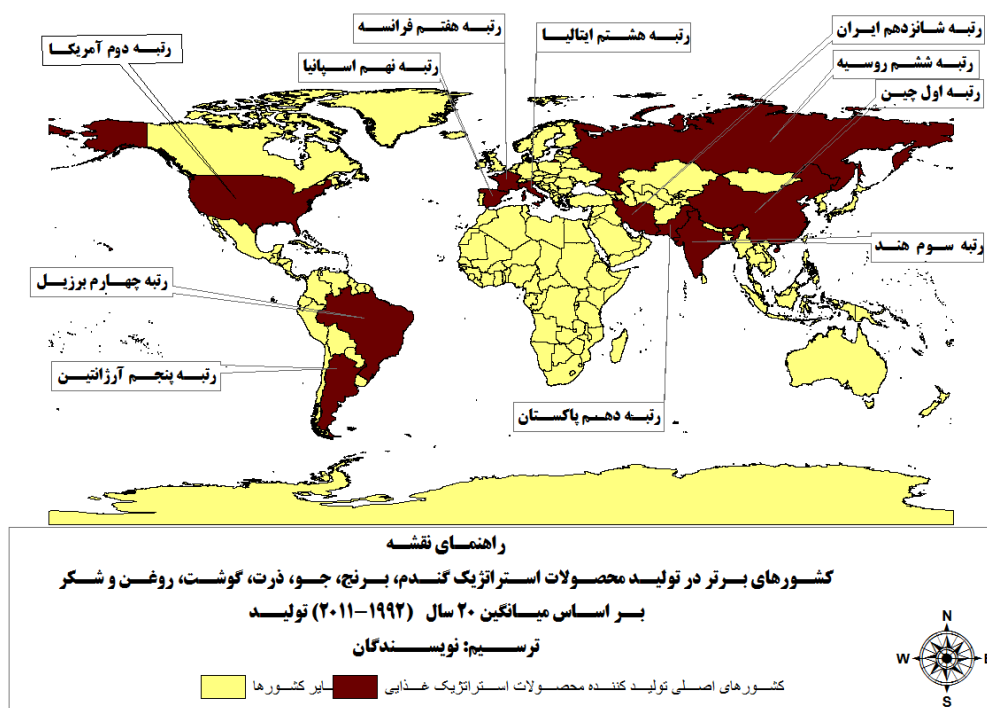


شکل ۲. کشورهای برتر در صادرات محصولات استراتژیک غذایی

به نظر می‌رسد با توجه به وضعیت تولید و پیش‌بینی رشد جمعیت تا سال ۲۰۳۰ به همراه تغییر و تحولات اقتصادی کشورها، تغییراتی در جایگاه قدرت‌های برتر در عرصه ژئوپلیتیک غذا اتفاق افتد. بدین‌صورت که صادرات مواد غذایی کشورهایی همچون اوکراین، روسیه، ایتالیا، مجارستان و تایلند با نرخ‌های رشد جمعیتی عمدتاً منفی و یا کم (به ترتیب ۰٫۷۲، ۰٫۳۶، ۰٫۰۶، ۰٫۲۵، ۰٫۰۹)، حتی با فرض عدم‌تغییر در میزان تولید این کشورها، با افزایش مواجه خواهد شد. اما از صادرات دو کشور هند و پاکستان با توجه به وضعیت تولید و رشد جمعیت این دو کشور که بیش از یک درصد در سال می‌باشد، به نظر می‌رسد تا سال ۲۰۳۰ کاسته خواهد شد. در این بین کشورهای آمریکا، فرانسه، آرژانتین، استرالیا، برزیل، هلند، اسپانیا، بلژیک و کانادا با توجه به نرخ‌های رشد جمعیتی و وضعیت تولیدی، به نظر می‌رسد جایگاه ثابتی در صادرات مواد غذایی مورد مطالعه حداقل تا سال ۲۰۳۰ داشته باشند و بتوان از آن‌ها به‌عنوان مهم‌ترین کشورهای تأثیرگذار در حوزه ژئوپلیتیک غذا یاد کرد. در مورد ایران باید گفت، کشور ما با رتبه ۷۴ در صادرات محصولات استراتژیک غذایی، عملاً نقش تأثیرگذاری در این بخش نداشته و بنابراین به دلیل سهم بالا در واردات هفت محصول استراتژیک غذایی مورد مطالعه، کشوری تأثیرپذیر در عرصه ژئوپلیتیک غذا به شمار می‌آید. از این‌رو ضرورت دارد تا متولیان امر در پی جستجوی راهکارهایی جهت کاهش آسیب‌پذیری کشور در عرصه رقابت‌های ژئوپلیتیکی غذا باشند. در بین کشورهای اصلی واردکننده مواد غذایی ژاپن، ایران و عربستان سعودی از شرایط آسیب‌پذیرتری در عرصه ژئوپلیتیک غذا برخوردار می‌باشند. چراکه این کشورها بر خلاف سایر کشورهای اصلی واردکننده همچون چین، روسیه، آلمان، هلند،

آمریکا، انگلستان، ایتالیا، اسپانیا، بلژیک که از شرایط صادراتی مناسبی نسبت به میزان واردات خود برخوردار هستند و از این طریق توانسته‌اند یک موازنه ژئوپلیتیکی مثبت در عرصه ژئوپلیتیک غذا ایجاد نمایند، سه کشور ژاپن، ایران و عربستان سعودی از صادرات ناچیزی در عرصه جهانی برخوردار بوده و نتوانسته‌اند موازنه ژئوپلیتیکی مناسبی ایجاد نمایند.

۲. کشورهای اصلی در تولید مواد غذایی استراتژیک در جهان به ترتیب ۱۵ کشور چین، آمریکا، هند، برزیل، آرژانتین، روسیه، فرانسه، ایتالیا، اسپانیا، پاکستان، ترکیه، اوکراین، مکزیک، مصر، و استرالیا می‌باشند که در شکل ۳ نشان داده شده‌اند.



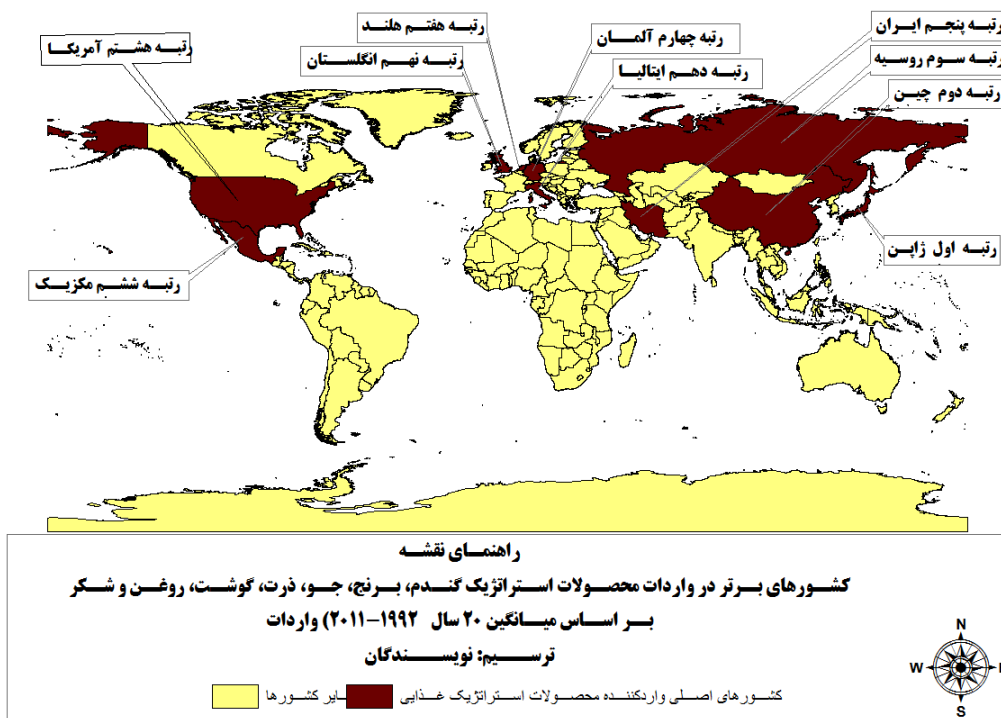
شکل ۳. کشورهای برتر در تولید محصولات استراتژیک غذایی

در بین کشورهای برتر تولیدکننده محصولات استراتژیک، به جز آرژانتین و استرالیا که جزو تولیدکنندگان برتر با جمعیت کم می‌باشند، سایر کشورها از جمعیت بالایی برخوردار هستند و بین میزان تولید این کشورها و جمعیت آن‌ها رابطه مستقیم وجود دارد. اما نکته حائز اهمیت در این قسمت کشورهایی هستند که علاوه بر جمعیت زیاد از تولید مواد غذایی اندکی نسبت به جمعیت خود برخوردار هستند. کشورهای پرجمعیت همچون نیجریه با ۱۶۰ میلیون جمعیت در سال ۲۰۱۰، (بزرگ‌ترین کشور پر جمعیت در قاره آفریقا و هفتمین کشور پر جمعیت جهان)، که در سال ۲۰۳۰ (با نرخ رشد جمعیتی ۲٫۷ درصد)، جمعیتی معادل ۲۷۳ میلیون خواهد داشت، رتبه بیست و هفتم در تولید جهانی را دارد که نشان‌دهنده تولید پایین این کشور نسبت به جمعیت آن می‌باشد. این در حالی است که این کشور با رتبه وارداتی ۵۷ در بین کشورهای جهان به ظاهر از خودکفایی در محصولات هفتگانه استراتژیک غذایی برخوردار می‌باشد که در حقیقت به دلیل اقتصاد ضعیف و وجود فقر گسترده (نزدیک به هفتاد درصد از جمعیت این کشور زیرخط فقر هستند)، این کشور توانایی اقتصادی جهت واردات سطح مناسبی از مواد غذایی برای شهروندانش به منظور ایجاد تعادلی نسبی بین کمبود مقدار تولید و نیاز مصرفی بالای شهروندان خود را ندارد و پیش‌بینی می‌شود در صورت تغییر و تحول در اقتصاد این

کشور، بدون شک یکی از کشورهای بزرگ واردکننده، کشور نیجریه خواهد بود. چند کشور مهم دیگر (برای مثال) از جمله ژاپن، فیلیپین، ویتنام، و اتیوپی که به ترتیب رتبه‌های دهم (۱۲۷ میلیون نفر)، دوازدهم (۹۳ میلیون نفر)، سیزدهم (۸۹ میلیون نفر)، و چهاردهم (۸۷ میلیون نفر) از نظر تعداد جمعیت و رتبه‌های ۴۰، ۳۶، ۸۴ و ۴۲ از نظر تولید محصولات استراتژیک غذایی را دارند، شرایطی مشابه از نظر ناهماهنگی میزان جمعیت با سطح تولید محصولات غذایی را تجربه می‌کنند. وجود این شکاف عمیق بین جمعیت و توان تولید مواد غذایی در این کشورها از ایجاد رقابت‌های شدیدتر برای دسترسی به مواد غذایی در آینده حکایت می‌کند. وجه مشترک اکثر این کشورها به جز ژاپن و کره جنوبی، سطح پایین توسعه و بالا بودن خط فقر در آن‌ها می‌باشد. ایران در بین کشورهای جهان رتبه ۱۶ در تولید محصولات استراتژیک غذایی را داراست.

۳. داده‌های جدول ۳ نشان می‌دهد ۱۵ کشور اول واردکننده محصولات استراتژیک غذایی، به ترتیب کشورهای ژاپن، چین، روسیه، آلمان، ایران، مکزیک، هلند، آمریکا، انگلستان، ایتالیا، اسپانیا، بلژیک، مالزی و عربستان هستند که در شکل ۴ نشان داده شده‌اند.

۱. نتایج فوق در رتبه‌بندی کشورها، نتایجی است که به وسیله نرم‌افزار پرومتی و تحلیل سلسله مراتبی فازی به دست آمده است. لازم به ذکر است که با استفاده از این نرم‌افزار، کشورها بر اساس چهار پارامتر تولید، واردات، صادرات و مصرف در هر هفت محصول به صورت جداگانه مورد بررسی و در نتیجه رتبه‌بندی شدند و با توجه به فرایند بررسی و تجزیه و تحلیل داده‌ها در این مدل که در بخش روش تحقیق به تفصیل بیان شده است، اگرچه کشوری همچون چین در بخش واردات محصولات استراتژیک غذایی، با ۵۷ میلیون تن یا ۱۳٫۲ درصد از کل واردات جهان در رده اول و ژاپن با ۳۳ میلیون تن یا ۷٫۷ درصد از کل واردات جهان در رده دوم قرار گرفته است و با توجه به داده‌ها و اعداد، چین کشور اول در واردات این محصولات است، اما نتایج مدل استفاده شده بر خلاف این بوده و ژاپن اولین کشور واردکننده مواد غذایی است. مهم‌ترین دلیل این تفاوت، نحوه کار مدل می‌باشد که انتخاب آن برای این مطالعه را توجیه می‌کند. در واقع اگرچه چین بزرگ‌ترین واردکننده محصولات غذایی مورد مطالعه (با ۵۷ میلیون تن یا ۱۳٫۳ درصد از واردات) در سطح جهان بوده است، بیش از ۴۹ میلیون تن یا ۸۶ درصد از مجموع واردات این کشور مربوط به روغن بوده است. از این رو در سایر متغیرها (برنج، گوشت، و...) واردات عمده‌ای نداشته و می‌توان گفت مهم‌ترین وابستگی این کشور در تأمین روغن می‌باشد، در حالی که ژاپن و در رده‌های بعدی ایران، در هفت محصول استراتژیک بررسی شده، واردکننده عمده بوده و نیازمند بازار خارج می‌باشند. از این رو نیاز به مدل و نرم‌افزاری بود که با توجه به نمره کشور در هر هفت محصول و مقایسه آن‌ها نسبت به یکدیگر، جایگاه واقعی کشورها را سلسله‌مراتب ژئوپلیتیک غذای جهانی معین کند. چراکه این نوع مدل‌ها شرایط مناسبی برای رتبه‌بندی دقیق‌تر و به تبع آن ارائه تحلیل‌های مناسب‌تر را فراهم می‌کنند.

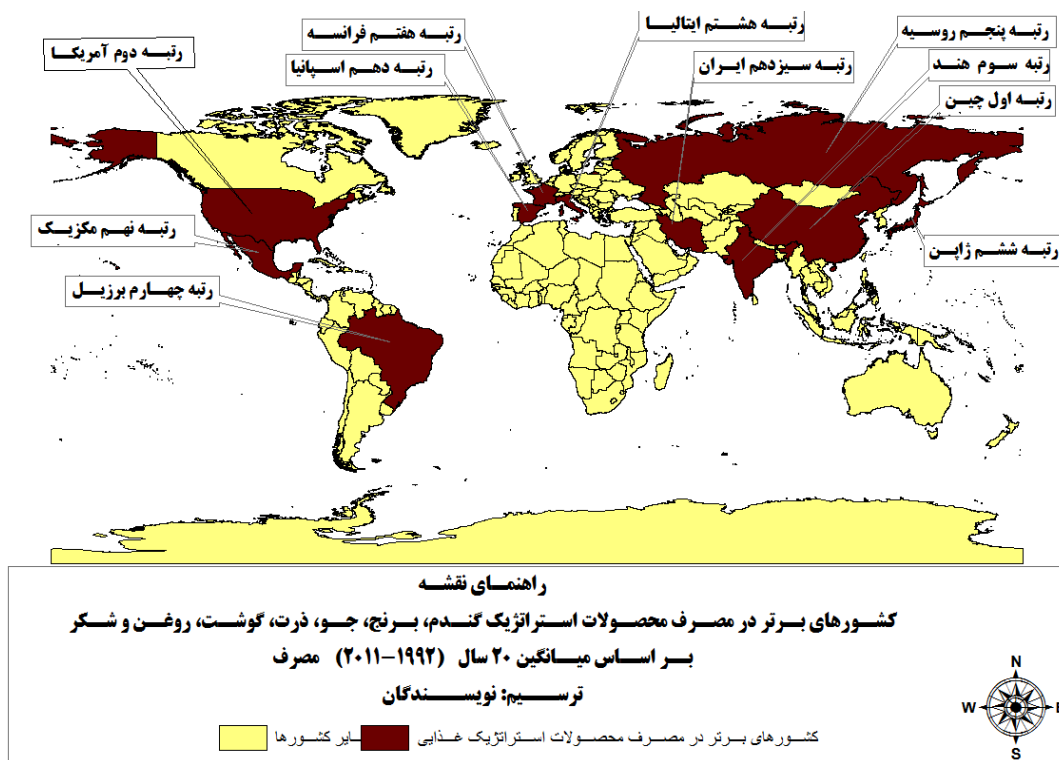


شکل ۴. کشورهای برتر در واردات محصولات استراتژیک غذایی

با توجه به پیش‌بینی نرخ رشد جمعیت این کشورها تا سال ۲۰۳۰، به نظر می‌رسد واردات کشورهایی همچون ایران (نرخ رشد جمعیت ۱,۰۳ درصدی)، مکزیک (نرخ رشد جمعیت ۰,۹۹ درصدی)، مالزی (نرخ رشد جمعیت ۱,۳۳ درصدی)، و عربستان (نرخ رشد جمعیت ۱,۳۵ درصدی)، در آینده با افزایش همراه بوده و در عوض واردات کشورهای پیشرفته کاهش یابد. با توجه به میزان تولید و نیز نرخ رشد جمعیت، کشورهایی همچون اندونزی، فیلیپین، مصر، الجزایر، عراق، بنگلادش، نیجریه، تانزانیا، ویتنام، اتیوپی، هند، پاکستان و افغانستان رشد واردات چشمگیری در محصولات استراتژیک غذایی تا سال ۲۰۳۰ خواهند داشت. ایران نیز عضو کشورهای اصلی در واردات محصولات استراتژیک غذایی بوده و این امر نشان‌دهنده وابستگی ژئوپلیتیکی بالای کشور به منابع غذایی فراسوی مرزها است و این جایگاه در واقع تأییدی دیگر بر اهمیت مطالعات شایسته غذا از منظر علم ژئوپلیتیک جهت افزایش امنیت غذایی کشور در آینده می‌باشد. از همین روست که ضرورت دارد سیاست‌مداران و مدیران کشور به این مسئله دقت نظر بیشتری داشته باشند. از طرفی با توجه به میزان تولید این هفت محصول استراتژیک و نیز نرخ رشد جمعیت کشورها، پیش‌بینی می‌شود کشورهایی همچون ژاپن (نرخ رشد جمعیت ۰,۲۷- درصدی)، آلمان (نرخ رشد جمعیت ۰,۲۱- درصدی)، روسیه (نرخ رشد جمعیت ۰,۳۶- درصدی) که همگی با کاهش شدید و یا رشد منفی جمعیت تا سال ۲۰۳۰ مواجه خواهند شد، کاهش و یا در بدبینانه‌ترین حالت عدم افزایش در واردات مواد غذایی خود را تجربه کنند.

۴. در بخش مصرف مواد غذایی، ۱۵ کشور اول به ترتیب کشورهای چین، آمریکا، هند، برزیل، روسیه، ژاپن، فرانسه، ایتالیا، مکزیک، اسپانیا، آلمان، ترکیه، ایران، پاکستان و آرژانتین هستند که در شکل ۵ نشان داده شده‌اند.





شکل ۵. کشورهای برتر در مصرف محصولات استراتژیک غذایی

همانگونه که قبلاً ذکر شد بین میزان تولید و مصرف کشورها رابطه تنگاتنگی وجود دارد. کشورهایایی که فاصله زیادی بین رتبه تولید و مصرف آنها وجود دارد جزو صادرکنندگان و یا واردکنندگان اصلی مواد غذایی مورد مطالعه هستند. همچنین میزان مصرف کشورها نیز به مسائل مهم‌تری از جمله سطح توسعه اقتصادی کشور گره خورده است. به همین دلیل است که کشورهای همچون اندونزی (رتبه چهارم در جمعیت، رتبه بیست و یکم در مصرف)؛ نیجریه (رتبه پنجم در جمعیت، رتبه بیست و هفتم در مصرف)؛ بنگلادش (رتبه هشتم در جمعیت، رتبه سی و ششم در مصرف)؛ اتیوپی (رتبه دهم در جمعیت، رتبه سی و هفتم در مصرف)؛ فیلیپین (رتبه دوازدهم در جمعیت، رتبه بیست و چهارم در مصرف)؛ کنگو (رتبه چهاردهم در جمعیت، رتبه هشتاد و دوم در مصرف)؛ ویتنام (رتبه شانزدهم در جمعیت، رتبه سی و یکم در مصرف)؛ و تانزانیا (رتبه بیستم در جمعیت، رتبه چهل و دوم در مصرف) با وجود اینکه از جمعیت بالایی برخوردار هستند اما سطح مصرف آنها نسبت به سطح جهانی پایین می‌باشد. همچنین اگرچه این کشورها به‌ظاهر از سطح خودکفایی مناسبی برخوردار می‌باشند اما با توجه به جمعیتشان، نیاز غذایی واقعی آنها به مراتب بیشتر از موجودی غذایی‌شان می‌باشد و در حال حاضر به دلیل عدم توانایی در افزایش تولید و یا واردات مواد غذایی، مصرف آنها در سطح پایینی قرار دارد که در صورت افزایش سطح توسعه و رفاه اقتصادی در این کشورها، فاصله بین رتبه جمعیتی و میزان مصرف مواد غذایی آنها کاهش خواهد یافت.

۵. داده‌های استخراج‌شده از جدول ۳ حاکی از آن است که ارتباط تنگاتنگی بین میزان تولید و مصرف کشورها وجود دارد. از این رو در مواردی که فاصله زیادی بین این دو مشاهده شود و از این قانون تبعیت نکند، نشان می‌دهد که کشور مورد نظر واردکننده و یا صادرکننده اصلی می‌باشد. برای مثال کشور ژاپن رتبه چهارم در تولید و ششم در مصرف را دارد، از این رو مهم‌ترین کشور واردکننده مواد غذایی (رتبه اول) بوده و در عوض کشور آرژانتین رتبه پنجم در تولید و پانزدهم در مصرف را دارد و جایگاه سوم در صادرات محصولات استراتژیک غذایی جهان را دارد.

۶. کشور پرجمعیتی همچون هند که رتبه هفتم در صادرات و رتبه هشتم و ششم در واردات را دارد، با توجه به نرخ رشد جمعیتی ۱,۰۲ درصد، پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۳۰ جمعیتی بیش از ۱۴۰۰ میلیون نفر داشته باشد و در اوایل این دهه از چین پیشی گیرد. با توجه به این نرخ افزایش جمعیت و نیز رشد اقتصادی که در این کشور در حال وقوع است، به نظر می‌رسد صادرات این کشور روند کاهشی داشته و واردات آن افزایش یابد. البته توانمندی‌های استفاده از تکنولوژی در بخش کشاورزی را نباید فراموش کرد. با این وجود با توجه به مجموعه عوامل، احتمال کاهش صادرات و افزایش واردات این کشور قوی‌تر می‌باشد.

۷. مهم‌ترین دلیل که عربستان سعودی جزء کشورهای اصلی واردکننده محصولات استراتژیک غذایی در جهان بوده است، فاصله زیاد بین تولید و مصرف این کشور است. در واقع عوامل جغرافیایی همچون آب‌وهوا و منابع آبی، بزرگ‌ترین موانع افزایش تولید مواد غذایی این کشور بوده‌اند. به گونه‌ای که عربستان سعودی بالاترین میزان واردات جو (۵ میلیون تن واردات)، یعنی بیش از ۲۴ درصد کل حجم وارداتی این محصول در جهان را به خود اختصاص داده است که البته بخشی از این مقدار زیاد جو وارداتی به دلیل مصرف زیاد گوشت، مخصوصاً گوشت گوسفند برای مراسم‌های مختلف از جمله مناسک حج می‌باشد. اما رتبه بهتر عربستان در صادرات مواد غذایی نسبت به ایران را باید در سیاست‌های خودکفایی و صادرات گندم عربستان جستجو کرد. چراکه این کشور برای بیشتر از ۲۰ سال، علاوه بر تأمین نیاز داخلی خود به گندم، یکی از صادرکنندگان این محصول تا اوایل دهه ۱۹۹۰ به شمار می‌رفت که بعد از دو دهه تولید و خودکفایی در این محصول، به دلیل بحرانی شدن منابع آبی و تخلیه بیش‌ازاندازه منابع آبی زیرزمینی در این کشور، به یکی از واردکنندگان بزرگ گندم در ۵ سال اخیر تبدیل شده است و مطمئناً جایگاه صادراتی آن نیز تغییر خواهد نمود.

۸. داده‌های جدول ۳ در مورد کشورهای حوزه خلیج فارس که به صورت خلاصه در جدول ۴ آمده است، نشان می‌دهد ایران مهم‌ترین کشور تولیدکننده و در عین حال اولین کشور واردکننده و مصرف‌کننده مواد غذایی در این منطقه جغرافیایی می‌باشد. همچنین رتبه‌های هفدهم و بیست و نهم در واردات و صادرات محصولات هفتگانه برای کشور امارات متحده عربی، نشان‌دهنده فرایند واردات و صادرات مجدد به وسیله این کشور می‌باشد. چراکه عمده مواد وارداتی ایران از طریق امارات صورت می‌گیرد که خود جای تأمل دارد.

جدول ۴. وضعیت کشورهای حوزه خلیج فارس در محصولات استراتژیک غذایی

کشور	تولید	واردات	صادرات	مصرف	جمعیت (۲۰۱۰)	جمعیت (۲۰۳۰)	نرخ رشد جمعیت
ایران	۱۶	۵	۷۴	۱۳	۷۴۴۶۲	۹۱۳۳۶	۱/۰۳
عراق	۷۱	۴۸	۱۱۴	۱۰۴	۳۰۹۶۲	۵۰۹۶۷	۱/۵۲
عربستان	۹۸	۱۵	۴۵	۳۰	۲۷۲۵۸	۳۵۶۳۴	۱/۳۵
امارات متحده عربی	۱۵۹	۱۷	۲۹	۶۰	۸۴۴۲	۱۲۳۳۰	۱/۹۱
کویت	۱۶۰	۴۳	۱۱۳	۱۰۰	۲۹۹۲	۴۸۳۳	۲/۴۳
عمان	۱۶۳	۶۷	۸۴	۱۲۵	۲۸۰۳	۴۹۲۰	۲/۸۵
قطر	۱۶۴	۱۰۳	۱۱۹	۱۴۸	۱۷۵۰	۲۷۶۰	۲/۳
بحرین	۱۷۰	۱۱۳	۱۲۷	۱۶۱	۱۲۵۲	۱۶۴۲	۱/۳۷

به جز عراق، سایر کشورهای حوزه از وضعیت مصرفی مناسب برخوردار بوده و این عدد همواره پایین‌تر از رتبه تولیدی این کشورها می‌باشد که می‌توان چرایی آن را در نابسامانی‌های دهه اخیر در عراق و تحریم‌های گسترده علیه این کشور

جستجو کرد. از منظر جمعیت و نرخ رشد آن، پیش‌بینی‌ها حاکی از آن است که کمترین رشد نرخ جمعیتی در این حوزه متعلق به ایران با ۱,۰۳ درصد تا سال ۲۰۳۰ خواهد بود. اما بالاترین نرخ رشد جمعیت مربوط به عمان، کویت و عراق بوده که این موضوع نیاز این کشورها به واردات مواد غذایی در آینده را بیشتر خواهد نمود.

۹. مهم‌ترین کشورها در صادرات مواد غذایی و در واقع قدرت‌های اصلی عرصه ژئوپلیتیک غذا همان‌گونه که قبلاً ذکر گردید، ۱۵ کشور اول صادرکننده محصولات هفتگانه استراتژیک غذایی می‌باشند. اما در این بین جایگاه کشورهای همچون استرالیا، آرژانتین و تا حدی برزیل به‌عنوان قدرت‌های نوظهور در این عرصه قابل توجه است. چراکه استرالیا و آرژانتین علاوه بر اینکه از صادرکنندگان مهم می‌باشند، جمعیت اندکی داشته و این مسئله توان صادراتی آن‌ها را پایدار نگه می‌دارد.

۱۰. آمریکا به‌عنوان کشور اول در صادرات مواد غذایی و در واقع ابرقدرت بخش کشاورزی جهان، کشوری تأثیرگذار در حوزه ژئوپلیتیک غذا به شمار می‌آید. بدین مفهوم که حوزه نفوذ ژئوپلیتیک غذایی این کشور مقیاسی جهانی داشته و با توجه به آمارهای رشد جمعیت و تولید مواد غذایی در این کشور، آمریکا همچنان مهم‌ترین صادرکننده مواد غذایی خواهد بود. چراکه بر خلاف هند و یا حتی چین که نگرانی‌هایی در قبال کاهش صادرات آن‌ها به خاطر افزایش توان اقتصادی شهروندانشان و در نتیجه افزایش مصرف آن‌ها وجود دارد، در آمریکا این نگرانی وجود نداشته و از چند دهه قبل سطح معینی از رفاه اقتصادی و در نتیجه سطح مشخصی از معیشت و مصرف مواد غذایی در این کشور اتفاق افتاده است و نمی‌توان تغییرات گسترده در میزان صادرات این کشور از محل تغییرات سطح درآمدی و رفاهی مردم را انتظار داشت. جان کلام اینکه سطح صادرات این کشور به یک ثبات نسبی رسیده است.

۱۱. تقابل سوخت‌های زیستی با تأمین مواد غذایی در سطح جهان در حال افزایش است. با توجه به اینکه آمریکا و برزیل از مهم‌ترین کشورهای صادرکننده مواد غذایی مورد مطالعه در جهان می‌باشند، گران شدن منابع انرژی در جهان و نیاز این دو کشور به این منابع و در نتیجه تلاش برای کاهش وابستگی خود به منابع انرژی همچون نفت، این دو کشور را ترغیب به استفاده از مواد غذایی همچون ذرت و نیشکر برای تولید سوخت‌های زیستی کرده است. به‌طوری‌که سالانه حجم بالایی از ذرت در آمریکا و نیشکر در برزیل تبدیل به سوخت‌های زیستی می‌شود و این مسئله بر میزان صادرات این محصولات تأثیرگذار است. پیگیری این سیاست علاوه بر اینکه باعث کاهش صادرات محصولات غذایی شده، همچنین تقاضای زمین برای افزایش تولید این محصولات به‌منظور تولید بیشتر سوخت‌های زیستی، کاهش سطح زیر کشت سایر محصولات را به دنبال داشته است و از این طریق بر تولید سایر مواد غذایی تأثیر منفی گذاشته است. برای مثال گسترش تقاضای زمین برای ذرت، کاهش سطح زیر کشت دانه‌های سویا را به همراه داشته است، چراکه تولید بیواتانول از ذرت، جایگزین تولید سویا برای دام‌ها شده است و تعاملات بین استفاده مستقیم و غیرمستقیم از زمین به‌صورت پیچیده‌ای تغییر کرده است. هم‌زمان که در داخل آمریکا، گسترش کشت ذرت برای تولید اتانول، منجر به کاهش زمین برای تولید سویا گشته است، این موضوع منجر به افزایش تقاضا برای سویا، در مناطق دیگر جهان نیز شده است. البته همین اتفاق در بعدی کوچک‌تر در قاره اروپا در حال وقوع است و با علم به اینکه مهم‌ترین صادرکنندگان مواد غذایی در قاره‌های آمریکا و اروپا می‌باشند، وضعیت موجود نمی‌تواند به نفع کشورهای واردکننده و خیل عظیم جمعیت نیازمند به مواد غذایی در جهان باشد و در بلندمدت باعث افزایش گرسنگان جهانی خواهد شد. از این رو بهتر است کشورهای صادرکننده منابع انرژی همچون نفت و گاز و کشورهای صادرکننده مواد غذایی به یک همگرایی مسالمت‌آمیز در قبال تأمین مناسب این فراورده‌ها برای یکدیگر برسند تا آسیب کمتری به مردم جهان وارد شود.

## نتیجه گیری

غذا در قرن حاضر به یکی از موضوعات قابل بحث در حوزه ژئوپلیتیک تبدیل شده و به یقین در سال‌های آتی نقش و جایگاه آن بیشتر مورد توجه کارشناسان قرار خواهد گرفت. از این رو شناسایی بازیگران اصلی عرصه ژئوپلیتیک غذا اهمیت ویژه‌ای در تجزیه و تحلیل و انجام بررسی‌های آتی کشورها خواهد داشت. با توجه به هدف پژوهش حاضر یعنی سنجش و اندازه‌گیری قدرت ملی کشور در نظام ژئوپلیتیک غذای جهانی، نتایج پژوهش نشان می‌دهد که ایران در نظام ژئوپلیتیکی غذای جهانی، کشوری وابسته بوده و جهت رفع و یا کاهش این وابستگی ژئوپلیتیکی که اثرات منفی بر قدرت ملی کشور دارد ضرورت دارد راهکارهایی موازنه بخش را جستجو کند. یافته‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهد که قدرت‌های برتر در عرصه ژئوپلیتیک غذا، کشورهای اصلی صادرکننده محصولات استراتژیک غذایی هستند که به ترتیب ۱۵ قدرت برتر آمریکا، فرانسه، آرژانتین، آلمان، استرالیا، برزیل، هند، هلند، اسپانیا، بلژیک، کانادا، اوکراین، انگلستان، روسیه، و ایتالیا را شامل می‌شوند. ایران با جایگاه ۷۴ در بین این کشورها نه تنها از حوزه نفوذ ژئوپلیتیکی مناسبی در عرصه ژئوپلیتیک غذا برخوردار نبوده که یک کشور آسیب‌پذیر به شمار می‌آید. کشورهای اصلی در تولید محصولات استراتژیک غذایی در جهان به ترتیب ۱۵ کشور چین، آمریکا، هند، برزیل، آرژانتین، روسیه، فرانسه، ایتالیا، اسپانیا، پاکستان، ترکیه، اوکراین، مکزیک، مصر، استرالیا می‌باشند و ایران رتبه ۱۶ را در بین کشورهای جهان داراست. پانزده کشور اول واردکننده محصولات استراتژیک غذایی، به ترتیب کشورهای ژاپن، چین، روسیه، آلمان، ایران، مکزیک، هلند، آمریکا، انگلستان، ایتالیا، اسپانیا، بلژیک، مالزی و عربستان هستند. در بین کشورهای اصلی واردکننده سه کشور ژاپن، ایران و عربستان سعودی در بین کشورهای اصلی واردکننده مواد غذایی از وابستگی ژئوپلیتیکی بالایی به مواد غذایی فرامرزی بر خلاف سایر کشورهای اصلی واردکننده همچون چین، روسیه، آلمان، هلند، آمریکا، انگلستان، ایتالیا، اسپانیا، بلژیک که از شرایط صادراتی مناسبی نسبت به میزان واردات خود برخوردار هستند، رنج می‌برند و نتوانسته‌اند موازنه ژئوپلیتیکی مناسبی ایجاد نمایند. در بخش مصرف مواد غذایی، ۱۵ کشور اول به ترتیب کشورهای چین، آمریکا، هند، برزیل، روسیه، ژاپن، فرانسه، ایتالیا، مکزیک، اسپانیا، آلمان، ترکیه، ایران، پاکستان و آرژانتین هستند. ایران به منظور کاهش و یا حذف وابستگی ژئوپلیتیکی خود به مواد غذایی لازم است طیفی از عوامل مختلف همچون استفاده بهینه از منابع داخلی (استفاده بهینه از منابع طبیعی؛ افزایش بهره‌وری؛ کاهش ضایعات؛ اصلاح بذر؛ سیاست‌های حمایتی از کشاورزان؛ اعطای یارانه‌ها؛ سیاست‌های خرید تضمینی؛ اصلاحات ارضی؛ تغییر الگوی مصرف؛ تولید محصولات کشاورزی برخوردار از مزیت رقابتی) و تأمین پایدار مواد غذایی از منابع فرامرزی (انتخاب تأمین‌کنندگان استراتژیک؛ عقد قراردادهای بلندمدت در زمینه تأمین مواد غذایی با کشورهای صادرکننده؛ عضویت در سازمان‌های منطقه‌ای؛ واردات مواد غذایی، حفظ منابع آبی؛ واردات آب مجازی؛ اجاره کردن زمین‌های سایر کشورها جهت تولید مواد غذایی؛ سرمایه‌گذاری مشترک در تولید مواد غذایی؛ برقراری رابطه سیاسی حسنه با کشورهای صادرکننده؛ ارتقای سطح مبادلات اقتصادی با کشورهای صادرکننده؛ ایجاد وابستگی متقابل) را در دستور کار قرار دهد.

## تقدیر و تشکر

بنا به اظهار نویسنده مسئول، این مقاله حامی مالی نداشته است.

## منابع

- ۱) پیشگاهی فرد، زهرا؛ حسینی، سید موسی و فراهانی، مرتضی. (۱۳۹۳). رتبه‌بندی قدرت ملی کشورهای خاورمیانه با استفاده از تصمیم‌گیری چند شاخصه جبرانی. *پژوهشنامه جغرافیای انتظامی*، ۲ (۵)، ۱-۴۴.
- ۲) حافظ نیا، محمدرضا. (۱۳۷۹). *مبانی مطالعات سیاسی و اجتماعی*. قم: انتشارات سازمان مدارس و حوزه‌های علمیه خارج از کشور.
- ۳) حسینی، سید محمد. (۱۳۹۳). *تبیین نقش غذا در رقابت‌های ژئوپلیتیکی با تأکید بر جایگاه ایران*. پایان‌نامه دکتری تخصصی به راهنمایی دکتر محمدباقر قالیباف. رشته جغرافیای سیاسی. دانشگاه تهران.
- ۴) روشندل، جلیل. (۱۳۹۴). *امنیت ملی و نظام بین‌المللی*. تهران: انتشارات سمت.
- ۵) عطایی، محمد. (۱۳۹۵). *تصمیم‌گیری چند معیاره فازی*. چاپ دوم. شاهرود: انتشارات دانشگاه شاهرود.
- ۶) قالیباف، محمدباقر؛ پیشگاهی فرد، زهرا؛ افضل، رسول و حسینی، سیدمحمد. (۱۳۹۵). *تحلیلی ژئوپلیتیکی بر محصول‌های راهبردی کشاورزی ایران (مطالعه موردی: گندم)*. *فصلنامه پژوهش‌های جغرافیای انسانی*، ۴۸ (۱)، صص ۳۵-۶۷.
- ۷) کوره پزان دزفولی، امین. (۱۳۹۴). *اصول تئوری مجموعه‌های فازی*. تهران: انتشارات جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر.

## References

- 1) Ahmed, J. O. (2020). The effect of biofuel crops cultivation on food prices stability and food security-A Review. *EurAsian Journal of BioSciences*, 14(1), 613-621.
- 2) Ataii, M. (2017). *A fuzzy multi-criteria decision making*. Shahrood: Shahrood University Press. [In Persian].
- 3) Bakker, K. (2007). The 'commons' versus the 'commodity': alter-globalization, anti-privatization and the human right to water in the global south. *Antipode* 39, 430-455.
- 4) Barnett, C. & Cloke, P. Clarke, N. & Malpass, A. (2010). *Globalizing responsibility: the political rationalities of ethical consumption*. London: John Wiley & Sons.
- 5) Barns, J.P. (1982). *Lingenierie de la decision. Elaboration dinstruments daide a la decision. Method Promethee*. Perspectives Davenir. Presses de Universite Laval, Quebec, Canada, pp. 183-214.
- 6) Bell, D., & Valentine, G. (1997). *Consuming geographies: we are where we eat*. London: Routledge.
- 7) Bellemare, M. F. (2015). Rising food prices, food price volatility, and social unrest. *American Journal of agricultural economics*, 97(1), 1-21.
- 8) Collins, J. (2004). *Military geography, the translation group of translators*. Tehran: excellent course Corps War.
- 9) Cook, I. (2006). Geographies of food: following. *Progress in Human Geography* 30 (5), 655-666.
- 10) Cook, I. & Hobson, K. & Hallett, L. & Guthman, J. & Murphy, A. & Hulme, A. & Sheller, M. & Crewe, L. Nally, D. & Roe, E. & Mather, C. & Kingsbury, P. & Slocum, R. & Imai, S. & Duruz, J. & Philo, C. & Buller, H. & Goodman, M. & Hayes-Conroy, A. & Hayes-Conroy, J. & Tucker, L. & Blake, M. & Le Heron, R. & Putnam, H. & Maye, D. & Henderson, H. (2011). Geographies of food: 'Afters'. *Progress in Human Geography*, 35

- (1), 104–120.
- 11) Essex, J. (2014). From the global food crisis to the age of austerity: The anxious geopolitics of global food security. *Geopolitics*, 19(2), 290-266.
  - 12) Feitelson, E., & Fischendler, I. (2009). Spaces of water governance: the case of Israel and its neighbors. *Annals of the Association of American Geographers*, 99, 728–745.
  - 13) Ghalibaf, M. & Pishgahi Fard, Z. & Afzali, R. & Hosseini, SM. (2014). Analysis and understanding of the role of food in geopolitical competition with an emphasis on geopolitics of food. *Geopolitics Quarterly*, 48 (1), 160- 189. [In Persian].
  - 14) Goodman, D., & Watts, M. (Eds) (1997). *Globalising food: agrarian questions and global restructuring*. London: Psychology Press.
  - 15) Goodman, M. K. (2004). *Reading fair trade: Political ecological imaginary and the moral economy of fair trade foods*.
  - 16) Guthman, J. (2008). Bringing good food to others: investigating the subjects of alternative food practice. *Cultural Geographies* 15 (4), 431–447.
  - 17) Hafez Nia, M. (2000). *Principles of Political and Social Studies*. Qom: Publication of theological and schools abroad. [In Persian].
  - 18) Hopma, J. & Woods, M. (2014). Political geographies of ‘food security’ and ‘food sovereignty’. *Geography Compass*, 8(11), 773-784.
  - 19) Hosseini, M. (2013). *Explanation of the role of food in geopolitical competition with an emphasis on strategic position of Iran*. PhD thesis Under Supervision of Dr. Mohammad
  - 20) Jackson, P. & Ward, N. & Russell, P. (2006). Mobilising the commodity chain concept in the politics of food and farming. *Journal of Rural Studies* 22 (2), 129–141.
  - 21) Jones, W. (1994). *The Logic of International Relations*. translated by Davoud Heidari, Tehran, Office of International Political Studies.
  - 22) Kennedy, HP. (2004). Enhancing Delphi research: methods and results. *J Adv Nurs*, 45(5), 504-11.
  - 23) Kneafsey, M. & Cox, R. & Holloway, L. & Dowler, E. & Venn, L. & Tuomainen, H. (2008). *Reconnecting consumers, producers and food: exploring alternatives*. Oxford: Berg.
  - 24) Korehpazan Dezfuli, A. (2015). *Fundamentals of the theory of fuzzy sets and its applications in modeling water issues*. Tehran: Amirkabir University Jihad Press. [In Persian].
  - 25) Le Billon, P. (2001). The political ecology of war: natural resources and armed conflicts. *Political Geography*, 20, 561–584.
  - 26) Mechiche-Alami, A. & Yagoubi, J. & Nicholas, K. A. (2021). Agricultural land acquisitions unlikely to address the food security needs of African countries. *World Development*, 141, 105384.
  - 27) Norman, E., & Bakker, K. (2009). Transgressing scales: water governance across the Canada-US borderland. *Annals of the Association of American Geographers*, 99, 99–117.
  - 28) Perreault, T. (2005). State restructuring and the scale politics of rural water governance in Bolivia. *Environment and Planning a*, 37, 263–284.
  - 29) Pishgahi Fard, Z. & Hosseini, S. & Farahani, M. (2013). Ranking of national power in the Middle East country by using MADM. *Journal of defense policy*, 2(5), 249-274. [In Persian].
  - 30) Pomerol, J.C. (2001). Scenario Development and practical decision making under uncertainty. *Decision Support Systems*, 31, 197- 204.
  - 31) Pomerol, J.C. & Barba Romero, S. (2000). *Multicriterion decision making in management*.

- principles and practice.
- 32) Roshandel, J. (1995). *National security and the international system*. Tehran: SAMT publications. [In Persian].
  - 33) Rosin, C. & Stock, P. & Campbell, H. (2013). *Food systems failure: The global food crisis and the future of agriculture*. Routledge.
  - 34) Stringer, C. & Le Heron, R. (Eds) (2008). *Agri-food commodity chains and globalising networks*. Aldershot: Ashgate.
  - 35) Tahamy, SM. (2003). *National security, doctrines and Security and defense policies*. Volume 1, Tehran: Supreme National Defense University. [In Persian].
  - 36) Taylor, P.J. & Flint, C. (2000). *Political geography. World-economy, nation-state, and Locality*. fourth edition, London: Prentice Hall.
  - 37) Whitehead, M. & Jones, R. & Jones, M. (2007). *The nature of the state: excavating the political ecologies of the modern state*. Oxford: Oxford University Press.
  - 38) Zhu, Z. et al. (2010). Optimization on tribological properties of aramid fibre and CaSO<sub>4</sub> whiskerreinforced non-metallic friction material with analytic hierarchy process and preference ranking organization method for enrichment evaluations. *Materials and Design* 31 (2010), 551–555.