

ISSN(Print): 2008-6407 ISSN (Online): 2423-7248

## Research Paper

# The Effect of Trade Liberalization on the Food-industries' Revenue (A Case Study of Tomato-Paste in Iran)

Seyyed Ehsan Zohoori<sup>1</sup>, Amir Mohamadi-Nejad<sup>2\*</sup>, Reza Moghaddasi<sup>3</sup>

1- Ph.D. Graduate, Department of Agricultural Economics, Extension and Education, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

2- Assistant Professor, Department of Agricultural Economics, Extension and Education, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran .

3- Associate Professor, Department of Agricultural Economics, Extension and Education, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

Received:2019/12/20

Accepted:2020/12/02

PP:180-195

Use your device to scan and read the article online



DOI:

10.30495/JAE.2022.23586.2107

### Keywords:

Ad-Valorem Tariff, Tomato-Paste, Revenue Share

### Abstract

**Introduction:** Small and medium companies may allocate themselves a significant share of value added; food industry products especially tomato paste in accordance with the production per capita and climate conditions of Iran are considered as such. Owing to the globalization development, the strategies of relieving from tariff and non-tariff barriers increase the exporters' shares in the competitive market.

**Materials and Methods:** To investigate the effective factors, particularly the ad-valorem tariff on the share of tomato-paste exporters, a panel data was used with 192 cross-sections, including major exporting factories and importing countries in a gravity model during 2005-13.

**Findings:** Results of the Generalized Linear Model estimations indicated the positive effect of productivity, number of trade documents, religion, and being an Asian country, as well as the negative effect of tariff and distance to the importing country on the revenue share of Iranian tomato-paste exporting companies.

**Conclusion:** The most important suggestions is to be WTO membership, preferring to export to special trade partners with aseptic packages and to apply preferential tariffs via negotiations. In case of non-tariff factors, it is recommended that international banking functions should be facilitated by relieving the economic sanctions, focusing on Asian markets due to the comparative advantages, updating equipment, determining the geographic position of factories, and educating the labor.

**Citation:** Zohoori S E, Mohamadi Nejad A, Moghaddasi R. The Effect of Ad-valorem Tariff Liberalization on The Revenue Share of Exporting Food-industry Factories (A Case Study of Iranian Tomato-Paste) : Journal of Agricultural Economics Research. 2022; 14 (3):180-195

\***Corresponding Author:** Amir Mohamadi-Nejad

**Address:** Department of Agricultural Economics, Extension and Education, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

**Tell:** 00982144865054

**Email:** a.mohamadinejad@srbiau.ac.ir



## Extended Abstract

### Introduction

According to the Ministry of Industry, Mine and Trade of Iran, there are 58 active factories. It is noticeable that the per capita production of tomato-paste is about 3 times as much as the global average (1). A ranking promotion of exporting tomato-paste among global rivals from 10th to 6th can also be considerable for agricultural and techno-food authorities.

There were some studies conducted regarding this the present study such as Norouzi, et al. (2013) which had measured non-tariff barriers by their equivalent ad-valorem tariff value in the agricultural sector of Iran. According to the importing demand elasticity, the tariff value of all studied crops, particularly wheat, were positive (2). Kumar and Ray (2007) aimed to investigate the effective factors in the share of Indian tomato-paste in the global for measuring comparative advantages and using export supply function. One of the most important outcomes was that the employment and profitability of rural sector would be ameliorated by structural improvements and developing by-products of tomato (3). The study of tariff liberalization effects on importing orange juice and tomato-paste by Hartman et al. (1999) indicated the profitability growth by trading such crops in a long term for both consumers and producers (4). Xiong et al. (2013) studied the effect of the lowering tariff in non-European market on Champagne gain during 2004-2007. The results showed that one percent decrease in ad-valorem tariff would increase 0.6 percent gain in the revenue share of an exporting company (5).

In this research at the first step, we investigated the effect of ad-valorem tariff and at the second the effect of non-tariff factors on the export revenue share of each major tomato-paste exporting factory.

### Materials and Methods

There are sometimes fractional and zero values in the dependent variable domain (e.g. the market share, a fraction of land area) (6). One of the most practical ways to resolve estimation problems of models with such data of independent variable is to use Generalized Linear Models (GLM) family

estimations. This method can cover a large group of linear regression models (e.g. multiple linear regression, logistic and Poisson regression) (7). A variance function is specified where relating to a mean function  $V(y|x) = k(\mu(x\beta))^\lambda$  thereby  $\lambda$  has a limited value and defined different sets of GLM family by different statistical distributions (8). Similar to GLM, Generalized Estimating Equations (GEE) approach also provides robust estimations of coefficients in spite of correlations in a panel data form. Considering the fixed effect:  $E(y_i|\alpha_i, x_i) = G(x_i\theta + \alpha_i)$  whereas  $\alpha_i$  is the invariant unobserved heterogeneity part during a time series in a panel data.  $Y_i$  is the dependent variable including fractional data and  $G()$  includes a function for data from zero to one domain. (9). In this study, the specified model was gravity to instigate the effect of tariff and non tariff barriers. Finally, related variables were defined in the final extended model as follows:

$S_{ijt} = G \{ b_0 + b_1 (va_{it}) + b_2 \ln(1 + tar_{jt}) + b_3 \ln(dist_{jt}) + b_5 (doc_{jt}) + b_6(Re) + b_7(D) \} + u_{ijt}$   
 $S_{ijt}$ ,  $Va_{it}$ ,  $tar_{jt}$ ,  $dist_{jt}$ ,  $doc_{jt}$ ,  $Re$  and  $D$  respectively are: export revenue shares of a producing factory, the value added per employee of a tomato paste exporting factory as a productivity measure, ad-valorem tariff, distance to Iran's partner, number of documents to import, Religion of the importing country and being an Asian country.

### Findings

According to the activity of companies, there were 12 tomato-paste producing and 16 major importing countries were selected. Consequently, the cross-section data were 192 numbers by the multiplication to attain a skewed panel. The stationarity of data in 10-year were confirmed by the Harris-Tzavolis and Hadrie Lagrange criteria. According to the estimates, the effect of non-tariff and tariff barriers was as follows: Ad-Valorem tariff and distance from importing country with negative signs were positive according to theoretical and value-added per employee, the number of documents to import and common borders. The export revenue share of a sample company was signed. The GLM and GEE results were overlapping and the Pseudo-R2 results were

0.98.

### Discussion

Given the comparative advantages for Most Favored Nations (MFNs), it is suggested that changes to the preferential tariff rate be negotiated. It seems easier to target Asian markets. Another point is that Iran's import rate for the MFN is 80%, but the reduction should be aimed at supporting local production to enhance competition. Lowering importing tariff would not necessarily lead to capture a larger share of market because there is no chance for Iran in full-price competition. It is recommended to merchants to develop Iran's share in former partners and targeting new customers other than customer bases. The examples of new markets include Azerbaijan, Japan, USA and Turkmenistan.

Unlike the theoretical base, the number of documents to import as one of non-tariff barriers with opposite coefficient sign, may indicate a direct relationship with official export shares during trade affairs. On the other hand, companies undertaking R&D and targeting markets were succeeded even in spite of intermediaries in the market in long-run. Facilitating L.Cs and banking systems can help official exports more and would encourage producing companies to aim export.

In case of the productivity, some facts were revealed (e.g. some of major factories are depreciated and have expired equipment). This point may induce undesirable outcomes (e.g. high energy intensive and low competitiveness). The geographical location in favor of transportation provides easy access to the raw material markets and tomato fields.

Given the negative sign of the distance coefficient, it confirms the fact that focusing on Asian markets, especially the Middle East, is more beneficial than other counterparts. Being an Asian country and Islam as other research variables were confirmed to have incremental effect on the share of a producing factory, thereby heightening the customers' motivation, values and preferences. This fact can be even equal to the brand characteristics for advertisements.

### Conclusion

Finally, according to the findings of the present study, high tariff rates are usually introduced in developed countries. Exceptions at a lower rate refer to the import method. For instance, some of them prefer to import large aseptic cargoes to their local markets for redistribution for final delivery. Such a reality should encourage programmers and policymakers to introduce and promote Iranian brands globally.

### Ethical Considerations

#### Compliance with ethical guidelines

All subjects full fill the informed consent.

### Authors' contributions

This paper is extracted from PhD thesis that authors were Seyed Ehsan Zohoori, Amir Mohamadinejad as the supervisor and Reza Moghaddasi as the advisor.

### Funding

No funding.

### Conflicts of interest

The authors declared no conflict of interest.

## مقاله پژوهشی

تاثیر آزادسازی تجاری بر درآمد صنایع غذایی  
(مطالعه موردی رب گوجه فرنگی ایران)سید احسان ظهوری<sup>۱</sup>، امیرمحمدی نژاد<sup>۲\*</sup>، رضا مقدسی<sup>۳</sup>

۱- دانش آموخته دوره دکتری، گروه اقتصاد، ترویج و آموزش کشاورزی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

۲- استادیار گروه اقتصاد، ترویج و آموزش کشاورزی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

۳- دانشیار گروه اقتصاد، ترویج و آموزش کشاورزی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

## چکیده

**مقدمه و هدف:** بنگاههای کوچک و متوسط سهم قابل توجهی از ارزش افزوده را می‌توانند به خود اختصاص دهند؛ محصولات صنایع تبدیلی بویژه رب گوجه‌فرنگی با توجه به تولید سرانه و موقعیت اقلیمی ایران، از نظایر آن محسوب می‌شوند. نظر به توسعه جهانی شدن، راهبردهای رفع موانع تعرفه‌ای و غیر تعرفه‌ای می‌تواند منجر به افزایش سهم صادرکنندگان در بازار رقابتی شود.

**مواد و روش‌ها:** برای مطالعه عوامل مؤثر بویژه عامل تعرفه بر سهم درآمد صادرکنندگان رب گوجه فرنگی از داده‌های تابلویی با ۱۹۲ مقطع شامل کارخانجات عمده صادرکننده و کشورهای واردکننده طی سال‌های ۹۲-۱۳۸۴ در قالب مدل جاذبه استفاده شده است.

**یافته‌ها:** نتایج روش تخمین مدل خطی تعمیم یافته حاکی از اثر مثبت بهره‌وری، تعداد اسناد تجاری، مذهب و آسیایی بودن کشور و اثر منفی تعرفه و مسافت تا کشور واردکننده بر سهم درآمد شرکت صادرکننده رب گوجه‌فرنگی ایرانی بوده است.

**بحث و نتیجه‌گیری:** اهم پیشنهادات می‌تواند شامل عضویت در سازمان تجارت جهانی، ترجیح برصادرات با بسته بندی اسپتیک به شرکای تجاری خاص و اعمال تعرفه‌های ترجیحی از راه مذاکرات می‌باشد. درخصوص عوامل غیرتعرفه‌ای، به تسهیل در عملیات بانکی بین‌المللی از طریق رفع تحریم‌های اقتصادی، تمرکز بر بازارهای آسیایی با توجه به اصل مزیت نسبی، به‌روزرسانی تجهیزات، مکان‌یابی کارخانه‌ها و آموزش نیروی انسانی، پیشنهاد می‌شود.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۹/۲۹

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۹/۱۲

شماره صفحات: ۱۸۰-۱۹۵

از دستگاه خود برای اسکن و خواندن مقاله به صورت آنلاین استفاده کنید

DOI:  
10.30495/JAE.2022.23586.2107

## واژه‌های کلیدی:

تعرفه ارزشی، رب گوجه فرنگی، سهم درآمد

\* نویسنده مسئول: امیر محمدی نژاد

نشانی: گروه اقتصاد، ترویج و آموزش کشاورزی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

تلفن: ۰۲۱۴۴۸۶۵۰۵۴

پست الکترونیکی: a.mohamadinejad@srbiau.ac.ir

## مقدمه

باتوجه به وجود منافع تجارت آزاد در سطح بین الملل برای ملت‌ها و روی هم رفته، در دنیا برخی اقتصاددانان مخالف برقراری وضع تعرفه گمرکی و محدودیت‌های تجاری هستند ولی در مقابل برخی دیگر آن را سودمند می‌دانند؛ از جمله دلائل آن می‌توان به توزیع دوباره درآمد، حفظ استقلال، ایجاد کار و اشتغال و ایجاد درآمد برای دولت اشاره کرد (۱۰). با عنایت به توسعه جهانی شدن و توسعه رقابت تجاری در سطح بین الملل، ضرورت دارد کشورها در کنار رشد و توسعه نوآوری، راهبرد کاهش هزینه را برای رقابت مورد توجه قرار دهند. بویژه اینکه هزینه مبادله میان کشورها در مقایسه با داخل کشور به دلیل وجود هزینه‌های تعرفه‌ای و غیرتعرفه‌ای بسیار بالاتر است. از آنجایی که کشورهای گوناگون در فرآیند جهانی شدن و بین‌المللی شدن کسب و کارها از راه کاهش هزینه مبادله در صدد پیشی گرفتن در رقابت با یکدیگر در تجارت بین‌الملل هستند، اهمیت پرداختن به موضوع دوچندان می‌کند (۱۱). اعمال تعرفه بر واردات محصولات غذایی تفاوتی را بین قیمت نسبی در بازار داخلی و خارجی سبب می‌شود. با داد و ستد کالاها در یک قیمت نسبی مشترک جهانی، اگر این نسبت ابتدا در بین کشورها متفاوت باشد هم کشور داخلی و هم خارجی منتفع خواهند شد. با ایجاد چنین اختلافی، اعمال تعرفه بر مجموعه مشخصی از محصول جهانی، به از دست رفتن درآمد حقیقی در هر دو کشور منتهی خواهد شد (۱۲). از جمله محصولاتی در ایران که صادرات آن به کشورهای منطقه خاورمیانه، آسیایی و اروپا مشمول تعرفه قرار گرفته صنایع تبدیلی است. در میان چنین محصولاتی، تولید و صادرات رب گوجه فرنگی به دلیل وجود شرایط اقلیمی و متنوع و هم‌چنین، موقعیت استراتژیک مناسب ایران در منطقه، از اهمیت قابل ملاحظه‌ای برخوردار است. براساس گزارش وزارت صنعت، معدن و تجارت در سال ۱۳۹۶، تعداد ۵۸ کارخانه فعال در زمینه فرآوری رب گوجه‌فرنگی به ثبت رسیده است. گفتنی است که به طور میانگین نسبت مقدار گوجه فرنگی به رب تولیدی، در چنین واحدهای صنعتی به مقدار ۶ تا ۶/۵ کیلوگرم به یک کیلوگرم می‌باشد. درحالی‌که سرانه جهانی تولید گوجه فرنگی و فرآورده‌های آن ۲۰/۳۳ کیلوگرم در سال ۲۰۱۱ بوده است، این رقم برای ایران در سال مورد نظر ۶۰/۲۶ کیلوگرم است (۱). براساس داده‌های مرکز آمار ایران طی سال‌های اخیر، سرانه تولید گوجه فرنگی و فرآورده‌های آن در ایران حدود ۲۵ کیلوگرم در سال است؛ به بیان دیگر، سرانه تولید رب گوجه فرنگی و فرآورده‌های آن در ایران بیش از ۳ برابر متوسط دنیا است. صنعت تولید رب گوجه فرنگی ایران در سال ۲۰۰۴ با صادراتی به ارزش ۶۰/۹ میلیون دلار و سهمی معادل ۱/۰۲ درصد از کل ارزش صادرات بخش کشاورزی ایران را شامل می‌شده است (۱). بنابر گزارش سازمان فائو، در سال‌های ۱۲-۲۰۰۵ حجم صادرات جهانی از رب گوجه فرنگی از ۲/۲۶ میلیون تن به ۳/۰۹ میلیون تن بالغ شده است که سالانه از رشدی معادل ۳/۹ درصد برخوردار بوده است. این تغییر برای ایران طی سال‌های مورد نظر؛ از ۳۱/۵۶ هزار تن به ۱۳۶/۳۴ هزار تن بوده است، که رشد سالانه معادل ۲۳/۲ درصد داشته است (۱). هم‌چنین، در سال‌های ۱۲-۲۰۰۹ رتبه ایران از صادرات رب گوجه فرنگی به ترتیب

از جایگاه دهم به جایگاه ششم، پس از کشورهای عمده صادرکننده رب گوجه فرنگی (چین، ایتالیا، آمریکا، پرتغال، اسپانیا) قرار گرفته است. این آمار و ارقام بیانگر بهبود قدرت افزایش رقابت ایران در بازارهای جهانی این محصول است. گفتنی است با وجود توفیقات اخیر در صادرات برخی از اقلام صنایع غذایی، بازهم از بخش اعظم پتانسیل‌های موجود در تولید و صادرات چنین محصولاتی استفاده نمی‌شود؛ ضمناً به نظر می‌رسد با توجه به شرایط اقلیمی مناسب ایران در تولید محصولات کشاورزی در صورت توجه کافی به صنایع غذایی، کشور از مزیت نسبی کافی برای وارد شدن به عرصه تجارت بین‌المللی برخوردار باشد. از مسائل دارای اهمیت این است که رهایی از اتکاء به صادرات شکننده و تک محصولی لزوم حرکت به سوی شناخت استعدادهای صادراتی جدید و برخورداری از مزیت نسبی را تبیین می‌کند. صادرات محصولات صنایع تبدیلی بخش کشاورزی به کشورهای دیگر عواملی چون فسادپذیری، هزینه‌های سنگین نگهداری و کاهش کیفیت در محصولات مازاد کشور را می‌تواند کاهش دهد؛ توسعه کشاورزی به عنوان محور تأمین امنیت مواد غذایی کشور، از نقش و جایگاه خاصی برخوردار است؛ لذا صنایع وابسته به کشاورزی را می‌توان به عنوان یکی از شروط لازم و محرک توسعه این بخش در نظر گرفت. افزون بر این، تبیین جایگاه صنایع تبدیلی و تکمیلی در کشور ما به دلیل مقتضیات جهانی، حضور در بازارهای منطقه‌ای و بین‌المللی و پیوستن به سازمان تجارت جهانی (WTO) روز به روز ضروری تر می‌شود (۱۳). هم‌چنین، یکی از چالش‌های جهان در زمان افزایش قیمت مواد غذایی، بحران افزایش هزینه واردات مواد غذایی و کالاهای اساسی بوده است. باتوجه به تبعات بحران و اثرات عمیق ناشی از آن، سیاست‌ها و اقدامات گوناگونی توسط دولت‌ها و نهادهای بین‌المللی بمنظور رویارویی با مسئله افزایش قیمت مواد غذایی در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه انجام می‌گیرد. بطور کلی اکثر کشورها برای کاهش آثار منفی افزایش قیمت‌ها در کشورهای واردکننده مواد غذایی، محدودیت‌های وارداتی این گونه کالاها را کاهش داده یا حتی حذف کرده‌اند و کشورهای تولیدکننده نیز بمنظور جلوگیری از کمبودهای احتمالی صادرات این محصولات را محدود یا ممنوع کرده‌اند. یکی از سیاست‌های بازار محور در این جهت، شامل کاهش یا حذف تعرفه واردات مواد غذایی، ممنوعیت صادرات و افزایش مالیات بر صادرات و مدیریت بازار است (۱۴).

تاکنون مطالعات متعددی در داخل و خارج درخصوص عوامل مؤثر بر صادرات محصولات کشاورزی و صنایع تبدیلی، رقابت پذیری و واردات چنین محصولاتی خصوصاً از راه مدل جاذبه انجام گرفته و به صورت اختصاصی اثرات تعرفه ارزشی نیز مورد مطالعه و بحث قرار گرفته است. در ادامه این مقاله به برخی از چنین مطالعاتی اشاره می‌شود که افزون بر نقش عامل تعرفه، اشاره اجمالی نیز به سایر متغیرهای مؤثر در بخش صادرات و تجارت محصولات کشاورزی و صنایع وابسته به آن داشته‌اند.

در مطالعه دیزجی و همکاران، با استفاده از روش گشتاورهای تعمیم یافته (GMM)، مدل جاذبه و داده‌های ترکیبی پویا به ارزیابی تأثیر تحریم‌های اعمال شده در مورد ایران بر ارزش تجارت متقابل

۲۰۰۴، مقدار تأثیر ناشی از کاهش تعرفه، در بازارهای غیر اروپایی بر صادرات این محصول را مطالعه کرده‌اند؛ در بررسی تفاوت بهره‌وری شرکت‌ها، جانشینی بین شامپان و محصولات مشابه و سایر منابع هزینه‌های تجارت مشاهده شده است. نتایج حاکی از آن بوده است که برای صادرکنندگان وقتی نرخ تعرفه یک درصد کم‌تر شود، ۰/۶ درصد بیش‌تر درآمد خواهند داشت. هم‌چنین، آزادسازی تعرفه‌ها تأثیر ناهمگنی بر شرکت‌های تولید کننده دارد (۵).

کومار و رای، درخصوص رقابت پذیری گوجه فرنگی و صادرات صنایع جانبی آن در کشور هند به پژوهش پرداخته‌اند. با علم به این نکته که با وجود سهم چشمگیر کشور هندوستان در تولید گوجه فرنگی، سهم آن در بازار جهانی کوچک بوده است، از راه سنجش مزیت رقابتی و استفاده از تابع عرضه صادرات عوامل مؤثر بر آن مطالعه شده اند. از راهکارهای توصیه شده، بهبود زیرساخت‌ها و توسعه صنایع جانبی رب گوجه‌فرنگی بوده که دربردارنده ارزش افزوده‌ای است که موجب ایجاد درآمد و اشتغال بویژه در مناطق روستایی می‌شود؛ این بدان معنی است که سایر بخش‌های تولیدی را بطور غیرمستقیم وارد چرخه رقابتی کند (۳).

از دیگر موارد دارای اهمیت درخصوص بنگاههای تولید این است که در ایران بیش‌تر شرکت‌های صنایع تبدیلی اندازه کوچک و متوسط دارند. از دلایل عمده آن این است که جزء بنگاههای تحت مالکیت دولتی نیستند. مطالعه درخصوص سهم درآمد صادراتی، به کارخانجات صادرکننده کوچک و متوسط در راستای ارتقاء وضعیت مالی، حفظ مشتریان پایه، برنامه‌ریزی برای مازاد تولید گوجه فرنگی به صورت منطقه‌ای و استانی نیز کمک خواهد کرد. شرکت‌های کوچک بویژه اینکه صادرکننده نیز باشند، در اشتغال‌زایی و اقتصاد داخلی می‌توانند نقشی بسزا داشته باشند. نمونه آن در ایالات متحده آمریکا با بیش ۹۷ درصد سهم صادراتی درحال رشد برای چنین شرکت‌هایی است. در اغلب موارد با وجود تنوع مشتریان و رهیافت‌های کاهش ریسک، چنین شرکت‌هایی دچار شکست در بازار و تهیه ابزار تولید با توجه به هزینه تمام شده آن هستند و در نتیجه در رقابت بین‌المللی دچار زیان در بین رقبای می‌شوند (۱۸). در کشور آفریقای جنوبی شکر نمونه‌ای از محصولات صادراتی مهم در تولید و اشتغال‌زایی، بوده است که از استانهای متعددی از این کشور به شرق دور و خاورمیانه جهت تصفیه، صادرات می‌شود. در یک بازه زمانی مزیت نسبی در صادرات نه تنها با مقایسه مقادیر مطلق و کلی بلکه با مقایسه داده‌های مربوط به "سهم صادراتی استان‌ها" در سال هدف، مشخص می‌شود و با این حال، می‌تواند بستری مناسب را برای بررسی و کنترل مواردی نظیر معافیت‌های گمرکی، عدم دستیابی به بازارهای هدف، تعرفه‌ها و دامپینگ فراهم آورد (۱۹).

در این پژوهش، افزون بر نقش و اهمیت عامل تعرفه به طور خاص، به نقش عوامل غیرتعرفه‌ای نیز در صادرات صنایع تبدیلی که ارزش افزوده حائز اهمیتی در بخش کشاورزی دارند، پرداخته شده است. هم‌چنین، با توجه به نقش رقابتی کارخانجات کوچک و متوسط در تولید و اشتغال، مطالعه نقش عوامل نامبرده بر سهم درآمد صادراتی کارخانجات صادرکننده رب گوجه‌فرنگی برای ارائه راهکارهای مفید در

محصولات کشاورزی بین ایران و شریکان تجاری آن در منطقه خلیج فارس و شمال آفریقا و نیز کشورهای عضو اتحادیه اروپا در فاصله زمانی سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۴، پرداخته شده است. از اهم نتایج بدست آمده این بوده است که اعمال تحریم‌ها می‌تواند به عنوان فرصتی برای توسعه بخش کشاورزی و تنوع بخشی صادرات آن به عنوان یک محصول غیرنفتی به کشورهای اروپایی بوده و از این منظر بخشی از هزینه‌های ناشی از تحریم‌ها بر اقتصاد ایران را جبران کند (۱۵).

در مطالعه آثاری و همکاران، تحت عنوان بررسی عوامل مؤثر بر صادرات انار ایران، برآورد تابع تقاضای چین محصول ایرانی انجام گرفته است؛ از دلایل اهمیت این مطالعه سهم تولید و رتبه صادراتی این محصول در ایران بوده است ضمن اینکه توجه به درجه رقابت پذیری و بدست آوردن سهم بیش‌تری از بازار با توجه به ساختار بازار آن جنبه بدیعی به این مطالعه داده است. بر اساس یافته‌ها باتوجه به کنش ناپذیر بودن انار و شاخصهای هرفیندال و گریشمن، به تغییر رویه در الگوهای بازاریابی، گسترش صنایع فراوری انار و مشتقات آن همراه با برندسازی، توصیه شده است (۱۶).

شاه آبادی و همکاران به بررسی و مقایسه همگرایی بازار محصولات کشاورزی در کشورهای G7 و D8 طی دوره زمانی ۱۷ ساله با استفاده از مدل جاذبه پرداخته‌اند در این مطالعه ضرائب متغیرهایی مثل ارزش افزوده، نرخ ارز، مرز مشترک، مسافت و جمعیت برای این کشورها مورد برآورد قرار گرفته شده است. تأثیر چنین متغیرهایی در بازار همگرایی محصولات صادرات کشاورزی برای این دو دسته کشور بطور جداگانه و به ترتیب اهمیت مشخص شده‌اند. از موارد حائز اهمیت، سنجش رشد ارزش افزوده کشورها و تفاوت ارزش افزوده کشورها در سایر عوامل تعیین کننده همگرایی تجاری بوده است که درکنار سایر عوامل نظیر رشد جمعیت کشورهای مبادله کننده محصولات کشاورزی، به آن پرداخته شده است (۱۷).

در مطالعه نوروزی و همکاران با عنوان تعیین و اندازه گیری معادل تعرفه ای بازدارنده‌های غیرتعرفه‌ای در بخش کشاورزی ایران از راه روش کنش تقاضای واردات در دوره زمانی ۸۶-۱۳۶۰، تابع تقاضای واردات هر محصول کشاورزی به طور جداگانه برآورد کردند. سپس اثرگذاری کمی این بازدارنده‌ها در مدل به معادل اثرگذاری قیمتی یا همان معادل تعرفه‌ای تبدیل شده است؛ نتایج پژوهش برای نه محصول مهم وارداتی کشاورزی شامل گندم، برنج، جو، سویا، ذرت، روغن، گوشت، شکر و موز نشان داد که ارزش تعرفه‌ای همه محصولات به جز گندم مثبت بوده است (۲).

مارتینز زاروسو، طی مطالعه‌ای روشهای تخمین گوناگونی برای مدل جاذبه با خصوصیت ناهمسانی واریانس و مقادیر تجارت صفر، بکار برده‌اند؛ بر اساس نتایج تخمین تکی، استفاده از نمونه های محتوی داده‌های واقعی، نشان می‌دهد که انتخاب تخمین زنده برای مجموعه داده‌های خاصی باید انجام گیرد. چنین توصیه می‌شود که برای انتخاب مدل مناسب، تعدادی آزمون باتوجه به کاربردهای متفاوت آنها انجام گیرد (۸).

در مطالعه زیانگ و همکاران با عنوان عایدی تولیدکنندگان شامپان فرانسوی ناشی از آزادسازی تعرفه، با استفاده از داده‌های سال‌های ۷-

در تخمین مدل جاذبه، سهم درآمد صادرات شرکت‌های متعدد از ایران به جای ارزش کل صادرات رب گوجه فرنگی ایران مدنظر بوده، و همچنین، این سهم صادراتی شرکت‌ها به کشورها بوده است. در بین متغیرهای توضیحی، در مدل (۶) عوامل تعرفه‌ای و غیرتعرفه‌ای براساس مطالعات انجام شده در نظر گرفته شده است. متغیرها عبارتند از  $va_{it}$  ارزش افزوده سالانه هر واحد نیروی کار شرکت تولیدکننده رب گوجه‌فرنگی که به عنوان معیاری از بهره‌وری و به نوعی همسنگ با تولید ناخالص داخلی است. در این مورد باید اذعان داشت که دو عامل اساسی باعث تفاوت بین کارخانجات بوده است؛ یکی از عوامل، وضعیت کارخانجات و فناوری مورد کاربرد در آنها و به‌روزرسانی ادوات آنها بوده که دسترسی به سایر نهادهای تولید و انرژی را دربرمی‌گرفته است. عامل دیگر گسستگی در کمیت تولید به دلیل تغییرات فصلی و تولید گوجه فرنگی در دامنه جغرافیایی در هر سال بوده است که تأمین و مدیریت آن بسته به مقیاس کارخانه چنین تفاوتی را ایجاد کرده است. با توجه به همگن نبودن تابع تولید کارخانجات، از روش ستاده (تولید سالانه) به نهاده (نیروی کار) به عنوان روشی جامع و نسبتاً همگن که بر اساس استفاده از عوامل تولید باشد، استفاده شده است (۵). مطابق با الگوی مشابهی، در مطالعه انجام شده توسط چن و همکاران، در بین متغیرهای مرتبط در مدل جاذبه، همسنگ تولید ناخالص داخلی، ارزش تولید تعدادی از محصولات منتخب صادراتی از کشور چین بجای کل مجموع صادراتی این محصولات، در نظر گرفته شده است که بیانگر تأثیر طرف عرضه بر صادرات بوده که کشور واردکننده می‌باشد (۲۳)  $tar_{ij}$  عبارت است از نرخ تعرفه ارزشی کشور مورد نظر است. داده‌های آن از سایت MacMap برای سال‌ها و شرکای تجاری گوناگون در دسترس است. نرخ تعرفه معمولاً برای کشورهای آسیایی در محدوده کم‌تری نسبت به سایر واردکنندگان قرار داشته که بطور مشروح در قسمت بحث و نتیجه‌گیری به موضوع آن پرداخته می‌شود.  $dist_{ij}$  مسافت بین ایران و کشور  $j$  است.  $docs_{it}$  شامل تعداد اسناد تجاری مورد نیاز کشور  $j$  برای واردات سالانه‌اش است که یکی از عوامل غیرتعرفه‌ای را شامل می‌شود. تمامی اسناد مورد نیاز برای هر محموله جهت واردات قابل ثبت می‌باشد. در این مورد تفاوت‌هایی طی سری زمانی مشهود بوده است؛ از آن جمله برای کشور امارات بین سال‌های ۲۰۰۹ تا ۲۰۱۳ به تعداد ۵ سند تجاری و عربستان سعودی بین سال‌های ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۳ تعداد ۷ سند و تاجیکستان تعداد ۱۲ سند تجاری برای مبادلات مورد نیاز بوده است. گفتنی است که پرداخت‌ها براساس سند اعتباری انجام می‌پذیرد؛ تمامی اسنادی که توسط بانک‌ها برای بیمه یا امنیت سند اعتباری است، نیز در این زمره قرار می‌گیرد. همچنین، شامل اسنادی است که سالانه تجدید می‌شود و آنهایی که برای هر محموله نیاز به تکرار ندارد (برای مثال، اظهارنامه سالیانه مالیاتی) را شامل نمی‌شود (۲۴).  $Religion$  و  $D$  به ترتیب بیانگر متغیر مجازی مذهب و آسیایی بودن کشور واردکننده و دیگر

توسعه صنایع تبدیلی با توجه به رقابت‌پذیری آنها با استفاده از روش تحلیلی-توصیفی، از اهداف دیگر این پژوهش بوده است.

## مواد و روش‌ها

براساس مطالعه انجام شده توسط تینبرگن، و سایر مطالعات مشابه در ساده‌ترین شکل معادله جاذبه بیان می‌کند که جریان تجارت از کشور  $j$  به  $i$  توسط  $T_{ij}$  به صورت نسبت تولید دو کشور یعنی  $Y_i$  و  $Y_j$  و نسبت معکوسی از فاصله بین آنها است. ضمن اینکه  $D_{ij}$  بیانگر تمامی عواملی است که ممکن است مانع تجارت شود. به صورت کلی:

$$T_{ij} = \alpha_0 Y_i^{\alpha_1} Y_j^{\alpha_2} D_{ij}^{\alpha_3} \quad (1)$$

ضمن اینکه  $1\alpha$  تا  $3\alpha$  پارامترهای نامعلومند. نوعاً با در نظر گرفتن جزء تصادفی، مدل جاذبه به این صورت خواهد بود که:

$$T_{ij} = \alpha_0 Y_i^{\alpha_1} Y_j^{\alpha_2} D_{ij}^{\alpha_3} \eta_{ij} \quad (2)$$

که در آن جمله خطا با شرط:

$$E(Y_i, Y_j, D_{ij} | \eta_{ij} = 0) \quad (3)$$

فرض می‌شود که مستقل از تخمین زنده‌ها باشد (۲۰).

در مدل جاذبه تعمیم‌یافته حجم صادرات بین کشورها در سال  $t$  تابعی از درآمدشان، درآمد سرانه آنها و فاصله جغرافیایی آنها و مجموعه‌ای از متغیرهای مجازی می‌باشد که بین دو کشور مانع یا دلیل تجارت می‌شود که با  $F$  نشان داده شده است (۸).

$$T_{ijt} = \beta_0 Y_{it}^{\beta_1} Y_{jt}^{\beta_2} YH_{it}^{\beta_3} YH_{jt}^{\beta_4} DIST_{ij}^{\beta_5} F_{ijt}^{\beta_6} U_{ijt} \quad (4)$$

در مدل‌سازی، رهیافتی غالب برای مدل لگاریتم-خطی، OLS یا موارد مشابه برقرار است. به صورت مشابه، در مدل لگاریتمی-لگاریتمی ارائه شده توسط فرانکل و همکاران، درآمد سرانه برای هر دو کشور هم‌سنگ با همان  $YH$  در معادله (۴) در نظر گرفته شده و در کنار متغیرهایی نظیر مسافت و مرز بین دو کشور، سایر متغیرهایی که بین دو کشور مانع یا دلیل تجارت می‌تواند باشد، قرار می‌گیرد. (۲۱). در یک حالت کلی موانع تعرفه‌ای و غیر تعرفه‌ای که بازتاب‌کننده تمامی هزینه‌ای تجارت باشد می‌تواند به صورت رابطه زیر بیان شود (۲۲):

$$\ln T_{ij} = \delta_1 \ln(\text{distance}_{ij}) + \delta_2 (1 + \text{tariff}_{ij}) + \delta_3 \ln(\text{NTB}^i) + \epsilon_{ij} \quad (5)$$

در نهایت، با تکیه بر مدل جاذبه تعمیم یافته، در نهایت معادله رگرسیونی که متشکل از کلیه متغیرهای اساسی مدل باشد، به صورت زیر ارائه می‌شود (۵):

$$S_{ijt} = G \{ b_0 + b_1 \ln(va_{it}) + b_2 \ln(1 + \text{tar}_{jt}) + b_3 \ln(\text{dis}_{jt}) + b_5 \ln(\text{docs}_{jt}) + b_6 \text{Religion} + b_7 D \} + u_{ijt} \quad (6)$$

۳- برگرفته از google earth و سایت CEP(II)

1 - Non Tariff Barriers

۲- محاسبه آن از راه تقسیم مقدار مبلغ پرداخت شده در گمرک تقسیم بر قیمت بین‌المللی هر تن کالا و حاصل ضرب عدد بدست آمده در ۱۰۰ می‌باشد.



$E(Y)$  به عنوان امید ریاضی بوده و  $Y$  تابعی است که در بردارنده ترتیبیاتی از توزیع‌های گوناگون آماری نظیر نرمال، دوجمله‌ای، لاجستیک و سایر موارد است.  $G$  نشانگر تابع پیوند می‌باشد (۲۶). بدست آمدن رگرسیون خطی، رگرسیون اثرات تصادفی یا سایر رگرسیون‌های مرتبط، بستگی به این موضوع دارد که برای تابع پیوند چه چیزی را فرض کنیم. شکل معمول تابع واریانس عبارتست از:

$$V(y|x) = k(\mu(x\beta))^\lambda \quad (۸)$$

در آن  $\lambda$  مقدار محدود و غیر منفی داشته و مقدار آن معین‌کننده مجموعه‌های متفاوت GLM خواهد بود (۸). گفتنی است که مدل - سازان در انتخاب یک زنجیره تابع براساس تابع واریانس آزاد هستند. برای مثال اگر تابع پیوند و واریانس از بخشی معمول از توزیع نمایی انتخاب شود، نتایج تخمین معادل با تخمین‌های حداکثر درستنمایی خواهد بود؛ مشابه با GLM، رهیافت  $GEE^*$  یا معادلات تخمینی تعمیم یافته به صورت یک مدل مرجع در تشخیص مدل‌های پیچیده‌تر برای داده‌های گروهی عمل می‌کند (۷). در داده‌های تابلویی گسترده که شامل مقطع و سری زمانی کوتاه می‌باشد، وقتی که تعداد مقاطع نامحدود و دوره زمانی کوتاه باشد، تخمین زنده اثرات ثابت، سازگار نخواهد بود (۹). هم‌چنین، قابل ذکر است که به احتمال زیاد تابع  $Var(y_i|x_i)$  همسانی نداشته باشد. در چنین شرایطی حداقل مربعات غیرخطی وزنی و معادلات برآوردی تعمیم‌یافته برای داده‌های تابلویی در شرایط وجود همبستگی سریالی و ناهمسانی واریانس، پیشنهاد می‌شود (۲۷).

### نتایج و بحث

در روش تحلیلی و توصیفی و با تکیه بر ابزار اقتصادسنجی، از روش‌های مناسب جهت تخمین رگرسیون برای داده‌های اعشاری، در داده‌های ترکیبی با دومقطع در سری زمانی ۹ ساله در یک مدل جاذبه، استفاده می‌شود. جامعه آماری پژوهش و شیوه استخراج نمونه به این صورت بوده است که با توجه به پیمایش و سنجش مقدار فعالیت شرکت‌های صنایع غذایی، ۱۲ شرکت منتخب فعال تولیدکننده و صادرکننده رب گوجه فرنگی ایران، عبارتند از روزین‌تاک، عصاره، تارا، آروم آدا، دیش مرودشت، امیدپوس، آیلاکرسرو، شادچین، دشت مرغاب، تیوندشت، دشت‌نشاط‌تهران، نازنین‌شهیدخراسان. شکل (۱) شامل ۱۶ کشور منتخب عمده واردکننده رب گوجه‌فرنگی با نرخ‌های تعرفه ارزشی برای واردات رب گوجه‌فرنگی ایران در سال نماینده ۱۳۹۲ است. همانطور که در بخش موارد و روش‌ها همچون تعداد اسناد تجاری در طول سری زمانی پژوهش، تغییرات آنچنان چشمگیری نداشته‌اند. به‌این‌ترتیب با در نظر گرفتن متقارن بودن مقاطع در داده‌های تابلویی، جمعاً ۱۹۲ مقطع در سال‌های ۹۲-۱۳۸۴ خواهیم داشت. گزیده‌ای از آمار توصیفی متغیرهای پژوهش در شکل (۱) و جداول (۱) تا (۳) ارائه شده است:

عوامل ناتعرفه‌ای در مدل می‌باشند. در صورتیکه مذهب کشور واردکننده اسلام باشد، عدد ۱ و در غیر این صورت عدد صفر و اگر کشور واردکننده آسیایی بوده باشد، عدد ۱ و در غیر این صورت عدد صفر اختیار شده است.  $Sijt$  به عنوان سهم درآمد صادراتی رب گوجه فرنگی شرکت فرضی  $i$  ام به کل درآمد صادرات جهانی این محصول به کشور  $j$  است که مقدار بین صفر و کم‌تر از یک اختیار می‌کند که شامل داده‌های تابلویی با دو نوع مقطع می‌باشد. در خصوص روش گردآوری داده‌های مربوط به آن به عنوان متغیر وابسته، لازم به توضیح است که در بین ۱۴۲ شرکت ثبت شده تولیدکننده صنایع غذایی در ایران، ۵۶ شرکت تولیدکننده محصول رب گوجه فرنگی به عنوان بخش نخست از جامعه آماری هستند که به گونه مستقیم یا غیرمستقیم، صادرکننده آن نیز بشمار می‌روند (۲۵). با توجه به پیمایش و رتبه‌بندی، در بین آنها ۱۲ شرکت صادرکننده منتخب با این حال، تولیدکننده رب گوجه فرنگی نیز بوده‌اند؛ گفتنی است این تعداد شرکت صادرکننده قریب به ۸۰٪ کل صادرات سالانه ایران را بطور تجمعی و پیوسته، تشکیل داده‌اند. هم‌چنین، ۱۶ کشور منتخب در بین کشورهای واردکننده رب گوجه فرنگی ایران در قسمت (مقطع) دوم جامعه آماری طی سال‌های ۹۲-۱۳۸۴ از راه پیمایش و رتبه‌بندی، با توجه به کمیت و پیوستگی در سال‌های صادرات، در نمونه پژوهش، لحاظ شده‌اند. داده‌های مربوط به واردات کشورها یا شرکاء تجاری ایران از منابع آماری موجود در سازمان توسعه و تجارت ایران اقتباس شده است.

طرح این موضوع دارای اهمیت است که متغیر وابسته در برخی موارد، غالباً به صورت نسبی با کمیت اعشاری تعریف شده و در یک دامنه تعریف و مشاهده می‌شود:  $0 < y < 1$ ؛ نظیر نرخ‌های مشارکت طرح مستمری، سهم بازار شرکت، سهم بدهی‌های مالی، کسری از سطح زمین اختصاص داده شده به کشاورزی و سهم صادرات از کل فروش می‌باشد (۶). با در نظر گرفتن چنین شرایطی نظیر وجود مقادیر صفر و کم‌تر از یک در تجارت و رفع مشکلات آن، روش تخمین مدل خطی تعمیم یافته<sup>۲</sup> فرض را بر این می‌گذارد که تابعی وجود دارد که ارتباط بین واریانس و میانگین را برقرار کرده و یک واریانس متغیری را قبول می‌کند. این روش محدوده‌ای وسیع از مدل‌های معمول رگرسیون خطی را در برمی‌گیرد؛ نظیر رگرسیون خطی چندگانه، رگرسیون لاجستیک برای خروجی‌های دوتایی و رگرسیون پواسن. تصریح برای آن به صورت خاص، نیاز به یک رشته تابع دارد که ارتباط میانگین دریاخ به بردار کوواریانس را توصیف کند. روش  $GLM^{14}$  یا مدل خطی تعمیم یافته به تصریحی از تابع واریانس نیاز دارد که با واریانس خروجیها به صورت تابعی از میانگین، ارتباط داشته باشد (۷). با در نظر گرفتن رابطه مقابل:

$$G(E(y)) = \alpha + \sum \beta_k X_k \quad (۷)$$

### 3 - Generalized Estimating Equations

۴ - برآیند آن این است که در داده‌های تابلویی همچون روش GMM برآوردها بر مبنای اثرات ثابت و تصادفی کار نمی‌کنند.

۱ - به صورت کلی اصطلاحاً به داده‌های چند سطحی یا Multilevel Data گفته می‌شود.

### 2-Generalized Linear Model

جدول ۱- سهم واردات ۱۶ کشور منتخب پژوهش از کل رب گوجه فرنگی صادراتی ایران

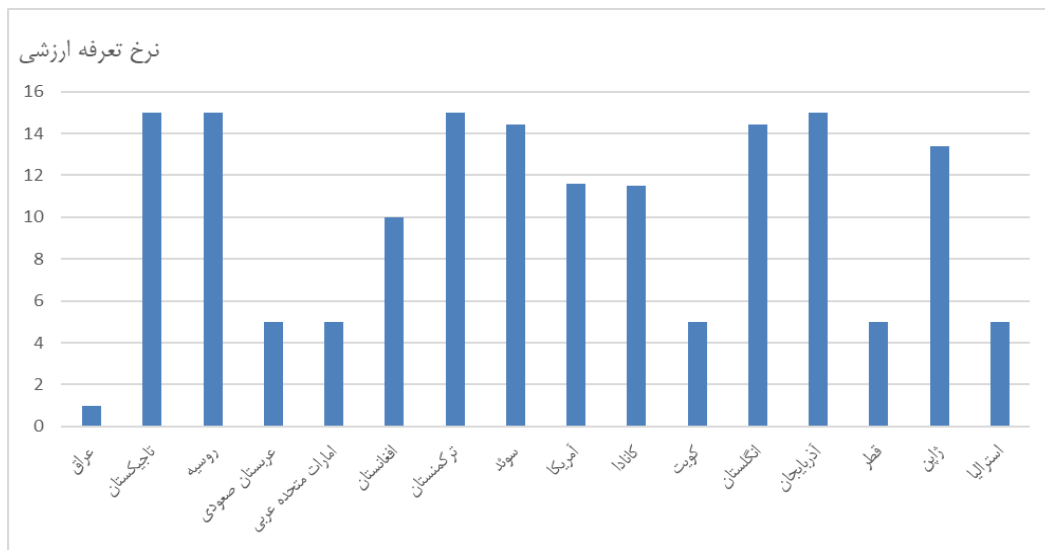
سال	۲۰۰۵	۲۰۰۶	۲۰۰۷	۲۰۰۸	۲۰۰۹	۲۰۱۰	۲۰۱۱	۲۰۱۲	۲۰۱۳
سهم (درصد)	٪۷۱	٪۹۹	٪۹۸	٪۹۸	٪۹۸	٪۹۹	٪۹۹	٪۹۸	٪۹۶

منبع: گزارش سالانه فائو

جدول ۲- آمار توصیفی بهره‌وری شرکت‌های تولیدکننده رب گوجه فرنگی (برحسب کیلوگرم هر سال)

میانگین	تعداد مشاهدات	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
۲۶۲۳۷/۲۳	۱۰۸	۲۵۶۸۱/۶۳	۹۰۸۲	۷۷۹۵۲

منبع: یافته‌های پژوهش



شکل ۱- نرخ تعرفه ارزشی کشورهای واردکننده رب گوجه فرنگی ایران (سال نماینده: ۱۳۹۵)

جدول ۳- تعداد اسناد تجاری مورد نیاز در مبادلات تجاری

کشور	استرالیا	ژاپن	قطر	آذربایجان	انگلستان	کویت	کانادا	آمریکا	سوئد	ترکمنستان	افغانستان	امارات	عربستان	روسیه	تاجیکستان	عراق
تعداد	۷	۵	۷	۱۱	۴	۱۰	۳	۵	۳	۱۰	۱۰	۷	۸	۱۲	۱۳	۱۰

ایستایی متغیرها مشخص شده است. آزمون‌های یاد شده با در نظر گرفتن تعداد مقاطع زیاد نسبت به سری زمانی کوتاه در داده‌های تابلویی، کاربرد داشته و انتخاب شده‌اند. ضمن اینکه به عنوان پیش فرضی برای داده‌های تابلویی با ویژگی متوازن، استفاده می‌شوند (۲۹ و ۲۸).

در خصوص ایستایی متغیرهای پژوهش لازم بذکر است که لگاریتم متغیرها از نوسانات نسبت به زمان می‌کاهد. بر اساس جدول (۳) با توجه به طول دوره زمانی ۹ ساله در ۱۳۹۲-۱۳۸۴ با معیارهای هاریس تراوالیس (HH) و هاردی-لاگرانژ (HL) ویژه داده‌های تابلویی، نتایج

جدول ۴- آزمون‌های ایستایی متغیرها

متغیر	$S_{ijt}$	$\ln(va_{ijt})$	$\ln(1+tar_{jt})$	$\ln(dist_{jt})$	$\ln(docs_{jt})$
-------	-----------	-----------------	-------------------	------------------	------------------

تراوالیس-هاریس

z	۳۸/۰۶	-۲۷/۴۵	-۳۶/۶۶	-۸/۳۷	۲/۸۶
P-value	۰.۰۰۰۰	۰.۰۰۰۰	۰.۰۰۰۰	۰.۰۰۰۰	۰.۰۰۰۰
(با روند زمانی)					
z	-۲۳/۱۴	-۱۰/۲۰	-۸/۳۶	-۲/۴۵	-۵/۳۹
P-value	۰.۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰.۰۰۰۰	۰.۰۰۰۰	۰.۰۰۰۰
هاردی-لاگرانژ					
z	۳/۳۹	۱۰/۹۳	۱۳/۱۲	۱۳/۵۶	۴۹/۳۹
P-value	۰.۰۰۰۰۳	۰.۰۰۰۰	۰.۰۰۰۰	۰.۰۰۰۰	۰.۰۰۰۰
(با روند زمانی)					
z	۱/۹۶	۱۰/۶۹	۱۱/۸۸	۱۲/۰۳	۵/۷۰
P-value	۰.۰۰۰۰	۰.۰۰۰۰	۰.۰۰۰۰	۰.۰۰۰۰	۰.۰۰۰۰

منبع: یافته‌های پژوهش

بسیاری در عرصه جهانی دارد. در این ارتباط گفتنی است که صنایع جانبی رب گوجه فرنگی دربردارنده ارزش افزوده‌ای است که باعث ایجاد درآمد و اشتغال بویژه در مناطق روستایی می‌شود؛ این بدان معنی است که سایر بخش‌های تولیدی را به گونه غیرمستقیم وارد چرخه رقابتی نماید. زیرساخت‌ها شامل عوامل گوناگون بازاریابی، حمل و نقل و بهبود در صنایع کارخانجات مواد غذایی نیز می‌باشد. این مورد عواملی نظیر تجهیز و مکانیزه کردن کارخانجات، پایش و مدیریت نیروی انسانی و مدیریت فنی را دربرمی‌گیرد (۳). بر اساس نتایج جدول (۶) در این پژوهش، با در نظر گرفتن سطح احتمال ۱۰ درصد، یک درصد افزایش در نرخ تعرفه، کاهش حدود ۰/۴۷ درصدی در سهم درآمد صادراتی هر شرکت را دربرداشته است (ارقام متغیر تعرفه برحسب درصد بوده است و به علت لگاریتم در پایه طبیعی برای دریافت مقادیر صحیح، عدد واحد، به نرخ تعرفه اضافه شده است). بر اساس مطالعات مشابه انجام شده توسط توری، اثر کاهش نرخ تعرفه به عنوان معیاری از رقابت وارداتی بر افزایش ارتقاء کیفیت در بخش صنایع غذایی به تأیید رسیده است. اعمال تعرفه بر واردات محصولات غذایی تفاوتی را بین قیمت نسبی در بازار داخلی و خارجی سبب می‌شود (۳۲). در همین ارتباط یافته‌های یکی از پژوهشگران نشان داده است که با داد و ستد کالاها در یک قیمت نسبی مشترک جهانی، اگر این نسبت ابتدا در بین کشورها متفاوت باشد هم کشور داخلی و هم خارجی منتفع خواهند شد. ادامه چنین روندی با ایجاد چنین اختلاف قیمتی توسط تعرفه، موجب ازدست رفتن درآمد حقیقی در هر دو کشور خواهد شد (۱۲). نتایج تأثیر سایر عوامل غیرتعرفه‌ای بر سهم درآمد صادراتی در این مقاله عبارتند از: در سطح احتمال ۱٪ هر یک درصد افزایش در مسافت بین شرکت صادرکننده ایرانی و کشور واردکننده، باعث حدود ۰/۳۶ درصد کاهش سهم درآمد صادرات رب گوجه فرنگی می‌شود. در مورد تعداد اسناد مبادلاتی می‌توان چنین ادعان داشت که در سطح احتمال ۱٪ با اضافه شدن هرسند مبادلاتی بین دو کشور، افزایش ۰/۷۷ درصدی سهم درآمد صادراتی را نشان داده است. در سطح احتمال ۵٪ و ۱٪ به ترتیب برای

همان‌گونه که اشاره گردید مقادیر صفر مشکلات متعددی را برای مدل‌های لگاریتمی-خطی بوجود می‌آورد چون لگاریتم صفر تعریف نشده است. چنین مقادیری رایج بوده و تقریباً نیمی از مشاهدات در پژوهش‌های مربوط به موضوع تجارت از این قبیل بوده است (۳۰). در این پژوهش مقادیر اعشار نیز در متغیر وابسته بوده که مدل خطی تعمیم یافته راه حل دیگری به علت ساده سازی در انجام تخمین‌ها و محاسبات پیش‌رو می‌گذارد. چنین روش‌هایی می‌تواند این اطمینان را بوجود بیاورد که با وجود خطای معیار مبتنی بر همبستگی درون‌گروهی، برآوردهای قوی از ضرائب یک معادله بدست می‌آید (۷). از آنجاکه برآوردهای حداکثر درست‌نمایی و شبه درست‌نمایی بویژه در مدل‌های خطی تعمیم یافته دارای خصوصیت واریانس ناهمسانی قوی نیستند، تخمین زنده‌ها با خصوصیت واریانس ناهمسانی قویتر<sup>۱</sup> توصیه می‌شود (۳۱). همان‌گونه که در بخش مواد و روش‌ها اشاره شد، عمل تخمین با مشخص شدن تقریبی توزیع آماری متغیر وابسته و تابع پیوند، قابل انجام است. توزیع آماری متغیر وابسته به صراحت، مشخص نبوده است لیکن باتوجه به مقادیر بی‌شمار صفر و وجود اعداد اعشاری بین صفر و نزدیک به یک، نتایج تخمین متعددی تحت بررسی قرار گرفتند. در این پژوهش، برای روش تخمین GLM و فرم داده‌های تابلویی در روش تخمین GEE، در توابع توزیع و توابع پیوند از بین گزینه‌های گوناگون، ترکیب تابع پیوند لاجیت همراه با تابع توزیع دوجمله‌ای، برازش‌های قابل قبولی را با تکیه بر مبانی نظری مورد انتظار بدست آورده است (جدول ۵ و ۶). به‌عنوان نمونه تفسیر ضرائب روش "معادلات تخمینی تعمیم یافته برای داده‌های تابلویی" به این شرح است که در سطح احتمال ۱٪، یک درصد افزایش در متغیرهای پژوهش شامل بهره‌وری کارخانجات تولیدکننده به طور میانگین باعث افزایش حدود ۰/۲۲ درصدی سهم صادرات رب گوجه فرنگی هر شرکت ایرانی می‌شود. در مطالعه انجام گرفته توسط کومار و رای در خصوص کارایی، رقابت پذیری و عوامل تعیین‌کننده صادرات گوجه فرنگی از کشور هندوستان، نتایج حاکی از آن بوده است که بهبود زیرساخت‌ها سهم

۱ - در نسخه‌های متعدد نرم افزار استاتا گزینه Robust می‌باشد.

تجارت ایران، معافیت مالیات برصادرات بستگی به عواملی نظیر مازاد عرضه کننده، حمایت تولید کننده، وضعیت بازار و امثال آن دارد. در سال‌های مواجه با خشکسالی، ممنوعیت صادرات محصولات کشاورزی در دستور کار قرار دارد، ولی با توجه به مازاد تولید گوجه فرنگی و به تبع آن محصولات جانبی و رب گوجه فرنگی، در سال‌های اخیر، نرخ تعرفه صادراتی صفر در نظر گرفته شده است. به موجب آن سیاست گذاران برای اشتغال و توسعه تولیدات برنامه‌ریزی خواهند داشت. همه ساله محصولات کشاورزی صادراتی مشمول لوایح امور گمرکی و تبصره های آن می‌شوند. بررسی اجمالی جدول (۷) و مقایسه طی روند زمانی سطح زیرکشت و تولید گوجه فرنگی و مقدار تجارت رب گوجه فرنگی، نیاز به مدیریت تولید و بازاریابی را با ملاحظه تأثیر تقاضای محصول ثانویه مشخص می‌سازد.

ضرائب متغیرهای مجازی مذهب و آسیایی بودن کشور، می‌توان اذعان داشت که علامت ضرائب آنها مطابق با انتظارات نظری در تخمین بدست آمده‌اند. بدین معنی که مذهب اسلام و آسیایی بودن کشور واردکننده

در افزایش سهم صادرات هر شرکت اثری مثبت در پی دارد. در ارتباط با تأثیر عوامل فوق‌الذکر، در مطالعه بولانگر، به بررسی معیارهای غیرتعرفه‌ای بر جریان سرمایه به کمک مدل جاذبه، پرداخته‌اند که در آن حصول بهره وری در سطح وسیعی از بخشها بویژه کشاورزی، در اثر آزادسازی تجاری و رفع موانع تعرفه‌ای و غیر تعرفه‌ای، مورد تأیید قرار گرفته است (۳۳). در خصوص تعرفه صادراتی یا مالیات برصادرات باید اذعان داشت در گزارش سازمان گمرک جمهوری اسلامی ایران در سال ۱۳۹۵ با همکاری وزارتخانه‌های جهاد کشاورزی و صنعت، معدن و

### جدول ۵- نتایج تخمین به روش مدل خطی تعمیم یافته

متغیر	ضریب	خطای معیار	احتمال
ضریب ثابت	۱۲/۹۹۸***	۱/۲۵۰	۰/۰۰۰
لگاریتم بهره‌وری	۰/۲۰۷***	۰/۰۷۳	۰/۰۰۵
لگاریتم (۱+تعرفه ارزشی)	-۰/۵۴۹***	۰/۱۶۸	۰/۰۰۱
لگاریتم مسافت	-۰/۴۳۳***	۰/۰۹۲	۰/۰۰۲
لگاریتم تعداد اسناد تجاری	۰/۸۱۷***	۰/۱۳۶	۰/۰۰۰
مذهب	۰/۷۵۲**	۰/۳۳۹	۰/۰۲۳
آسیایی بودن کشور	۲/۰۷۳***	۰/۲۹۳	۰/۰۰۰
Deviance= ۹۹/۲۹۸      Pseudo-R2 = ۰/۹۸      AIC= ۰/۰۶۴			
Pearson = ۴۱۷/۷۹      Log pseudo-likelihood = -۷۹/۲۳۳      BIC = -۲۱/۶۲۴۷			

منبع: یافته‌های پژوهش

۱- باتوجه به تفاوت در قواعد تجربی، می‌تواند این گونه تفسیر شود که صادرات رسمی توسط اشخاص حقوقی یا عاملین شرکت‌های تولیدی درآمد بیش‌تری دربرداشته است و به صورت کاذب، ارتباط مستقیمی نشان داده است.

### جدول ۶- نتایج تخمین به روش معادلات تخمینی تعمیم یافته برای داده‌های تابلویی

متغیر	ضریب	خطای معیار	احتمال
ضریب ثابت	۱۳/۴۰۲***	۱/۷۷۳	۰/۰۰۰
لگاریتم بهره‌وری	۰/۲۲۵***	۰/۰۸۶	۰/۰۰۹
لگاریتم (۱+تعرفه ارزشی)	-۰/۴۶۷*	۰/۲۳۹	۰/۰۵۰

لگاریتم مسافت	***-۰/۳۶۰	۰/۱۳۱	۰/۰۰۶
لگاریتم تعداد اسناد تجاری	***۰/۷۷۲	۰/۱۸۲	۰/۰۰۰
مذهب	**۰/۹۹۲	۰/۴۶۸	۰/۰۴۹
آسیایی بودن کشور	***۱/۹۹۶	۰/۴۷۴	۰/۰۰۰
Wald chi <sup>2</sup> (۶) = ۷۱/۵۱		Pseudo-R2 = ۰/۹۸	
Prob. > ۰/۰۰۰		Scale parameter = ۱	

منبع: یافته‌های پژوهش

جدول ۷- سطح زیرکشت و تولید گوجه فرنگی و مقدار تجارت رب گوجه فرنگی طی دوره ده ساله

سال	واردات (تن)	صادرات (تن)	کشت آبی هکتار/تن	کشت دیم هکتار/تن	عملکرد کل (میلیون تن)	سطح زیرکشت (هزارهکتار)
۲۰۰۵	-	۲۸۷۶۱	۳۴/۴	۱۵/۵	۴/۸	۱۴۷/۴
۲۰۰۶	۰	۱۳۶۸۹۸	۳۵/۸	۱۵/۸	۵/۵	۱۵۴/۷
۲۰۰۷	۰	۱۳۹۰۴۵	۲۴/۷	۱۴/۶	۴/۸	۱۹۵/۴
۲۰۰۸	۰	۸۶۸۲۱	۳۶/۱	۱۵/۱	۵/۸	۱۶۳/۹
۲۰۰۹	۰/۳	۱۰۲۲۹۳	۳۸/۹	۱۶/۳	۵/۷	۱۶۴/۹
۲۰۱۰	۰	۸۵۷۷۸	۳۶/۲	۱۵/۳	۵/۵	۱۵۴/۵
۲۰۱۱	۴۰۵۴	۱۴۰۸۲۹	۳۶/۶	۱۵/۹	۵/۴	۱۴۹/۹
۲۰۱۲	۰	۱۱۱۹۶۰	۳۷/۶	۱۶/۱	۵/۶	۱۵۰/۸
۲۰۱۳	۱۳/۴	۱۰۲۳۰۱	۳۹/۵	۱۷/۷	۶/۳	۱۵۸/۲
۲۰۱۴	۰	۱۲۸۱۷۲	۳۹/۶	۱۹/۱	۶/۳	۱۵۱/۹

منبع: داده‌های سازمان جهانی خواربار و کشاورزی و سازمان گمرک جمهوری اسلامی ایران

### نتیجه گیری و پیشنهادها

#### الف) در مورد اثر تعرفه با توجه به یافته‌ها موارد به این شرح است

۱- برخی از کشورهای توسعه یافته که نرخ تعرفه نسبتاً بالا (بیش از ۱۰ درصد) وضع کرده‌اند، نظیر کانادا، سوئد، روسیه، انگلستان و آمریکا و ژاپن، جزء صادرکنندگان این محصول بشمار آمده و با هدف حمایت از تولید داخلی آنها بیش‌تر بوده است.

۲- در مورد کشور استرالیا و کشورهای حوزه خلیج فارس براساس مصاحبه با بازرگانان، علت اصلی تعرفه پایین بخاطر نیاز مبرم مصرف داخلی نبوده است. بویژه در مورد کشور استرالیا با توجه به اینکه بخش زیادی از رب گوجه‌فرنگی صادراتی به صورت بسته‌های فله‌ای و اسپتیک بوده است، هدف بسته‌بندی مجدد و فروش به سایر بازارها با

برند و مارک‌ها متفاوت بوده است. در این خصوص باید با راهکارها تبلیغاتی و بازاریابی اتحادیه‌های کارخانجات تولیدکننده و دولت به حل این معزل اقدام کنند چون بخش اعظم ارزش افزوده این محصول باید نصیب کشور شود.

۳- نرخ تعرفه دول کامله‌الوداد<sup>۱</sup> برای رب گوجه فرنگی وارداتی ایران، ۸۰ درصد می‌باشد. با توجه به اینکه ایران خود صادرکننده این محصول است، انگیزه کسب درآمد گمرکی نبوده است. در این مورد پیشنهاد می‌شود با توجه به ارتقاء و حفظ مزیت رقابتی ایران، ضمن توجه به حمایت از تولید داخل، در کاهش نرخ تعرفه وارداتی، بررسی و تصمیم‌گیری صورت گیرد.

۴- مهم‌ترین متقاضیان وارداتی رب گوجه فرنگی ایران، تعرفه بالایی بر رب گوجه فرنگی وضع نکرده‌اند که عراق و افغانستان از آن جمله

طرف قرارداد اول از همان امتیازات شده و به‌طور خودکار منتقل شود و نیاز به تصویب موافقت‌نامه جدید یا تشریفات دیگری ندارد.

۱- Most Favored Nation: وجود این شرط در معاهده باعث می‌شود تا هر معاهده‌ای که یکی از آن دولت‌ها با دولت ثالثی منعقد کرده و در آن حقوق و امتیازاتی را به کشور دیگری ارزانی دارد، موجب بهره‌مندی کشور

بوده است که علت آن تولید نشدن در آن دو کشور و نداشتن مزیت نسبی بوده است.

۵- با اشاره به اصول سازمان تجارت جهانی که برای دستیابی به اهداف آن تعیین شده، اصولی را تدوین شده که کشورهای عضو می‌بایست به این اصول پایبند باشند و در صورت پایبند نبودن، مجازات‌هایی علیه این کشورها اعمال می‌شود. متأسفانه ایران به عنوان کشور ناظر فقط بوده و کشورهای دیگر عضو تعیین کننده بوده‌اند؛ گفتنی است که تعرفه WTO قابل تغییر نیست و تغییر آن در بین کشورهای عضو ترجیحاً کاهش می‌باشد. این امر لزوم عضویت و پذیرش معاهدات در سازمان تجارت جهانی را در آینده می‌طلبد؛ ضمن اینکه برای جلوگیری از زیان تعرفه بالاتر، ترجیح بر صادرات فله (بسته‌بندی اسپتیک) بخاطر نرخ نازل تر آن در مواردی بوده است.

۶- اعمال تعرفه‌های ترجیحی بین ایران و کشورهای گوناگون شریک تجاری ایران نیز می‌تواند کمک کننده باشد؛ این امر نیازمند مذاکرات فیمابین باتوجه به مزیت نسبی دو کشور در تولید و صادرات محصولات گوناگون و در نظر گرفتن منافع ملی میسر خواهد بود.

۷- در آسیا، چین و ترکیه نیز به عنوان دو رقیب اصلی در صدور به این دو کشور عمل کرده اند که لازم است در خصوص بالابردن کیفیت، کاهش هزینه تولید و بازاریابی به کشورهای همسایه پژوهش شود. گفتنی است که با در نظر گرفتن روند قیمت‌های ۹ ساله در ایران، اگر تعرفه وارداتی برخی کشورها کاهش یابد، باتوجه به اینکه قیمت‌های ایران در برخی سال‌ها در مقایسه با کشورهای رقیب بیش تر است، وقتی کاهش تعرفه ایجاد می‌شود، کاهش قیمت برای رقبا بیش تر خواهد بود و در نتیجه، سهم بیش تری از بازار را تصرف خواهند کرد. پیشنهاد می‌شود که سهمی که نسبت سهم واردات آنها از ایران کم تر است، به عنوان بازارهای جدید در توسعه صادرات رب گوجه فرنگی ایران در نظر گرفته شده و به عنوان بازارهای هدف در اولویت قرار گیرند. از جمله این کشورها میتوان به آذربایجان، ژاپن و آمریکا ترکمنستان و سایر کشورها در اتحادیه اروپا اشاره داشت.

### ب) تشریح اثر عوامل غیر تعرفه‌ای

برخلاف انتظار رایج که تعداد اسناد تجاری به عنوان موانع غیرتعرفه‌ای اثر معکوسی بر مقدار صادرات رب گوجه فرنگی خواهد داشت، ارتباط مثبت آن با سهم صادرات شرکت‌ها احتمالاً گویای آن است که چون بخش اعظم صادرات انجام گرفته در ایران ناشی از شرکت‌ها و مؤسسات رسمی بوده که در گمرک عنوان آنها به ثبت می‌رسیده است، و هر کجا که صادرات رسماً به ثبت می‌رسیده، اسنادی نیز مبادله می‌شده است، لذا، برخلاف مبانی نظری، ارتباط مستقیمی بین تعداد اسناد تجاری و صادرات رسمی در بلندمدت و کوتاه‌مدت برقرار شده است که در بخش رسمی منعکس نشده است. این امر و علامت منفی منفعل بودن شرکت‌ها در امر صادرات را نیز نشان می‌دهد؛ گفتنی است شرکت‌هایی که با رویکرد صادرات و بر اساس مطالعات بازار هدف تولید می‌کنند، توانسته‌اند گام‌هایی مؤثر در تحقق این امر بردارند لذا، پیش از هر چیز اهمیت مطالعه بازار هدف، سلاقی مصرف کنندگان و کیفیت و قیمت محصول می‌تواند عاملی مهم در رقابتی کردن

محصولات صادراتی باشد. لذا نیازی به ارجاع امر صادرات به سایر اشخاص نبوده و پیشنهاد می‌شود که شرکت‌ها خود در امر صادرات از راه پژوهش و توسعه اقدام نمایند. تسهیل کردن عملیات بانکی همچون اعتبارات اسنادی که با لغو تحریم‌های اقتصادی میسر است نیز در نرخ صادرات رسمی مؤثر است. منفی بودن ضریب مربوط به مسافت شرکت صادرکننده با سهم درآمد آن گویای آن است که هزینه مسافت طبعاً تأثیر منفی در افزایش سهم درآمد صادراتی داشته است و لذا، تمرکز اولیه ایران در اشباع بازارهای آسیایی و کشورهای همجوار از اولویت برخوردار است. با توجه به مثبت بودن اثر بهره‌وری، ذکر این مشکلات نیز اهمیت دارد که بسیاری از کارخانه‌های فرآوری محصولات غذایی در ایران به دلیل عمر زیادی که دارا هستند فرسوده شده‌اند و از تجهیزاتی در کارخانه استفاده می‌کنند که از خارج وارد و یا کپی برداری شده است. پیشرفت سریع فناوری تولید و بسته‌بندی مواد غذایی، استفاده از سوخت و انرژی زیاد و کارایی پایین واحدها و عدم به روزسازی این تجهیزات موجب کاهش توان رقابتی محصولات تولیدی با انواع مشابه خارجی شده است. در این گروه از صنایع، تجربه صنعتی و یادگیری انجام شده در طول زمان، همچنان یک مزیت تلقی شده و می‌تواند در صورت مشارکت با شرکت‌های خارجی، زمینه گسترش صادرات محصولات به کشورهای منطقه پیرامونی، بویژه کشورهای حوزه خلیج فارس را فراهم نماید. بنگاه‌های بزرگ این حوزه از ابتدا در مقیاس بزرگ توسط دولت ایجاد شده‌اند و لذا، مسیر طبیعی رشد را از فعالیت‌های کوچک به بزرگ طی نکرده‌اند و در بسیاری از موارد، مقدار کارایی و سودآوری این بنگاه‌ها، تناسبی با حجم امکانات و سرمایه گذاری‌های انجام شده در آنها ندارد. عمر زیاد برخی از کارخانه‌های عرضه ناکافی مواد خام محلی و در برخی از موارد، سود پایین موجب شده بسیاری از کارخانه‌های از ۶۰-۵۰ درصد ظرفیت اسمی خود برای تولید استفاده کنند. در خصوص افزایش بهره‌وری کارخانجات، از جمله پیشنهادات در زیر مطرح می‌شود:

۱- بسیاری از دانش آموختگان و متخصصان در این صنعت جذب سایر بخش‌های صنعتی می‌گردند. برخی از کارخانه‌های از متخصصان در زمینه‌های اتوماسیون، بسته بندی، ابزار، مسائل زیست محیطی و مهندسی صنایع غذایی به دلیل کمبود این نیروها و یا احساس عدم نیاز به نیروهای ماهر، استفاده نمی‌کنند در نتیجه، خط تولید این کارخانه‌های به دلیل تخصص پایین تکنسین‌ها از عملکرد و راندمان خوبی برخوردار نیست. پیشنهاد می‌شود که کارخانجات در جهت استخدام نیروی متخصص و انگیزش کلیه پرسنل، آموزش ضمن خدمت آنان، با روش‌های گوناگون اقدام نمایند.

۲- بسیاری از کارخانه‌ها فعالیت خود را محدود به فرآوری یک محصول کرده‌اند و این بدان معناست که تنها برای چند ماه از سال کار می‌کنند. برای پوشش هزینه‌های سربار و سایر هزینه‌ها لازم است سایر شاخه‌های تولید نیز برای فعالیت مداوم کارخانه نظیر کنستانت آب میوه، اسانس، بسته‌بندی میوه و نظایر آن توجه شود.

۳- برخی از کارخانه‌های در محل‌هایی احداث شده‌اند که با زمین‌های کشاورزی که مواد خام خود را از آنجا تهیه می‌کنند، فاصله زیادی دارند این امر علاوه بر افزایش هزینه‌های حمل و نقل، ریسک عدم دستیابی

## ملاحظات اخلاقی

### پیروی از اصول اخلاق پژوهش

در این مطالعه فرم‌های رضایت‌نامه آگاهانه توسط تمامی آزمودنی‌ها تکمیل شد.

### حامی مالی

هزینه‌های این مطالعه توسط نویسندگان مقاله تامین شد.

### مشارکت نویسندگان

این مقاله مستخرج از پایان نامه مقطع دکتری بوده که نگارندگان شامل سید احسان ظهوری، استاد راهنما امیر محمدی نژاد و استاد مشاور رضا مقدسی بوده است.

### تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان مقاله حاضر فاقد هرگونه تعارض منافع بوده است.

به مواد اولیه را افزایش داده و در کل باعث افزایش احتمال زیان می‌شود. لازم است در احداث کارخانجات مدرن، مکان‌یابی دقیق صورت گرفته و مسیر مزارع رب گوجه‌فرنگی و سایر محصولات اولیه صنایع تبدیلی نیز کنترل و در صورت لزوم بازسازی مجدد صورت گیرد.

۴- صنایع تبدیلی، جزو حوزه صنعتی صنایع تولید محصولات مصرفی کم دوام قرار می‌گیرند. شایان ذکر است در کشور ما بنگاه‌های کوچک و متوسط سهم قابل توجهی را در ایجاد ارزش افزوده کالاها این گروه صنایع دارا می‌باشد. با در نظر گرفتن کارایی فنی و اقتصادی لازم است در به‌روز کردن تجهیزات کارخانجات و تولید آنها متناسب با استانداردهای جهانی برنامه ریزی‌های مناسبی تدوین شود. گفتنی است که در سال‌های اخیر اعمال تحریم‌ها اثرات متفاوتی بر تولید و صادرات در حوزه صنایع تبدیلی داشته است. از یک سو تأمین تجهیزات و مواد اولیه کارخانجات و همچنین، مبادلات ارزی دچار چالش قابل توجهی شده است و به بیانی دیگر، کاهش واردات را در پی داشته است، ولی می‌تواند به عنوان فرصتی برای توسعه بخش کشاورزی و تنوع بخشی صادرات به عنوان یک محصول غیرنفتی به کشورهای اروپایی و بازارهای بزرگتر بخشی از هزینه‌های ناشی از تحریم‌ها بر اقتصاد ایران را جبران کنند.

## References

1. FAOSTAT Detailed trade matrix. Food and Agricultural Organization of the United Nations. 2014; <http://www.fao.org/faostat/en/#data/TM>. Retrieved date: 2014/03/06.
2. Norouzi Gh, Moghaddasi R, Yazdani S. Determining Tariff Equivalent of Non-Tariffs Barriers in Agricultural Sector of Iran: an Application to Import Elasticity Method: Iranian Journal of Agricultural economics (economics and agriculture journal). 2013; 7(1); page: 15. (In Persian).
3. Kumar NR, Rai M. Performance, Competitiveness and Determinants of Tomato Export from India. AgriEconRes.Rev.2007;P:20.<https://ageconsearch.umn.edu/record/47447>.
4. Hartman D, Sheldon I, Tweeten Luther G. Location of Vertically Linked Industries under Free Trade: Case Studies of Orange Juice and Tomato-Paste in the Western Hemisphere. 1999; Working Paper. PP: 9-10. DOI: 10.22004/ag.econ.14580
5. Xiong B, Beghi John C, Marette S. Gains to French champagne makers from tariff liberalization. 2013; Selected Paper prepared for presentation at the Agricultural & Applied Economics Association's 2013

AAEA & CAES Joint Annual Meeting Washington, DC, August 4-6.

DOI: 10.22004/ag.econ.150003

6. Papke Leslie E, Wooldridge Jeffery M, Econometric methods for fractional response variables with an application to 401(k) plan participation rates. J of Applied Econometrics. 1996; 11, 619-632.[https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-1255\(199611\)11:6<619::AID-JAE418>3.0.CO;2-1](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-1255(199611)11:6<619::AID-JAE418>3.0.CO;2-1)

7. Hardin James W. Generalized Estimating Equation. Encyclopedia of Statistics in Behavioral Science. John Wiley & Sons Ltd, Chichester. 2005; (2):721-722.

8. Martínez-Zarzoso I, The log of gravity revisited. Applied Economics, 2013; 45. pp:311-327.

<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00036846.2011.599786>.

9. Wagner J. Unobserved firm heterogeneity and the size-exports nexus: Evidence from German panel data. Review of World Economics (Weltwirtschaftliches Archiv), Springer; Institut für Weltwirtschaft (Kiel Institute for the World Economy), 2003; vol.

- 139(1):161-172. DOI: [10.1007/BF02659612](https://doi.org/10.1007/BF02659612)
10. Dowlatshahi Tahmaseb M, International Economics. 2006; 10th Edition. Pashoutan Press. PP: 138 & 139. (In Persian).
11. Moradi MA. Import and Export Costs of Iran in Ease of Doing Business. Business Studies. 2013; 11(62): 18-30. [http://barresybazargani.itsr.ir/article\\_13968.html](http://barresybazargani.itsr.ir/article_13968.html)
12. Caves Richard E, Frankel Jeffrey A, Jones Ronald W. World Trade and Payment. Donyayeh Eghtesad Press, 2017; 1th Edition, Translated by A. Hashemi. Tehran. Page: 235. <https://www.amazon.com/World-Trade-Payments-Introduction-10th/dp/0321226607>
13. Nouri SH, Nilipour Sh. Prioritizing the development of food process and supplement industries by using Delphi method in Falavarjan city of Isfahan province. Geographic Research. 2007; 4(60):161(In Persian). <https://www.noormags.ir/view/fa/articlepage/18700/161/text>
14. Gholipour S. A review of major challenges and consequences of food crisis in the world. Business studies. 2011; 50(5): 99-106.(In Persian).
15. Dizji S, Jariani F, Najaezadeh R. The Effect of Sanctions on Bilateral trade on Agricultural Crops among Iran and Mena Zone Countries and Europe Union. Iranian Journal of Agricultural Economics (Economics & Agriculture) 2018; 12(2):69-90.
16. Asari SA, Ardakani AF, Fehrestani Sani M. Investigation of the Effective Factors on Iran Pomegranate Export demand. Journal of Agricultural Economic Research. 2017; 9(35):1-16. (In Persian).
17. Shahabadi A, Salmani Y, Valinia A. Investigation of Agricultural Market Convergence in G7 and D8 Countries: Gravity Model Approach. Iranian Journal of Economic Research. 2016; 4(32):127-150. (In Persian).
18. Delehanty P. Small Businesses Key Players in International Trade. Issue Brief, 2015; No.11. PP: 1-4. <https://www.sba.gov/sites/default/files/a>
- [advocacy/Issue-Brief-11-Small-Biz-Key-Players-International-Trade.pdf](https://www.sba.gov/sites/default/files/advocacy/Issue-Brief-11-Small-Biz-Key-Players-International-Trade.pdf)
19. Directorate marketing. Department of Agricultural Forestry and Fisheries of South Africa. A Profile of the South African Sugar Market Value Chain. 2012; PP: 30-58. Available On line at: [https://www.nda.agric.za/doiDev/sideMenu/Marketing/Annual-Publication/s/Commodity\\_Profiles\\_/field\\_crops/Sugar\\_Market\\_Value\\_Chain\\_Profile\\_2016.pdf](https://www.nda.agric.za/doiDev/sideMenu/Marketing/Annual-Publication/s/Commodity_Profiles_/field_crops/Sugar_Market_Value_Chain_Profile_2016.pdf)
20. Tinbergen J. The World Economy. Suggestions for an International Economic Policy (New York: Twentieth Century Fund, 1962).
21. Frankel J, Stein E, Wei SJ. Trading Blocs and the Americas: The Natural, the Unnatural and the Super-Natural. Journal of Development Economics, 1995; 47(1), 61-95.
22. Bacchetta M, Beverelli C, Cadot O, Fugazza M, Grether J, Helble M, Nicita A, Piermartini R. A Practical Guide to Trade Policy Analysis. UNCTAD/WTO: 2012; Page:105. Chen C, Yang J, Findlay Ch, Measuring the Effect of Food Safety Standards on China's Agricultural Exports. Rev World Econ 144 Symposium Productivity and Its Impacts on Global Trade; 2008.
23. World Bank; 2015; Available on line at: <https://datacatalog.worldbank.org>.
24. By-products report of Agricultural Sector. The Library and Information office of Industry, Mine & Trade Ministry of Islamic Republic of Iran. 2014.
25. Williams R. Brief Introduction to Generalized Linear Models; 2015; University of Notre Dame, <http://www3.nd.edu/~rwilliam/.PP:1-4>.
26. Papke Leslie E, Wooldridge Jeffrey M. Panel data methods for fractional response variables with an application to test pass rates. J Econ. 2008; 145: 124.
27. Hadri K. Testing for stationarity in heterogeneous panel data. Econometrics Journal. 2000; 3: 148-161.
28. Harris R, Tzavalis E. Inference for unit roots in dynamic panels where the time



dimension is fixed. Journal of Econometrics .1999; (91): 201-226.

29. Santos Silva JMC, Tenreyro S. The Log of Gravity, Review of Economics and Statistics. MIT Press J; 2006. 88:641-658.

30. Adimari G, Ventura L. Robust inference for generalized linear models with Application to logistic regression. Stat Probab Lett. 2001; 55: 413-419. DOI: 10.1016/S0167-7152(01)00157-2.

31. Curzi D, Raimondi V, Olper A. Quality Upgrading, Competition and Trade Policy: Evidence from the Agri-Food Sector. Paper prepared for presentation at the International Agricultural Trade Research

Consortium's (IATRC's) 2013 Symposium: Productivity and Its Impacts on Global Trade, June 2-4, 2013; Seville Spain. PP: 9-13.

32. Boulanger P, Kavallari A, Rau Marie L. Rutten, Trade openness and investment in North Africa. Paper prepared for the 2013 International Agricultural Trade Research Consortium. 2013; [DOI:10.22004/ag.econ.152360](https://doi.org/10.22004/ag.econ.152360).

33. UNIDO. IRR industrial Sector Survey on the Potential for non-oil manufactured exports. 1st Published. 1991.