

بررسی عوامل مؤثر بر صادرات ایران (کاربرد الگوی جاذبه)

A Study of the Factors Affecting Iran's Export (Gravity Model Application)

Javad Harati*, Mehdi Behrad-Amin**,
Sanaz Kahraze***

جواد هراتی*، مهدی بهراد امین**،
ساناز کهرازه***

Received: 23/Aug/2014 Accepted: 2/Feb/2015

دریافت: ۱۳۹۳/۶/۱ پذیرش: ۱۳۹۳/۱۱/۱۳

Abstract:

چکیده:

Export as the engine of economic growth plays a key role in the global economy and is considered as the survival factor of countries in the global markets. Investigation of modern international trade models to identify the effective factors in the international trade is necessary for the expansion of global trade. In the present article, using the gravity model and panel data, the researchers examined the factors affecting Iran's export during the period of 2000- 2012. The countries under study were classified into two groups based on their geography and their level of development. The results of the estimated models with the dynamic ordinary least squares approach (DOLS) showed that Iran's export could be explained by the significant portion of factors included in the gravity model. Furthermore, the results are different with respect to geography and their level of development of business partners. The findings can potentially and practically pave the way for the important implications to design the trade policies and are of use to the authorities in Iran.

صادرات به عنوان موتور رشد اقتصاد و رمز بقای کشورهای در بازارهای جهانی، نقش کلیدی را در عرصه اقتصاد جهانی ایفا می‌کند. یکی از الزامات گسترش تجارت خارجی، بررسی الگوهای مدرن تجارت بین‌الملل جهت شناسایی عوامل مؤثر بر تجارت کشورهاست. مقاله حاضر با استفاده از الگوی جاذبه مبتنی بر رویکرد داده‌های تابلویی به بررسی عوامل مؤثر بر صادرات ایران به شرکای تجاری اش طی دوره ۲۰۱۲-۲۰۰۰ می‌پردازد. کشورهای مورد مطالعه بر اساس مناطق جغرافیایی و سطح توسعه‌یافتگی طبقه‌بندی شده‌اند. نتایج برآورد الگو به روش حداقل مربعات پویا (DOLS) بیانگر آن است که صادرات ایران تا حدود زیادی با توجه به عوامل الگوی جاذبه قابل توجیه است. در عین حال نتایج با توجه به سطح توسعه کشورهای مورد مطالعه و مناطق جغرافیایی که شرکای تجاری در آن واقع شده‌اند، متفاوت است. این نتایج از نظر شناسایی عمده‌ترین شرکای تجاری ایران و طراحی سیاست‌های توسعه صادرات می‌تواند مورد استفاده برنامه‌ریزان قرار گیرد.

Keywords: Export, Gravity Model, Panel Data, Dynamic Ordinary Least Squares.

JEL: F1, F14, F4.

کلمات کلیدی: صادرات، الگوی جاذبه، داده‌های تابلویی، روش حداقل مربعات پویا.

طبقه‌بندی JEL: F1, F14, F4.

* Assistant Professor of Economics, Faculty Member, Bojnord University, Bojnord, Iran, (Corresponding Author).

** Ph.D. Student of Economics, Sistan-Baloochestan University, Iran.

*** B.A. Student of Economics, Sistan-Baloochestan University, Iran.

* استادیار اقتصاد دانشگاه بجنورد (نویسنده مسئول)

Email: j.herati@ub.ac.ir

** دانشجوی دکتری اقتصاد، دانشگاه سیستان و بلوچستان

Email: mehdi.gh39@gmail.com

*** دانشجوی کارشناسی اقتصاد، دانشگاه سیستان و بلوچستان

Email: karasanaz@yahoo.com



۱- مقدمه

ایران نیز با تکیه بر مزایای نسبی و توانمندی‌های مختلف اقتصادی، می‌بایست با شناسایی فرصت‌های موجود، حجم تجارت خود را افزایش داده و موجبات رشد و رفاه اقتصادی را فراهم آورد. از این‌روی، مطالعه حاضر با توجه به سیاست کلی دولت مبنی بر افزایش تولید ناخالص داخلی و صادرات و همچنین خارج شدن از اقتصاد وابسته به نفت و لزوم افزایش درآمد ناشی از تولید ناخالص داخلی و خروج از رکود تورمی به بررسی عوامل مؤثر بر صادرات ایران پرداخته است. مطالعه حاضر اولین مطالعه‌ای است که عوامل مؤثر بر صادرات ایران به تمامی شرکای تجاری‌اش^۴ را در قالب الگوی جاذبه با استفاده از داده‌های تابلویی و روش حداقل مربعات پویا (DOLS)^۵ مورد تجزیه و تحلیل قرار داده است. وجه تمایز دیگر تحقیق حاضر با مطالعات قبلی آن است که به منظور تجزیه و تحلیل عوامل مؤثر بر صادرات ایران، طرف‌های تجاری ایران به دو گروه طبقه‌بندی شده و به مقایسه و تحلیل نتایج پرداخته است. برای این منظور شرکای تجاری ایران بر اساس سطح توسعه‌یافتگی (کشورهای جنوب یا در حال توسعه و کشورهای شمال یا توسعه‌یافته) و همچنین بر اساس منطقه جغرافیایی که در آن واقع شده‌اند، طبقه‌بندی شده‌اند. انتظار می‌رود که ایران با کشورهای GDP بزرگ‌تری داشته، از لحاظ جغرافیایی، فرهنگی و مذهبی به ایران

تجارت نقش مهمی در پویایی و رشد اقتصادی کشورها دارد. اغلب کشورها برای افزایش رشد اقتصادی به دنبال توسعه تجارت با سایر کشورها و تولید کالا بر اساس مزیت نسبی هستند (مصری‌نژاد و ابراهیمی، ۱۳۸۵: ۱۳۳-۱۱۵). در فرآیند فعلی جهانی شدن، گسترش تجارت خارجی از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است؛ به گونه‌ای که در سال‌های اخیر، تجارت بین‌الملل به نحو گسترده‌ای در دستور کار تمام کشورها قرار گرفته است. در این روند، کشورهای در حال توسعه که بخش بزرگی از جهان را تشکیل می‌دهند، از مشارکت فعالی در تجارت جهانی برخوردار بوده و به دنبال افزایش سهم خود از تجارت جهانی هستند؛ به طوری که در جغرافیای جدید تجارت بین‌الملل، کشورهای در حال توسعه (کشورهای جنوب) به تدریج به یکی از قطب‌های تجارت جهانی تبدیل شده‌اند. بر اساس آمار سازمان تجارت جهانی^۱ (۲۰۱۳) و آنکتاد^۲ (۲۰۱۳) افزایش چشم‌گیر ارزش کالاهای صادراتی و سهم کشورهای در حال توسعه از تجارت جهانی و افزایش تجارت جنوب- جنوب (در مواد اولیه و تولیدات) از مهم‌ترین تحولات تجارت جهانی در سال‌های اخیر بوده است. همچنین، رشد بالای اقتصادهای نوظهور (نسبت به میانگین رشد جهانی)، افزایش تولید و تجارت شبکه‌های خرد و حذف تدریجی موانع تجاری از مهم‌ترین دلایل رشد سریع کشورهای در حال توسعه بوده است.^۳

صادرات جهان در سه ماهه چهارم سال ۲۰۱۳ نسبت به سه ماهه قبل ۱/۱ درصد کاهش یافته است. با توجه به این شاخص، کشورهای توسعه یافته به همان سطح از صادرات در سه ماهه چهارم سال ۲۰۱۳ نسبت به سه ماهه قبل رسیده‌اند. اما کشورهای در حال توسعه و اقتصادهای در حال گذار در این سه ماهه صادرات کمتری داشته‌اند. تجارت خدمات در سطح بین‌المللی در سال ۲۰۱۳ به میزان ۴ تریلیارد و ۷۰۰ میلیارد دلار رسید که رشد ۵ درصدی را نسبت به سال قبل نشان می‌دهد. در بخش خدمات بین سال‌های ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۳، تجارت کامپیوتر و خدمات اطلاعات (۹/۱ درصد رشد متوسط سالانه)، خدمات شخصی، فرهنگی و تفریحی (۸/۹ درصد) و سپس سایر خدمات کسب و کار و حرفه‌ای (۶/۸ درصد) رشد داشته‌اند. گفتنی است، کشورهای در حال توسعه بالاترین نرخ رشد را در بخش تجارت کامپیوتر و خدمات اطلاعات به میزان ۱۳ درصد در مقایسه با رشد کشورهای توسعه یافته در این بخش به میزان ۷/۵ درصد از سال ۲۰۰۸ ثبت کرده‌اند.

۴. کشورهای مورد مطالعه با توجه به محدودیت آمار در دوره مطالعه یعنی سال‌های ۲۰۰۰-۲۰۱۲ انتخاب شده است.

5. Dynamic Ordinary Least Squares

1. World Trade Organisation (WTO)

2. United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD)

۳. بر اساس این گزارش‌ها، صادرات کالا و تجارت خدمات جهانی در سال ۲۰۱۳ به ترتیب ۲ و ۵ درصد افزایش یافته است. بر اساس برآوردهای آنکتاد و سازمان تجارت جهانی، صادرات کالا در جهان به میزان ۲/۱ درصد در سال ۲۰۱۳ رشد کرده است. بیشترین رشد صادرات در میان کشورهای در حال توسعه شرق آسیا (۶/۵ درصد) بوده است. همچنین، صادرات در شمال آفریقا بیشتر از شرق آسیا و به میزان ۱۰/۶ درصد می‌باشد. واردات کالا نیز به ویژه در کشورهای در حال توسعه غرب آفریقا به میزان ۸/۶ درصد و در آسیای شرقی ۶/۲ درصد داشته است. آمار و ارقام سه ماهه چهارم سال ۲۰۱۳ نشان می‌دهد که صادرات کالا در جهان و حجم واردات به ترتیب ۳/۶ درصد و ۲/۸ درصد افزایش داشته است. کشورهای در حال توسعه سریع‌ترین رشد صادرات در میان گروه‌های اصلی به میزان ۴/۲ درصد را تجربه کرده‌اند، پس از آن نیز مناطق توسعه‌یافته جهان با ۳/۲ درصد بیشترین رشد صادرات را در سال ۲۰۱۳ تجربه کرده‌اند. بر اساس یک برآورد فصلی نیز حجم

محصولات غیرهمگن و با فرض ترجیحات با کشش جانشینی ثابت اقدام به استخراج الگوی جاذبه نمودند. دیاردورف^۳ (۱۹۹۸) نشان داد که الگوی جاذبه را می‌توان از الگوی هکچر-اوهلین (H-O) و تجارت بر مبنای تفاوت در موجودی عوامل تولید کشورها به دست آورد. برگستراند^۴ (۱۹۸۵) قیمت‌های چندگانه صادرات و واردات را به عنوان عامل تعیین‌کننده جریان تجارت دوجانبه، در چارچوب الگوی هکچر-اوهلین (H-O) وارد نموده و معادله جاذبه را استخراج نمود. هلمن و کروگمن^۵ (۱۹۸۵: ۱۴۳) به معرفی رقابت انحصاری و بازدهی فزاینده نسبت به مقیاس (IRS) به عنوان عامل مزیت نسبی پرداخته و الگوی جاذبه را با جریان‌ات تجارت آزاد، جهت توضیح تجارت درون صنعت بین کشورها با موجودی عوامل و بهره‌وری نیروی کار استخراج نمودند. ایتون و کورتوم^۶ (۲۰۰۲) الگوی جاذبه را از الگوی ریکاردو و تجارت بر مبنای تفاوت نسبی فناوری بین کشورها استخراج نمودند. فینسترا^۷ (۲۰۰۴: ۴۳) تفاوت قیمت بین کشورها را به عنوان یک مانع تجارت در الگوی جاذبه وارد نمود.^۸

همچنین گروهی از مطالعات در راستای توسعه الگوی جاذبه، متغیرهای توضیحی دیگری (به غیر از درآمد و مسافت) را به الگوی جاذبه اولیه اضافه نمودند. در این رابطه وی^۹ (۱۹۹۶) برای اولین بار عامل زبان مشترک را در معادله جاذبه وارد نمود. افرادی مانند رز و وین‌کوپ^{۱۰} (۲۰۰۱)، استوادایوردور^{۱۱} (۲۰۰۶)، فلبرمایر و کوهلر^{۱۲} (۲۰۰۶) و

نزدیک‌ترند و در یک بلوک یا موافقت‌نامه تجاری قرار دارند، مراد تجاری بیشتری داشته باشد. بنابراین، تحقیق حاضر در پی یافتن پاسخ به پرسش‌های زیر می‌باشد:

- ۱- آیا افزایش GDP شرکای تجاری ایران می‌تواند موجب افزایش حجم صادرات ایران به این کشورها گردد؟
 - ۲- تأثیر فاصله جغرافیایی بین ایران و شرکای تجاری بر حجم صادرات ایران چگونه است؟
 - ۳- آیا شباهت در تولید ناخالص داخلی ایران و شرکای تجاری موجب افزایش حجم صادرات ایران به این کشورها شده است؟
 - ۴- آیا نزدیکی فرهنگ ایران و شرکای تجاری می‌تواند افزایش صادرات ایران به این کشورها را در پی داشته باشد؟
 - ۵- تأثیر وجود موافقت‌نامه تجاری میان ایران و شرکای تجاری بر حجم صادرات ایران به این کشورها چگونه است؟
- قسمت‌های مختلف مقاله به این صورت سازماندهی شده است. در بخش دوم تعدادی از مطالعات انجام شده در حوزه صادرات و عوامل مؤثر بر آن در قالب الگوی جاذبه مرور شده است. در بخش سوم مبانی نظری و الگوی جاذبه مورد استفاده معرفی شده و در بخش چهارم برآورد تجربی الگو و تجزیه و تحلیل نتایج بیان شده است. در نهایت در بخش پنجم، به جمع‌بندی و نتیجه‌گیری پرداخته شده است.

۲- مروری بر مطالعات گذشته

مطالعات خارجی و داخلی زیادی با استفاده از الگوهای تجارت به بررسی عوامل مؤثر بر صادرات کشورها پرداخته‌اند. بخش قابل توجهی از مطالعات خارجی با استفاده از الگوی جاذبه به بررسی تجارت دوجانبه و عوامل مؤثر بر آن می‌پردازند. این گروه از مطالعات را می‌توان به دو دسته مطالعات نظری و تجربی تقسیم نمود. مطالعات نظری بسیاری با هدف برطرف نمودن محدودیت‌های الگوی جاذبه اولیه اقدام به توسعه پایه‌های خرد و استخراج الگوی جاذبه در چارچوب الگوهای مختلف تجارت نموده‌اند. در این رابطه آندرسون^۱ (۱۹۷۹) با استفاده از الگوی تعادل عمومی و آرمینگتون^۲ (۱۹۶۹) با

3. Deardorff (1998)

4. Bergstrand (1985)

5. Helpman & Krugman (1985)

6. Eaton & Kortum (2002)

7. Feenstra (2004)

۸. به منظور الگوسازی تفاوت قیمت بین کشورها در الگوی جاذبه سه روش از سوی محققین پیشنهاد شده است. در اولین روش که توسط برگستراند (۱۹۸۵) و بایر و برگستراند (۲۰۰۱) پیشنهاد شده است، شاخص قیمت‌ها به عنوان معیاری برای اندازه‌گیری اثرات قیمت معرفی شده است. در دومین روش اثرات مرزی به عنوان برآوردی از اثرات قیمت توسط آندرسون و وین‌کوپ (۲۰۰۳) معرفی شده است. در نهایت ردینگ و ونابلز (۲۰۰۰) و رز و وین‌کوپ (۲۰۰۱) رهیافت اثرات ثابت را به عنوان معیاری از تفاوت قیمت بین کشورهای شریک تجاری در نظر می‌گیرند.

9. Wei (1996)

10. Rose & Wincoop (2001)

11. Estevadeoradar (2006)

12. Felbermayr & Kohler (2006)

1. Anderson (1979)

2. Armington (1969)



(۱۳۹۲) به بررسی عوامل مؤثر بر صادرات پرداخته‌اند. در این رابطه تأثیر متغیرهایی مانند سرمایه‌گذاری خارجی، رشد اقتصادی، مخارج دولت، رابطه مبادله تجاری، شکاف تولید بین بخش نفت و سایر بخش‌ها، توزیع درآمد، سبک زندگی در بازارهای هدف، سیاست‌های پولی، مالی و ارزی، موانع تعرفه‌ای و غیرتعرفه‌ای، فشارهای بین‌المللی و کاربرد تجارت الکترونیک بر صادرات یک محصول یا یک بخش خاص یا کل صادرات مورد مطالعه قرار گرفته است. از سوی دیگر مطالعاتی مانند آذربایجانی و همکاران (۱۳۹۰)، راسخ جهرمی و عایدی (۱۳۹۰)، کمیجانی و حاجی (۱۳۹۱)، نوری و نویدی (۱۳۹۱) به بررسی تأثیر صادرات بر دیگر متغیرهای اقتصادی (مانند بهره‌وری کل عوامل تولید و رشد اقتصادی ...) پرداخته‌اند.

علاوه بر این، با توجه به اهمیت ثبات درآمدهای صادراتی، مطالعات زیادی به بررسی عوامل مؤثر بر بی‌ثباتی صادرات می‌پردازند. مطالعات انجام شده توسط توکلی (۱۳۷۸)، شرزهای و وفایی‌سدهی (۱۳۸۲)، رازینی و قبادی (۱۳۸۳)، محسنی (۱۳۸۴)، کریمی هسینجه (۱۳۸۵)، غلامی (۱۳۸۵)، شهسوار و دهقان (۱۳۸۸)، احسانی و همکاران (۱۳۸۸)، کازرونی و فشاری (۱۳۸۹)، جعفری صمیمی و همکاران (۱۳۹۱) و مولائی و همکاران (۲۰۱۲) از این جمله می‌باشند. عمده این مطالعات به بررسی نقش و تأثیر بی‌ثباتی نرخ ارز، به عنوان یک متغیر کلیدی و اثرگذار بر درآمدهای صادراتی پرداخته‌اند.

هرچند مطالعات داخلی نسبتاً زیادی به بررسی عوامل مؤثر بر تجارت ایران و ارتباط متقابل بین تجارت و دیگر متغیرهای اقتصادی پرداخته‌اند، اما کمتر مطالعه‌ای با استفاده از الگوی جاذبه به بررسی عوامل مؤثر بر حجم تجارت ایران و دیگر کشورها پرداخته است. این در حالی است که به اعتقاد فینسترا (۲۰۰۴) کمتر مطالعه تجربی در حوزه تجارت بین‌الملل می‌توان یافت که به نوعی از معادله جاذبه استفاده نکند. بیشترین کاربرد مدل جاذبه در توضیح الگوهای تجارت دوجانبه، ارزیابی بلوک‌های تجاری منطقه‌ای و قابلیت یک‌پارچه‌سازی منطقه‌ای، بررسی ایجاد و انحراف تجارت و برآورد تجارت بالقوه بوده است (پروجان، ۲۰۰۱: ۲۸۰-۲۶۵). بر این اساس گروهی از مطالعات با استفاده از الگوی جاذبه به بررسی همگرایی

باراناوا^۱ (۲۰۰۸) متغیرهای اندازه دولت و مستعمره بودن را به الگوی جاذبه وارد نمودند. دالگین^۲ (۲۰۰۳) ضمن اضافه نمودن متغیر درآمد و مربع آن اقدام به توسعه الگوی لیندر نمود. لین^۳ (۲۰۰۵) اقدام به توسعه نظری الگوی جاذبه با وجود کالاهای غیرقابل تجارت نمود.

مطالعات تجربی که در قالب الگوی جاذبه به بررسی الگوی تجارت کشورها پرداخته‌اند، با استفاده از داده‌های ترکیبی به بررسی تأثیر متغیرهای اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی بر حجم تجارت دوجانبه بین کشورهای مختلف می‌پردازند. نتیجه کلی این مطالعات بیانگر آن است که الگوی جاذبه بخش قابل توجهی از حجم تجارت بین کشورهای مختلف را توضیح می‌دهد. در این راستا، هوملز^۴ (۱۹۹۹) نشان داد که کشورهای دارای زبان مشترک از حجم تجارت بیشتری برخوردار هستند. ایوانت و کیلر^۵ (۲۰۰۲) شواهد تجربی مبتنی بر تأیید هر دو الگوی تجارت بین صنایع^۶ هکچر-اوهلین و تجارت درون صنعت^۷ هلپمن-کروگمن یا تخصص ناقص را به دست آوردند. وی چاین کوه^۸ (۲۰۱۱) پتانسیل تجاری بروئی دارالسلام را با استفاده از داده‌های ترکیبی و طی دوره ۲۰۱۲ - ۲۰۰۰ مورد تجزیه و تحلیل قرار داد. آسوال^۹ (۲۰۱۴) به تحلیل عوامل مؤثر بر صادرات کشور هند به ۶۴ کشور (توسعه یافته و در حال توسعه) طی دوره ۲۰۱۲ - ۱۹۹۲ پرداخت.

مطالعات داخلی در حوزه تجارت و عوامل مؤثر بر آن را می‌توان به چند گروه تقسیم نمود. بسیاری از این مطالعات به بررسی ارتباط متقابل بین صادرات و متغیرهای اقتصادی می‌پردازند. مطالعاتی مانند هوشمند و همکاران (۱۳۸۹)، راسخ جهرمی و عایدی (۱۳۹۰)، فرجی و شاکری سیاوشانی (۱۳۹۱)، سرورزاده و همکاران (۱۳۹۱)، امیرعضدی و همکاران (۱۳۹۲)، برقندان و فرج‌زاده (۱۳۹۲)، پیش‌بهار و همکاران (۱۳۹۲)، پورفرج و خالقیان (۱۳۹۳) و جلیلی

1. Baranava (2008)
2. Dalgin (2003)
3. Line (2005)
4. Hummels (1999)
5. Evenett & Keller (2002)
6. Inter-Industry
7. Intra-Industry
8. Wee Chian Koh (2011)
9. Aswal (2014)

به کار گرفته شده است، اشاره کرد. هرچند کاربرد الگوها و مدل‌های علوم طبیعی (مانند فیزیک) توسط اقتصاددانان مکتب اتریشی و نهادگرایان با انتقاد مواجه بوده است، اما اعتبار بالای این الگوها در مطالعات تجربی باعث به کارگیری آنها توسط پژوهش‌گران علم اقتصاد و علوم اجتماعی گردیده است.^۴ به اعتقاد هید^۵ (۲۰۰۳) معادله جاذبه^۶ نیز از این دسته الگوها می‌باشد. در دهه ۱۸۶۰، قانون نیوتون توسط اچ. گری^۷ از فیزیک به حیطه مطالعات رفتار انسانی وارد شد و کاربرد گسترده‌ای در علوم اجتماعی پیدا کرد. در ابتدا پژوهش‌گران علوم اجتماعی این قانون را برای توصیف و آزمون پدیده اجتماعی مهاجرت یا جریان آمد و شد که خصوصیت آن انتقال یا جریان بین دو (یا بیش از دو) منبع می‌باشد، مورد استفاده قرار می‌دادند. بعدها این معادله در مباحث اقتصادی نیز وارد گردید. اقتصاددانانی مانند تینبرگن و هیندریکاس^۸ (۱۹۶۲) از جمله اولین افرادی بودند که الگوی جاذبه را در مطالعه جریان‌های تجاری بین کشورها مورد استفاده قرار دادند.

در ساده‌ترین حالت بر اساس الگوی جاذبه (با فرض ثابت بودن سایر چیزها) تجارت بین کشورها با GDP این کشورها ارتباط مستقیم (یا مثبت) و با فاصله جغرافیایی دو کشور ارتباط معکوس (منفی) دارد؛ به طوری که هرچه فاصله بیشتر باشد تجارت بین دو کشور کم‌تر است (دقیقاً مانند قانون جاذبه نیوتن در فیزیک؛ هر چه فاصله دو جرم بیشتر، شدت جاذبه کمتر). به عبارت دیگر هرچه دو کشور از نظر اقتصادی (با توجه به ارزش GDP) بزرگ‌تر و فاصله جغرافیایی آنها به هم نزدیک‌تر باشد، انتظار داریم که حجم تجارت بین آنها نیز بیش‌تر باشد. به بیان دیگر بر اساس الگوی جاذبه انتظار می‌رود

اقتصادی و هم‌زمانی چرخه‌های تجاری بین کشورهای مختلف می‌پردازند. طیبی و معلمی (۱۳۸۰)، آذربایجانی و کریمی هسینجه (۱۳۸۲)، یآوری و اشرف‌زاده (۱۳۸۴)، جلائی و سلیمانی (۱۳۸۵)، شکیبایی و بطا (۱۳۸۸)، امامی و همکاران (۱۳۸۹)، لطفعلی پور و همکاران (۱۳۹۰)، عابدینی (۱۳۹۰) و سوری و تشکینی (۱۳۹۲) از این مطالعات می‌باشند. این گروه از مطالعات با استفاده از داده‌های پانل به بررسی پتانسیل تجاری ایران و یکپارچگی اقتصادی ایران و پتانسیل صادراتی ایران با مجموعه کشورهای عضو بلوک مناطق آسیای جنوب غربی، کشورهای اسلامی آسیای جنوب غربی، کشورهای آسیای مرکزی، آمریکای لاتین، اکو، جنوب شرق آسیا (ASEAN) پرداخته‌اند. نتیجه مشترک این مطالعات بیانگر آن است که افزایش همکاری‌های اقتصادی بین ایران و مناطق یاد شده موجب افزایش قابل ملاحظه‌ای در جریان‌های تجاری دو جانبه می‌گردد.

مطالعات داخلی با استفاده از الگوی جاذبه به بررسی و آزمون پتانسیل همگرایی و یک‌پارچه سازی تجاری بین ایران و مجموعه کشورهای حاضر در یک بلوک منطقه‌ای پرداخته‌اند. در حالی که مطالعه حاضر با بهره‌گیری از الگوی بسط داده شده کروگمن و هلپمن به بررسی عوامل اقتصادی، جغرافیایی و فرهنگی مؤثر بر صادرات ایران با گروه‌های مختلفی از کشورهای بر حسب توسعه‌یافتگی و مناطق جغرافیایی می‌پردازد.

۳- مبانی نظری و ساختار الگو

از آنجا که درک شهودی بسیاری از قوانین و روابط اجتماعی و اقتصادی نسبتاً مشکل می‌باشد، در اغلب موارد برای توضیح این‌گونه روابط از قوانین علوم طبیعی مانند فیزیک یا زیست‌شناسی کمک گرفته می‌شود. به عنوان مثال می‌توان به الگوی صید و صیاد^۱ در بحث انتشار فناوری و معادلات لوتکا-ولترا^۲ که توسط گودوین^۳ در بحث چرخه‌های تجاری

(x) تعداد شکار (برای مثال، خرگوش) و محور عمودی (y) معرف تعداد شکارچی (برای مثال روباه) است.

3. Goodwin

۴. لودویک فن‌میزس از جمله اقتصاددانان طرفدار مکتب اتریشی و جان راجر کامونز و داگلاس نورث از جمله اقتصاددانان مکتب نهادگرایی هستند که استفاده از این الگوها را در اقتصاد مورد انتقاد قرار داده‌اند.

5. Head (2003)

6. Gravity Equation

7. H.Gary

8. Tinbergen & Endricus (1962)

1. Prey-Predator

2. Lotka-Volterra Equations

این سیستم معادلات، مثالی از الگوی کولوموگروف است، که شامل یک زوج معادله تفاضلی، غیرخطی، مرتبه اول است که به منظور توصیف پویایی‌های سیستم‌های بیولوژیک در فضای دوبعدی مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این فضا محور افقی



عضویت در بلوک‌های تجاری (مانند اتحادیه‌های مشترک^۹ و نواحی آزاد تجاری (FTA)^{۱۰}) یا پول رایج به عنوان عوامل اثرگذار بر جریان تجارت دوجانبه به الگوی اولیه جاذبه اضافه گردید^{۱۱}. این دسته متغیرها، تأثیر عواملی مانند تاریخ، فرهنگ، زبان و روابط اجتماعی را بر حجم تجارت دوجانبه در بردارد.

۳-۱- استخراج معادله جاذبه

در این قسمت با بهره‌گیری از الگوی اولیه تینبرگن (۱۹۶۲) و لینمان (۱۹۶۶) به استخراج الگوی جاذبه می‌پردازیم. برای این منظور ساده‌ترین شکل معادله جاذبه را به صورت رابطه (۱) در نظر می‌گیریم. در این رابطه تجارت دوجانبه بین کشور i و j متناسب با GDP دو کشور (Y_i, Y_j) و مسافت بین آنها (D_{ij}) به عنوان یک پروکسی برای هزینه‌های حمل و نقل است.

$$T_{ij} = A \frac{(Y_i \cdot Y_j)^\alpha}{D_{ij}^\beta} \quad (1)$$

در رابطه فوق، A ، مقدار ثابت؛ T_{ij} ، حجم تجارت بین دو کشور i و j ؛ Y_i ، اندازه اقتصادی کشور i ؛ Y_j ، اندازه اقتصادی کشور j و D_{ij} فاصله جغرافیایی بین دو کشور i و j می‌باشد. معادله (۱) فرم تصریح شده‌ای از مدل جاذبه نیوتون است، که در آن تجارت دوجانبه تابعی مثبت از درآمد و تابعی منفی از فاصله پیش‌بینی شده است. به طور معمول برای نشان دادن اندازه اقتصادی کشورها از متغیر تولید ناخالص داخلی استفاده می‌شود. در واقع، هرچه اندازه اقتصادی کشوری بزرگ‌تر باشد، عرضه و تقاضای آن بیشتر شده و حجم مبادلات تجاری آن با شرکای تجاری بیشتر است. به عبارت دیگر، تولید ناخالص داخلی تأثیر مثبتی بر جریان‌های تجاری دو جانبه دارد. همچنین متغیرهایی چون فاصله بین پایتخت و شریک تجاری، مسافت بین دو بندر بر حسب کیلومتر یا مایل، مدت سفر و هزینه حمل و نقل برای نشان دادن فاصله به کار می‌روند. متغیر فاصله موجود در معادله بیانگر بخشی از هزینه‌های تجارت نظیر حمل و نقل، بیمه، آسیب‌پذیری و

از یک سو هرچه تولید ناخالص ملی سرانه کشور بیشتر باشد، تمایل به تولید کالاهای متنوع و تخصصی و از این‌روی تجارت این‌گونه کشورها با یکدیگر بیشتر باشد. از سوی دیگر هرچه فاصله جغرافیایی بین کشورها کمتر باشد انتظار می‌رود حجم تجارت دوجانبه بین کشورها بیشتر باشد.

با توجه به اینکه الگوی جاذبه اولیه فاقد پایه نظری بوده و هزینه‌های تجارت را در نظر نمی‌گرفت، برای یک دوره نسبتاً طولانی از اواخر دهه ۱۹۶۰ تا اواخر دهه ۱۹۷۰ کمتر مورد توجه محققان قرار گرفت. اما با توجه به قدرت و اعتبار آن در مطالعات تجربی مجدداً مورد توجه اقتصاددانان واقع گردید. از این دوره تلاش‌هایی در جهت استخراج معادله جاذبه بر پایه یک الگوی نظری آغاز گردید. شماری از محققین از جمله لینمان^۱ (۱۹۶۶)، اندرسون^۲ (۱۹۷۹)، برگستراند^۳ (۱۹۸۵)، دیردورف^۴ (۱۹۹۵)، ایچینگری و ایروین^۵ (۱۹۹۸)، راج^۶ (۱۹۹۹)، بروس و ایگر^۷ (۱۹۹۹) و ایگر (۲۰۰۰) برای اثبات نظری الگوی جاذبه تلاش وافر به عمل آوردند و به توسعه مبانی نظری معادله جاذبه پرداختند^۸. بر این اساس معادله جاذبه در تجارت بین‌الملل به یکی از حائز اهمیت‌ترین یافته‌های تجربی اقتصادسنجی که امکان برآورد جریان‌های تجارت دو طرفه در یک مقطع زمانی خاص و به طور همزمان از دیدگاه کشور صادرکننده و واردکننده را فراهم می‌آورد، تبدیل گردید. در نتیجه توسعه الگوی جاذبه متغیرهایی مانند هزینه‌های حمل و نقل، جمعیت، مرز مشترک و زبان مشترک و

1. Linnman (1966)
2. Anderson (1979)
3. Bergstrand (1985)
4. Deardorff (1995)
5. Eichengree & Irwin (1998)
6. Rauch (1999)
7. Breuss & Egger (1999)

۸. به عنوان مثال آندرسن (۱۹۹۷) تلاش نمود تا الگوی جاذبه را براساس سه الگوی تجارت مختلف که هر یک مبنای متفاوتی برای تولید تخصصی کشورها در نظر می‌گیرند، استخراج کند. این الگوها شامل، الگوی تجارت ریکاردو (که تفاوت در تکنولوژی را مبنای تجارت در نظر می‌گیرد)، الگوی تجارت هکچر-اوهلین (که تفاوت در موجودی عوامل و شدت کاربری عوامل تولید را مبنای تجارت قرار می‌دهد) و الگوی بازدهی فزاینده نسبت به مقیاس یا رقابت انحصاری (که وجود بازدهی فزاینده در سطح بنگاه‌های تولید را عامل تولید تخصصی و تجارت در نظر می‌گیرد) است.

9. Customs Unions
10. Free Trade Area

۱۱. بسیاری از این متغیرها از طریق وارد نمودن متغیر مجازی به صورت کمی در الگوی جاذبه لحاظ می‌گردد.

مشاهده باشد^۱.

RX_{ijt} : صادرات واقعی کشور i به کشور j

$TGDP_{ijt}$: حاصل جمع GDP های کشور i و کشور j در دوره زمانی t

$SGDP_{ijt}$: شباهت GDP میان کشور i و j

$DPIC_{ijt}$: تفاوت در درآمد سرانه میان کشور i و j

RER_{ijt} : نرخ واقعی ارز بین دو کشور i و j

DIS_{ijt} : فاصله بین پایتخت کشور i و j

CL_{ijt} : زبان مشترک میان دو کشور

CB_{ijt} : مرز مشترک

CC_{ijt} : مستعمره مشترک

RTA_{ijt} : وجود موافقت نامه تجاری بین دو کشور i و j

ε_{ijt} : جزء خطا

$SGDP$ شاخص شباهت GDP است. این شاخص نشان می‌دهد چگونه حجم و میزان تجارت با اندازه نسبی کشورها در ارتباط می‌باشد؛ به طوری که ضریب β_3 نشان‌دهنده تأثیر شاخص اندازه پراکندگی^۴ است. این شاخص برای اولین بار توسط کروگمن و هلیمن (۱۹۸۷) برای توضیح تجارت بین دو کشور مورد استفاده قرار گرفت^۵. این شاخص به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$SGDP_{ijt} = \ln \left[1 - \left(\frac{GDP_{it}}{GDP_{it} + GDP_{jt}} \right)^2 + \left(\frac{GDP_{jt}}{GDP_{it} + GDP_{jt}} \right)^2 \right] \quad (6)$$

۱. اگر Z_j برای همه افراد قابل مشاهده باشد، مدل اثرات یکسان بوده و $\alpha Z_j = \alpha$ خواهد بود. اگر Z_j مشاهده شده نباشد اما با متغیرهای توضیحی همبستگی داشته باشد، در این صورت برای هر گروه یک عرض از مبدأ داشته و مدل اثرات ثابت خواهد بود؛ $\alpha Z_j = \alpha_j$. اگر ناهمگنی‌های فردی یا مقطعی قابل مشاهده نبوده و با متغیرهای توضیحی همبستگی نداشته باشند، مدل اثرات تصادفی خواهد بود و $\alpha Z_j = E(\alpha Z_j) + u_i$ خواهد بود (برای مطالعه بیشتر رجوع کنید به سوری، ۱۳۹۳، مبحث داده‌های ترکیبی).

۲. لازم به ذکر است، از آنجا که مطالعه حاضر به بررسی عوامل مؤثر بر صادرات ایران به شرکای تجاری این کشور می‌پردازد، در تمامی روابط انجیسی اشاره به کشور ایران دارد.

3. Similarly of Gross Domestic Product

4. Size Dispersion Index

۵. از دیگر مطالعاتی که از این شاخص استفاده نموده‌اند می‌توان به Breuss & Kabir & Salim (2010)، Baltagi et al. (2003)، Egger (1999)

و Ahmad & Pentecost (2011) اشاره نمود.

فسادپذیری کالاها است. بنابراین افزایش فاصله میان دو کشور اثری منفی بر جریان تجارت میان کشورها دارد. با در نظر گرفتن این فرض که جمعیت‌های بزرگ‌تر حجم تجارت بزرگ‌تری را به دنبال خواهد داشت، اندازه جمعیت هر دو کشور صادرکننده و واردکننده اغلب به عنوان یک متغیر توضیحی در معادله وارد می‌شود. بر این اساس رابطه (۲) به صورت زیر قابل بازنویسی است:

$$T_{ij} = A \frac{(Y_i \cdot Y_j)^\alpha (P_i \cdot P_j)^\beta}{D_{ij}^\lambda} \quad (2)$$

با یک مرتب‌سازی ساده رابطه زیر به دست می‌آید:

$$T_{ij} = A \frac{(P_i \cdot Y_i)^\alpha (P_j \cdot Y_j)^\beta}{D_{ij}^\lambda} \quad (3)$$

اگر از هر دو طرف معادله لگاریتم بگیریم، معادله خطی به صورت زیر حاصل می‌شود:

$$\log T_{ij} = A^* + \alpha \log(P_i \cdot Y_i) + \beta \log(P_j \cdot Y_j) + \lambda \log D_{ij} + \varepsilon_{ij} \quad (4)$$

که در آن A^* ، لگاریتم A ، P_i ، جمعیت کشور i و P_j ، جمعیت کشور j است. α ، β و λ پارامترهای برآوردی هستند. ε_{ij} معرف جزء خطا با توزیع نرمال است.

با اضافه نمودن متغیرهای شباهت فرهنگی (مانند زبان مشترک، مستعمره مشترک و دین مشترک)، مرز مشترک (که نشان‌دهنده هزینه حمل و نقل است)، وجود موافقت‌نامه‌های تجاری و دیگر عوامل اقتصادی مانند سیاست‌های تجاری، الگوی مورد استفاده در مطالعه حاضر، که الگوی جاذبه ارائه شده توسط کروگمن و هلیمن (۱۹۸۵) می‌باشد، به صورت زیر به دست می‌آید:

$$\ln RX_{ijt} = \alpha Z_j + \beta_1 \ln TGDP_{ijt} + \beta_2 SGDP_{ijt} + \beta_3 DPIC_{ijt} + \beta_4 \ln RER_{ijt} + \beta_5 \ln DIS_{ijt} + \beta_6 CL_{ijt} + \beta_7 CB_{ijt} + \beta_8 CC_{ijt} + \beta_9 RTA_{ijt} + \varepsilon_{ijt} \quad (5)$$

در الگوی فوق تعریف متغیرها به صورت زیر است:

Z_j خصوصیات ویژه هر مقطع (کشور) را نشان می‌دهد که در واقع ناهمگنی‌های بین گروهی (مقطع) را منعکس می‌کند. در عین حال Z_j شامل یک جمله ثابت و مجموعه‌ای از متغیرهای خاص هر گروه است که ممکن است قابل مشاهده یا غیرقابل



تولید ناخالص داخلی بر حسب نرخ ثابت دلار ۲۰۰۵ آمریکا، سرانه تولید ناخالص داخلی و همچنین داده‌های درآمد سرانه کشورها بر اساس نرخ ثابت دلار ۲۰۰۵ آمریکا از پایگاه داده بانک جهانی گردآوری و نرخ تبادل ارز کشورها با دلار آمریکا از پایگاه داده آمار آنکتاد به دست آمده است. داده‌های مورد استفاده متعلق به دوره ۲۰۱۲ - ۲۰۰۰ می‌باشد. جامعه آماری مطالعه شامل کشورهایی است که طی دوره مذکور با ایران مرادوات تجاری داشته‌اند.^۴ طرف‌های تجاری ایران به دو صورت طبقه‌بندی شده و مورد بررسی قرار گرفته‌اند؛ یک طبقه‌بندی به صورت کشورهای توسعه یافته و کشورهای در حال توسعه می‌باشد و طبقه‌بندی دیگر بر اساس منطقه جغرافیایی که کشورها در آن واقع شده‌اند، صورت یافته است.^۵

۴. کشورهایی که داده‌های آنها طی دوره ۲۰۱۲ - ۲۰۰۰ ناقص بوده است از مطالعه حذف شده‌اند.

۵. در طبقه بندی بر اساس مناطق جغرافیایی، گروه اول کشورهای شرق آسیا و اقیانوسیه، که شامل کشورهای استرالیا، چین، هنگ کنگ، اندونزی، ژاپن، جمهوری کره، مالزی، نیوزلند، فیلیپین، سنگاپور، ویتنام و تایلند است. گروه دوم کشورهای اروپا و آسیای مرکزی، این گروه شامل کشورهای ارمنستان، آذربایجان، بلاروس، بوسنی و هرزگوین، بلغارستان، کرواسی، فنلاند، فرانسه، ایتالیا، قبرس، جمهوری چک، دانمارک، استونی، گرجستان، لهستان، قزاقستان، جمهوری قرقیزستان، مقدونیه، هلند، نروژ، پرتغال، مجارستان، رومانی، جمهوری فدرال روسیه، سوئد، سوئیس، اسپانیا، تاجیکستان، ترکیه و اوکراین است. گروه سوم کشورهای آمریکای لاتین و کارائیب، که دربرگیرنده کشورهای آرژانتین، برزیل، مکزیک، پرو، پاناما و اروگوئه است. گروه چهارم کشورهای خاورمیانه و کشورهای شمال آفریقا، شامل کشورهای الجزایر، بحرین، مصر، عراق، اردن، کویت، لبنان، مراکش، عمان، قطر، عربستان سعودی، تونس و امارات متحده عربی است. گروه پنجم کشورهای جنوب آسیا، که این گروه شامل کشورهای بنگلادش، هند، پاکستان و سریلانکا است. گروه ششم کشورهای جنوب صحرائی آفریقا، که شامل کشورهای اوگاندا، سودان، آفریقای جنوبی، نیجریه، موریتس، اتیوپی، کامرون، ساحل عاج و کنیا است. گروه کشورهای توسعه یافته شامل کشورهای آلمان، ایالات متحده آمریکا، انگلیس، استرالیا، اتریش، استونی، ایرلند، ایتالیا، اسپانیا، اسلواکی، اسلواکی، بلژیک، پرتغال، جمهوری چک، دانمارک، ژاپن، سوئد، سوئیس، سنگاپور، قبرس، فنلاند، فرانسه، کره، کانادا، لوکزامبورگ، مالت، نیوزلند، نروژ، هنگ کنگ، هلند، یونان است و همچنین گروه کشورهای در حال توسعه شامل کشورهای آرژانتین، آذربایجان، آفریقای شمالی، اوگاندا، اتیوپی، ارمنستان، اندونزی، ازبکستان، الجزایر، اوکراین، اردن، امارات متحده عربی، اروگوئه، افغانستان، بلاروس، بوسنی و هرزگوین، بلغارستان، برزیل، بنگلادش، بحرین، پاکستان، پاناما، پرو، تایلند، تاجیکستان، ترکیه، ترکمنستان، تونس، جمهوری مقدونیه، چین، روسیه، رومانی، زیمبابوه، ساحل عاج، سوریه، سودان، سریلانکا، صربستان، عمان، عربستان سعودی، عراق، فیلیپین، قطر، قزاقستان، قرقیزستان، کامرون، کنیا، کویت، کرواسی، کوبا، گواتمالا، گرجستان، لبنان، لیتوانی، لهستان، مالزی، مغولستان، میانمار، مراکش، مصر، مجارستان، مونتنگرو، مکزیک، موریتس، ویتنام، نیجریه و هند می‌باشد.

مقدار SGDP بین ۰ تا ۰/۵ متغیر است، که مقدار صفر نشان‌دهنده شباهت کامل بین دو کشور و مقدار ۰/۵ نشان‌دهنده تفاوت شدید بین آنها است.

$DPIC_{ijt}$ ، تفاوت در درآمد سرانه بین دو کشور i و j است و به شرح زیر محاسبه می‌شود.

$$DPIC_{ijt} = \ln\left(\frac{GDP_{it}}{N_{it}}\right) - \ln\left(\frac{GDP_{jt}}{N_{jt}}\right) \quad (۷)$$

شاخص (DPIC) برای اولین بار توسط هلپمن^۱ (۱۹۸۷) معرفی و در الگوسازی جاذبه مورد استفاده قرار گرفت.^۲ بر این اساس اگر دو کشور از درآمد سرانه مشابهی برخوردار باشند ارزش $DPIC$ ، صفر خواهد شد و هرگونه انحراف از صفر تفاوت درآمد سرانه را نشان می‌دهد.

RER_{ijt} ، نرخ مبادله ارز واقعی است که به صورت زیر محاسبه می‌شود.

$$RER_{ijt} = \frac{RER_{iUS} \cdot P_{it}}{RER_{jUS} \cdot P_{jt}} \quad (۸)$$

RER_{iUS} ، نرخ مبادله (ارز) اسمی کشور i با دلار آمریکا در زمان t

RER_{jUS} ، نرخ مبادله (ارز) اسمی کشور j با دلار آمریکا در زمان t

P_{it} / P_{jt} ، نسبت سطح قیمت کشور i به کشور j می‌باشد.

انتظار می‌رود تا زمانی که نظریه‌های اقتصادی رابطه مستقیم بین کاهش ارزش پول و صادرات را پیش‌بینی کنند ضریب RER_{ijt} مثبت باشد.

داده‌های صادرات واقعی ایران به شرکای تجاری‌اش از مرکز داده‌های UN comtrade^۳ جمع‌آوری شده است. داده‌های

۱. مطالعه انجام شده توسط هلپمن و با هدف معرفی شکلی از معادله جاذبه که بر تفاوت اندازه کشورها تأکید دارد، انجام گرفت. وی در مطالعه خود دو گروه کشورهای عضو OECD و دسته‌ای از کشورهای غیر عضو NONOECD را در نظر گرفت. ویژگی گروه اول مشابه بودن کشورهای عضو OECD است. در عوض کشورهای غیر عضو از تشابه چندانی برخوردار نمی‌باشند. نتایج بیانگر آن است که هر دو متغیر حجم تجارت نسبت به GDP و شاخص اندازه پراکندگی در طول زمان از روند صعودی برخوردار می‌باشند، که نشان دهنده آن است که این کشورها همگام با رشد خود، از نظر تجارت و اندازه به یکدیگر نزدیک می‌شوند.

۲. بالتاجی و همکاران (۲۰۰۳)، استاک (۲۰۰۹) و استاک و پنتیکاست (۲۰۱۱) از دیگر مطالعاتی هستند که از این شاخص استفاده نموده‌اند.

3. United Nations Commodity Trade Statistics Database

را از این نظر با کشورهای جنوب آسیا دارد. مقادیر نرخ ارز واقعی (RER) بیانگر بالاتر بودن متوسط ارزش پول کشورهای آمریکای لاتین و کارائیب، نسبت به ریال، در مقایسه با پول کشورهای سایر مناطق است. در نهایت DIS بیانگر آن است که به طور متوسط فاصله جغرافیایی ایران از شرکای تجاری منطقه آمریکای لاتین و کارائیب بیشتر از سایر مناطق است.

۴- نتایج تجربی و برآورد مدل

۴-۱- آزمون ریشه واحد

از آنجا که نامانایی متغیرها باعث بروز مشکل رگرسیون کاذب می‌شود، ضروری است حداقل یکی از پنج آزمون لوین لین چو^۱، آزمون ایم، پسران و شین^۲، آزمون فیشر-دیکی فولر^۳، آزمون فیشر-فیلپس پرون^۴ یا هادری^۵ برای آزمون ریشه واحد پانل مورد استفاده قرار گیرد. نتایج آزمون ریشه واحد برای متغیرهای مدل در جدول شماره (۲) آورده شده است. اعداد گزارش شده در این جدول بیانگر سطح احتمال (P-value) می‌باشند. با توجه به نتایج جدول فوق تمامی متغیرهای اصلی مدل غیرساکن بوده، ولی بعد از یکبار تفاضل‌گیری ساکن می‌گردند. به عبارت دیگر، متغیرهای مدل هم‌جمع از درجه یک هستند. بنابراین، به‌کارگیری آزمون‌های هم‌انباشتگی لازم می‌باشد.

۴-۲- آزمون هم‌انباشتگی داده‌های پانلی

در تحلیل‌های آزمون هم‌انباشتگی پانلی، وجود روابط بلندمدت اقتصادی مورد آزمون قرار می‌گیرد. ایده اصلی در تجزیه و تحلیل هم‌انباشتگی آن است که اگر چه بسیاری از سری‌های زمانی اقتصادی نامانا (حاوی روندهای تصادفی) هستند، اما ممکن است در بلندمدت ترکیب خطی این متغیرها، مانا (و بدون روند تصادفی) باشند. تجزیه و تحلیل‌های هم‌انباشتگی به ما کمک می‌کند که وجود رابطه تعادلی بلندمدت را برآورد و آزمون کنیم.

جدول شماره (۱) بیانگر مقادیر متوسط متغیرهای الگو در طول دوره مورد بررسی برای گروه‌های مختلف شرکای تجاری ایران می‌باشد.

بر اساس آمار جدول (۱) از مقایسه مقادیر متوسط داده‌ها در تقسیم‌بندی کشورها بر حسب سطح توسعه ملاحظه می‌گردد که متوسط ارزش صادرات ایران به کشورهای توسعه یافته بیش از مقدار آن به کشورهای در حال توسعه است. بیشتر بودن مقدار متوسط TGDP برای کشورهای توسعه یافته در مقایسه با کشورهای در حال توسعه بیانگر بزرگ‌تر بودن اندازه نسبی این گروه از شرکای تجاری ایران است. مقدار کمتر شاخص SGDP برای کشورهای در حال توسعه بیانگر آن است که شباهت ایران با مجموعه کشورهای در حال توسعه بیش از کشورهای توسعه یافته است. شاخص DPIC بیانگر آن است که اقتصاد ایران از نظر سطح درآمد از تشابه بیشتری با کشورهای در حال توسعه، در مقایسه با کشورهای توسعه یافته، برخوردار است. مقدار بالاتر نرخ ارز واقعی RER برای کشورهای توسعه یافته بیانگر برابری بالاتر ارزش پول این کشورها در مقایسه با پول کشورهای در حال توسعه بر حسب ریال است. در نهایت مقدار بالاتر شاخص DIS بیانگر متوسط مسافت بالاتر ایران از کشورهای توسعه یافته در مقایسه با کشورهای در حال توسعه است.

همچنین بر اساس مقادیر متوسط متغیرها در تقسیم‌بندی کشورها بر حسب مناطق جغرافیایی بیشترین و کمترین مقدار صادرات ایران به ترتیب به کشورهای منطقه جنوب آسیا (با ۱۸/۰۷) و آمریکای لاتین و کارائیب (با ۱۳/۷۹) اختصاص دارد. بیشترین و کمترین مقدار متوسط اندازه و بزرگی شرکای تجاری ایران (TGDP) به ترتیب به گروه کشورهای شرق آسیا و اقیانوسیه (با ۲۷/۱۳) و جنوب صحرای آفریقا (با ۲۶/۲۱) اختصاص دارد. مقدار شاخص SGDP بیانگر آن است که کشورهای شرق آسیا و اقیانوسیه (۰/۰۷۶) و اروپا و آسیای مرکزی (۰/۴۶۳) به ترتیب از بیشترین و کمترین شباهت با اقتصاد ایران برخوردار است. مقدار شاخص DPIC بیانگر آن است که اقتصاد ایران از نظر سطح درآمد سرانه بیشتر مشابه با کشورهای آمریکای لاتین است و در عین حال بیشترین تفاوت

1. Levin, Lin & Chu
2. Im, Pesaran & Shin
3. Fisher – ADF
4. Fisher – PP
5. Hadri



جدول (۱): مقادیر متوسط متغیرها بر حسب تقسیم‌بندی کشورهای شریک تجاری ایران

DIS	RER	DPIC	SGDP	TGDP	RX	متغیر
						گروه کشورها
۸/۰۳	۵/۹۷	۰/۰۳	۰/۲۷۰	۲۶/۴۵	۱۶/۷۳	در حال توسعه
۸/۷۹	۷/۱۳	-۲/۳۹	۰/۳۹۲	۲۷/۴۲	۱۶/۷۷	توسعه یافته
۸/۸۸	۵/۱۷	-۰/۹۳	۰/۰۷۶	۲۷/۱۳	۱۸/۰۳	شرق آسیا و اقیانوسیه
۷/۸۱	۶/۴۵	-۰/۶۶	۰/۴۶۳	۲۶/۵۱	۱۶/۳۶	اروپا و آسیای مرکزی
۹/۴۴	۷/۴۰	-۰/۶۰	۰/۳۴۳	۲۶/۸۱	۱۳/۷۹	آمریکای لاتین و کارائیب
۷/۳۸	۷/۱۷	-۱/۰۰۵	۰/۲۲۳	۲۶/۳۱	۱۷/۶۸	شمال آفریقا و خاورمیانه
۸/۰۲	۴/۶۷	۱/۳۰	۰/۱۳۱	۲۶/۶۵	۱۸/۰۷	جنوب آسیا
۸/۴۹	۴/۶۵	۱/۲۰	۰/۴۵۰	۲۶/۲۱	۱۵/۲۸	جنوب صحرای آفریقا

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول (۲): نتایج آزمون ریشه واحد داده‌های تابلویی

فرض صفر	آزمون (سطح متغیر)	Ln RX	Ln TGDP	SGDP	DPIC	Ln RER
ریشه واحد وجود دارد	Levin Lin & Chu t*	۰/۰۰	۱/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰۱	۰/۰۰
	Breitung t-stat	۰/۱۱	۱/۰۰	۱/۰۰	۱/۰۰	۰/۸۷
	Im, Pesaran, Shin W-stat	۰/۰۰	۱/۰۰	۰/۹۹	۰/۹۹	۰/۰۰
	ADF- Fisher Chi-sq	۰/۰۰	۱/۰۰	۰/۹۹	۰/۹۸	۰/۰۰
	PP- Fisher Chi-sq	۰/۰۰	۱/۰۰	۰/۹۹	۱/۰۰	۰/۰۱
فرض صفر	آزمون (با یک بار تفاضل گیری)	Δ LnRX	Δ LnTGDP	Δ SGDP	Δ DPIC	Δ LnRER
ریشه واحد وجود دارد	Levin Lin & Chu t*	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
	Breitung t-stat	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
	Im, Pesaran, Shin W-stat	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
	ADF- Fisher Chi-sq	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
	PP- Fisher Chi-sq	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول (۳): نتایج آزمون هم‌انباشتگی پدرونی

گروه کشورها		آماره های Panel				آماره های Group		
		v-Statistic	rho-Statistic	PP-Statistic	ADF-Statistic	rho-Statistic	PP-Statistic	ADF-Statistic
کشورهای در حال توسعه	با عرض از مبدأ	-۳/۱۷ (۰/۹۹)	۲/۱۹ (۰/۹۸)	-۱۶/۶۲ (۰/۰۰)	-۱۵/۶۳ (۰/۰۰)	۶/۳۴ (۱/۰۰)	-۲۵/۵۰ (۰/۰۰)	-۱۸/۱۷ (۰/۰۰)
	با عرض از مبدأ و روند	-۵/۶۲ (۱/۰۰)	۵/۴۰ (۱/۰۰)	-۲۳/۱۳ (۰/۰۰)	-۱۸/۱۰ (۰/۰۰)	۹/۱۲ (۱/۰۰)	-۳۱/۱۸ (۰/۰۰)	-۱۶/۶۸ (۰/۰۰)
کشورهای توسعه یافته	با عرض از مبدأ	-۲/۰۴ (۰/۹۷)	۰/۸۷ (۰/۸۰)	-۱۳/۷۸ (۰/۰۰)	-۹/۷۵ (۰/۰۰)	۳/۴۳ (۰/۹۹)	-۱۸/۰۷ (۰/۰۰)	-۸/۷۸ (۰/۰۰)
	با عرض از مبدأ و روند	-۳/۴۵ (۰/۹۹)	۱/۸۹ (۰/۹۷)	-۱۶/۶۸ (۰/۰۰)	-۱۰/۱۷ (۰/۰۰)	۴/۲۰ (۱/۰۰)	-۱۶/۴۵ (۰/۰۰)	-۸/۹۱ (۰/۰۰)
کشورهای شرق آسیا و اقیانوسیه	با عرض از مبدأ	-۱/۶۴ (۰/۹۵)	۱/۱۳ (۰/۸۷)	-۶/۵۶ (۰/۰۰)	-۶/۲۵ (۰/۰۰)	۳/۲۰ (۰/۹۹)	-۱۲/۲۰ (۰/۰۰)	-۶/۷۳ (۰/۰۰)
	با عرض از مبدأ و روند	-۲/۴۸ (۰/۹۹)	۲/۲۷ (۰/۹۸)	-۷/۴۷ (۰/۰۰)	-۶/۵۴ (۰/۰۰)	۴/۱۹ (۱/۰۰)	-۷/۸۵ (۰/۰۰)	-۶/۵۴ (۰/۰۰)
کشورهای اروپا و آسیای مرکزی	با عرض از مبدأ	-۰/۱۲ (۰/۵۵)	۰/۵۴ (۰/۷۰)	-۱۸/۵۹ (۰/۰۰)	-۱۵/۴۶ (۰/۰۰)	۳/۹۰ (۱/۰۰)	-۱۵/۹۳ (۰/۰۰)	-۱۱/۱۰ (۰/۰۰)

	با عرض از مبدأ و روند	-۲/۵۶ (۰/۹۹)	۲/۳۲ (۰/۹۹)	-۲۰/۶۳ (۰/۰۰)	-۱۶۷۰ (۰/۰۰)	۵/۲۷ (۱/۰۰)	-۱۷/۹۳ (۰/۰۰)	-۱۱/۳۴ (۰/۰۰)
کشورهای آمریکای لاتین و کارائیب	با عرض از مبدأ	-۱/۸۶ (۰/۹۶)	۰/۸۸ (۰/۸۱)	-۳/۶۰ (۰/۰۰)	-۳/۲۴ (۰/۰۰)	۱/۹۵ (۰/۹۷)	-۹/۹۰ (۰/۰۰)	-۴/۰۲ (۰/۰۰)
	با عرض از مبدأ و روند	-۱/۲۹ (۰/۹۰)	۱/۷۸ (۰/۹۶)	-۴/۷۰ (۰/۰۰)	-۳/۸۰ (۰/۰۰)	۲/۳۳ (۰/۹۹)	-۷/۵۵ (۰/۰۰)	-۵/۰۶ (۰/۰۰)
کشورهای شمال آفریقا	با عرض از مبدأ	-۰/۹۶ (۰/۸۳)	۱/۵۰ (۰/۹۳)	-۵/۴۵ (۰/۰۰)	-۶/۱۶ (۰/۰۰)	۳/۳۱ (۰/۹۹)	-۱۵/۲۷ (۰/۰۰)	-۱۰/۶۴ (۰/۰۰)
	با عرض از مبدأ و روند	-۱/۹۵ (۰/۹۷)	۳/۳۴ (۰/۹۹)	-۴/۹۳ (۰/۰۰)	-۶/۵۴ (۰/۰۰)	۴/۵۰ (۱/۰۰)	-۹/۶۰ (۰/۰۰)	-۷/۶۹ (۰/۰۰)
کشورهای جنوب آسیا	با عرض از مبدأ	-۲/۰۲ (۰/۹۷)	۱/۷۸ (۰/۹۶)	-۳/۱۶ (۰/۰۰)	-۳/۰۲ (۰/۰۰)	۲/۷۰ (۰/۹۹)	-۴/۲۶ (۰/۰۰)	-۲/۱۷ (۰/۰۱)
	با عرض از مبدأ و روند	-۱/۰۵ (۰/۹۸)	۱/۹۵ (۰/۹۸)	-۰/۹۸ (۰/۰۲)	-۱/۰۴ (۰/۰۰)	۲/۹۲ (۰/۹۹)	-۲/۰۶ (۰/۰۱)	-۲/۳۲ (۰/۰۱)
کشورهای جنوب صحرای آفریقا	با عرض از مبدأ	-۰/۷۴ (۰/۷۷)	۰/۱۱ (۰/۵۴)	-۱۲/۷۸ (۰/۰۰)	-۱۰/۴۳ (۰/۰۰)	۱/۷۱ (۰/۹۵)	-۱۲/۸۰ (۰/۰۰)	-۱۰/۵۷ (۰/۰۰)
	با عرض از مبدأ و روند	-۳/۰۴ (۰/۹۹)	۱/۰۷ (۰/۸۵)	-۱۴/۰۸ (۰/۰۰)	-۱۱/۸۷ (۰/۰۰)	۲/۷۳ (۰/۹۹)	-۱۲/۰۴ (۰/۰۰)	-۱۰/۲۵ (۰/۰۰)

مأخذ: یافته‌های تحقیق

حداقل مربعات معمولی پویا (DOLS)، پیشنهاد شده توسط مارک و سول^۲ (۲۰۰۳)، برای تخمین رابطه درونی بین متغیر صادرات (متغیر وابسته) و سایر متغیرهای مدل استفاده شده است. مارک و سول (۲۰۰۳) پیشنهاد کردند دو تأخیر و دو وقفه زمانی از تفاضل اول متغیرهای مستقل به مدل اضافه شود تا امکان همبستگی بین جمله خطا و تأخیرها و تفاضلات متغیرهای مستقل فراهم شود.

نتایج برآورد مدل برای طبقه‌بندی‌های انجام شده، بر اساس میزان توسعه‌یافتگی و منطقه جغرافیایی طرف‌های تجاری ایران در هشت گروه کشور، با استفاده از روش برآورد حداقل مربعات پویا (DOLS) در جداول (۴) و (۵) ارائه شده است.

جدول شماره (۴) نتایج برآورد مدل بر اساس سطح توسعه‌یافتگی کشورها را نشان می‌دهد. نتایج برآورد نشان می‌دهد که ضریب متغیر اندازه اقتصادی کشورها (TGDP) برای هر دو گروه کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته از علامت مثبت و قابل انتظار برخوردار است. به طوری که با افزایش اندازه اقتصادی شرکای تجاری ایران، حجم صادرات ایران به این کشورها بیشتر می‌شود. در عین حال نتایج بیانگر آن

لازم به ذکر است که استفاده از آزمون‌های هم‌انباشتگی زمانی مناسب است که تمامی داده‌ها هم جمع از درجه صفر یا یک باشند. آزمون هم‌انباشتگی به هنگام استفاده از داده‌های پانلی عموماً به روش پیشنهادی پدرونی^۱ (۱۹۹۵ و ۱۹۹۹) انجام می‌شود. نتایج آزمون هم‌انباشتگی با استفاده از روش پدرونی در جدول (۳) آمده است.

با توجه به نتایج حاصل از آزمون‌های هم‌انباشتگی، بر اساس دو آماره گروه PP و ADF و آماره‌های پانل PP و ADF فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود هم‌انباشتگی بین متغیر وابسته و متغیرهای توضیحی در تمامی گروه کشورها رد شده است. به عبارت دیگر، وجود رابطه بلندمدت میان صادرات واقعی ایران و سایر متغیرهای به کار رفته در مدل برای هر هشت گروه از کشورها تأیید شده است. بنابراین، بدون نگرانی از رگرسیون کاذب می‌توان مدل را برآورد نمود.

۴-۳- برآورد مدل

از آنجا که متغیرهای مدل هم‌انباشته‌اند، به منظور محاسبه درون‌زایی احتمالی بین اثرات خاص و جمله خطا، از روش

2. Mark & Sul (2003)

1. Pedroni (1995,1999)



نمی‌گیرد. با توجه به اینکه عمده کشورهای همسایه ایران در گروه کشورهای در حال توسعه قرار دارند از این رو متغیرهای مجازی مرز مشترک (CB)، زبان مشترک (CL) و موافقت‌نامه تجارت منطقه‌ای (RTA) تنها در الگوی برآوردی برای صادرات ایران به کشورهای در حال توسعه در نظر گرفته شده است. بر این اساس تأثیر متغیر مرز مشترک (CB) بر میزان صادرات ایران برای گروه کشورهای در حال توسعه که عمدتاً از فاصله جغرافیایی کمتری، در مقایسه با کشورهای توسعه یافته با ایران، برخوردار می‌باشند از نظر آماری معنی‌دار و مثبت است.

از دیگر متغیرهایی که بر اساس الگوی جاذبه بر حجم تجارت بین کشورها اثر می‌گذارد زبان مشترک (CL) بین دو کشور است که خود بیانگر شباهت فرهنگی بین کشورها است. از آنجا که در بین کشورهای تحت بررسی تنها کشورهای تاجیکستان و افغانستان از زبان مشترک با کشور ایران برخوردار می‌باشند، این متغیر تنها در الگوی کشورهای در حال توسعه وارد شده است. نتایج بیانگر معنی‌داری بالای این متغیر (سطح اطمینان ۹۵ درصد) در الگوی برآوردی برای کشورهای در حال توسعه است. بدین معنی که زبان مشترک یک عامل مثبت و اثرگذار بر حجم صادرات ایران به گروه کشورهای در حال توسعه است که از تشابه فرهنگی بیشتری با آنها برخوردار است. اما متغیر مستعمره مشترک، به دلیل عدم وجود مستعمره برای ایران، در هیچ کدام از دو الگوی فوق در نظر گرفته نشده است. در نهایت تأثیر متغیر موافقت‌نامه‌های تجاری مشترک (RTA)، که به دلیل عضویت بیشتر ایران در این گونه موافقت‌نامه‌ها با کشورهای در حال توسعه تنها در الگوی برآوردی برای این گروه کشورها در نظر گرفته شده است، دارای تأثیر مثبت و معنی‌دار بر صادرات ایران می‌باشد.

است که تأثیر متغیر مزبور بر حجم صادرات ایران برای گروه کشورهای در حال توسعه بیشتر از کشورهای توسعه یافته می‌باشد.

ضریب متغیر تشابه اقتصادی میان کشورها (SGDP) تنها برای کشورهای در حال توسعه در سطح اطمینان بالای ۹۵ درصد معنی‌دار بوده و دارای علامت منفی است. بدین معنی که هرچه شباهت اقتصاد ایران با کشورهای منطقه خاورمیانه بیشتر باشد حجم صادرات ایران به این دسته کشورها بیشتر است. در عین حال با توجه به تفاوت اندازه نسبی اقتصاد ایران با کشورهای توسعه یافته، رابطه معنی‌داری بین صادرات ایران و اندازه نسبی این گروه کشورها وجود ندارد.

همچنین ضریب برآوردی برای متغیر تفاوت درآمد سرانه دو کشور (DPIC) برای هیچ یک از دو گروه کشورهای مورد مطالعه معنی‌دار نمی‌باشد. بدین معنی که در چارچوب الگوی جاذبه، متغیر تفاوت درآمد سرانه ایران با شرکای تجاری تأثیری بر حجم صادرات ایران به این کشورها ندارد.

در حالی که ضریب متغیر فاصله جغرافیایی بین دو کشور (DIS) برای کشورهای در حال توسعه معنی‌دار و دارای تأثیر معکوسی بر میزان صادرات ایران است، اما ضریب مورد نظر برای گروه کشورهای توسعه یافته معنی‌دار نمی‌باشد. بر این اساس هرچند بعد مسافت یک عامل اثرگذار بر صادرات ایران به کشورهای در حال توسعه می‌باشد، اما این متغیر در توضیح میزان صادرات ایران به کشورهای توسعه یافته نقشی ندارد. علاوه بر این ضریب برآوردی برای متغیر نسبت نرخ ارز (RER) در هیچ یک از گروه کشورها معنی‌دار نمی‌باشد. بدین معنی که در بلندمدت صادرات ایران به سایر کشورها تحت تأثیر نرخ ارز دوجانبه قرار

جدول (۴): نتایج تخمین مدل برای گروه کشورها بر حسب توسعه یافتگی

متغیرهای مستقل - متغیر وابسته: صادرات (Ln RX)									
گروه کشورها		Ln TGDP	SGDP	DPIC	Ln DIS	Ln RER	CB	CL	RTA
کشورهای در حال توسعه	ضریب	۳/۹۳	-۲/۱۵	-۰/۲۴	-۱/۹۰	۰/۰۴	۰/۴۶	۱/۱۶	۰/۸۳
	آماره	۱۱/۰۷ (۰/۰۰)	-۳/۷۷ (۰/۰۰)	-۰/۶۶ (۰/۵۰)	-۲۳/۶۷ (۰/۰۰)	۰/۴۱ (۰/۶۸)	۲/۷۱ (۰/۰۰)	۲/۸۷ (۰/۰۰)	۶/۳۷ (۰/۰۰)
کشورهای توسعه یافته	ضریب	۳/۲۷	۰/۶۶	-۲/۷۴	۰/۱۶	۰/۰۲	-	-	-
	آماره	۳/۷۵ (۰/۰۰)	۰/۴۷ (۰/۶۳)	-۱/۹۵ (۰/۰۵)	۱/۱۸ (۰/۲۳)	۰/۱۶ (۰/۸۷)	-	-	-

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول (۵): نتایج تخمین مدل برای گروه کشورها بر حسب منطقه جغرافیایی

متغیرهای مستقل - متغیر وابسته: صادرات (Ln RX)									
گروه کشورها		Ln TGDP	SGDP	DPIC	Ln DIS	Ln RER	CB	CL	RTA
کشورهای شرق آسیا و اقیانوسیه	ضریب	۶/۶۴	۲/۳۰	۰/۳۹	-۳/۸۹	-۰/۳۷	-	-	۰/۸۴
	آماره	۹/۰۷ (۰/۰۰)	۱/۴۰ (۰/۱۶)	۰/۲۶ (۰/۷۹)	-۱۳/۸۵ (۰/۰۰)	-۱/۸۷ (۰/۰۶)	-	-	۲/۴۹ (۰/۰۱)
کشورهای اروپا و آسیای مرکزی	ضریب	۱/۳۵	-۱/۶۱	-۰/۸۰	-۱/۶۳	۰/۲۵	۰/۱۳	-۱/۱۲	۱/۰۵
	آماره	۲/۷۸ (۰/۰۰)	-۱/۲۲ (۰/۲۲)	-۰/۷۲ (۰/۴۶)	-۱۰/۵۵ (۰/۰۰)	۲/۲۸ (۰/۰۲)	۰/۶۸ (۰/۴۹)	-۳/۹۸ (۰/۰۰)	۵/۰۲ (۰/۰۰)
کشورهای آمریکای لاتین و کارائیب	ضریب	۳/۵۰	-۵/۷۱	۱/۱۸	۰/۰۹	۰/۳۴	-	-	-
	آماره	۲/۳۴ (۰/۰۲)	-۲/۲۶ (۰/۰۲)	۰/۶۶ (۰/۵۰)	-۱/۶۴ (-۱/۱۱)	۰/۸۲ (۰/۴۱)	-	-	-
کشورهای خاورمیانه و شمال آفریقا	ضریب	۳/۴۷	-۲/۴۶	-۰/۲۵	-۲/۶۲	-۰/۱۱	۰/۴۵	-	-۰/۳۲
	آماره	۳/۷۳ (۰/۰۰)	-۱/۶۶ (۰/۱۰)	-۰/۳۵ (۰/۷۲)	-۱۱/۴۶ (۰/۰۰)	-۰/۵۷ (۰/۵۶)	۱/۴۷ (۰/۱۳)	-	-۱/۰۲ (۰/۳۰)
کشورهای جنوب آسیا	ضریب	۲/۵۶	۱۲/۸۷	-۸/۳۶	۳/۵۲	۰/۶۷	۲/۳۳	-	-
	آماره	۲/۰۴ (۰/۰۵)	۳/۱۵ (۰/۰۰)	-۲/۵۲ (۰/۰۱)	۲/۴۲ (۰/۰۱)	۱/۸۳ (۰/۰۷)	۱/۹۹ (۰/۰۴)	-	-
کشورهای جنوب صحرای آفریقا	ضریب	۶/۶۹	-۲/۲۹	۰/۸۸	-۱/۶۵	-۰/۵۵	-	-	-۰/۹۲
	آماره	۴/۸۰ (۰/۰۰)	-۰/۶۶ (۰/۵۰)	۰/۳۱ (۰/۷۵)	-۲/۲۷ (۰/۰۲)	-۱/۵۹ (۰/۱۱)	-	-	-۲/۹۰ (۰/۰۰)

مأخذ: یافته‌های تحقیق

می‌دهد. به طوری که با افزایش تفاوت درآمد سرانه بین ایران و کشورهای جنوب شرق آسیا، صادرات ایران به این کشورها کاهش پیدا می‌کند.

متغیر مسافت (DIS) برای تمامی گروه کشورها، به استثنای گروه کشورهای آمریکای لاتین، در سطح اطمینان بالای ۹۵ درصد معنی‌دار می‌باشد. به طوری که بین گروه کشورهایی که این ضریب برآوردی برای آنها معنی‌دار می‌باشد، به غیر از گروه کشورهای جنوب آسیا، ضریب مورد نظر منفی است.

متغیر نسبت نرخ ارز (RER) برای گروه کشورهای شرق آسیا و اقیانوسیه، اروپا و آسیای مرکزی و جنوب شرق آسیا در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنی‌دار است. به طوری که با افزایش برابری نسبی پول این گروه از کشورها در مقابل ریال، صادرات ایران به این کشورها افزایش پیدا می‌کند. اما تغییرات نرخ ارز تأثیری بر صادرات ایران به کشورهای آمریکای لاتین و کارائیب، خاورمیانه و شمال و جنوب صحرای آفریقا ندارد. متغیر مجازی مرز مشترک (CB) تنها در الگوهای برآوردی

جدول شماره (۵) نتایج برآورد الگوها بر اساس مناطق جغرافیایی شرکای تجاری ایران را نشان می‌دهد. نتایج بیانگر آن است که ضریب برآوردی برای متغیر اندازه اقتصادی کشورها (TGDP)، در هر شش گروه کشورهای مورد مطالعه از علامت مثبت و معنی‌داری مطابق با پیش‌بینی الگوی جاذبه برخوردار است. بر این اساس با افزایش اندازه اقتصادی شرکای تجاری ایران، حجم صادرات ایران به این کشورها افزایش می‌یابد.

بر اساس نتایج برآورد، ضریب برآوردی برای متغیر تشابه اقتصادی میان کشورها (SGDP) برای گروه کشورهای آمریکای لاتین و کارائیب و همچنین کشورهای جنوب آسیا معنی‌دار است. به طوری که تأثیر تشابه اقتصادی کشورهای آمریکای لاتین و کشورهای جنوب شرق آسیا بر صادرات ایران به ترتیب منفی و مثبت می‌باشد. همچنین نتایج بیانگر آن است که متغیر تفاوت درآمد سرانه (DPIC) تنها در الگوی برآوردی برای کشورهای جنوب آسیا معنی‌دار است. بر این اساس تفاوت درآمد سرانه بین ایران و شرکای تجاری، تنها صادرات ایران به کشورهای جنوب شرق آسیا را توضیح



است، حمایت می‌کند.

همچنین نتایج حاصل از برآورد الگوی جاذبه با توجه به تقسیم‌بندی شرکای تجاری ایران بر اساس موقعیت جغرافیایی بیانگر آن است که، هر چه میزان فاصله جغرافیایی ایران و سایر کشورها بیشتر باشد میزان تأثیرگذاری متغیرهای توضیحی الگوی جاذبه بر حجم تجارت دوجانبه ایران نیز کاهش می‌یابد. به عبارت دیگر، هر چه فاصله جغرافیایی شرکای تجاری از کشورها کمتر باشند معنی‌داری متغیرهای الگو بیشتر است.

مقایسه نتایج الگوهای برآوردی بر اساس تقسیم‌بندی کشورها بر حسب سطح توسعه‌یافتگی و فاصله جغرافیایی بیانگر آن است که معنی‌داری ضرایب الگوی جاذبه در گروه کشورهای تقسیم‌بندی شده‌اند بیشتر از ضرایب الگوی جاذبه در گروه کشورهای است که بر اساس منطقه جغرافیایی تقسیم‌بندی شده‌اند. همچنین نتایج بیانگر آن است که متغیرهای سطح تولید ناخالص داخلی و اندازه اقتصادی کشورها نسبت به متغیر مسافت جغرافیایی بین کشورها از معنی‌داری بیشتری در توضیح صادرات ایران برخوردار است. علاوه بر این معنی‌داری ضرایب متغیرهای اندازه اقتصادی و اندازه نسبی کشورها تا حدود زیادی از الگوهای جدید تجارت مبنی بر اینکه اندازه اقتصادی شرکای تجاری و تمایز محصول یک عامل اثرگذار در شکل‌گیری الگوی تجارت بین کشورهاست، حمایت می‌کند.

با توجه به اینکه عضویت ایران در موافقت‌نامه‌های تجارت منطقه‌ای که از تشابه اقتصادی، فرهنگی، اجتماعی و تاریخی بیشتری برخوردار بوده و در عین حال از تولید ناخالص داخلی و درآمد سرانه بالاتری برخوردار می‌باشند، به میزان بیشتری می‌تواند به توسعه تجارت دوجانبه ایران با شرکای تجاری کمک نماید، توصیه می‌گردد سیاست‌های تجاری دولت با توجه به تشکیل و توسعه تجارت با این‌گونه کشورها طراحی گردد. مشارکت در موافقت‌نامه‌های تجارت منطقه‌ای می‌تواند ضمن توسعه تجارت دوجانبه ایران به تقویت پیوند سیاسی بین ایران و شرکای تجاری آن کمک نماید. در عین حال با توجه به اینکه فاصله جغرافیایی بر هزینه‌های حمل و نقل و به دنبال آن حجم تجارت دوجانبه تأثیر می‌گذارد، توصیه

برای کشورهای آسیای مرکزی، خاورمیانه و جنوب شرق آسیا در نظر گرفته شده است. از این میان تنها ضریب برآوردی برای گروه کشورهای جنوب شرق آسیا معنی‌دار است. متغیر مجازی زبان مشترک (CL) که تنها در الگو برآوردی برای کشورهای آسیای مرکزی در نظر گرفته شده است، نیز از نظر آماری معنی‌دار است. همچنین متغیر مستعمره مشترک به دلیل آنکه ایران از هیچ مستعمره‌ای برخوردار نمی‌باشد در هیچ یک از الگوهای برآوردی در نظر گرفته نشده است. در نهایت متغیر موافقت‌نامه تجارت منطقه‌ای (RTA) در الگوهای برآوردی برای کشورهای اروپا و آسیای مرکزی، جنوب صحرای آفریقا، خاورمیانه و کشورهای شرق آسیا در نظر گرفته شده است. در این میان ضریب برآوردی، به جز در الگوی برآوردی برای کشورهای خاورمیانه و شمال آفریقا، در سایر الگوها معنی‌دار است. به طوری که ضریب این متغیر برای تمام گروه‌ها به استثنای گروه کشورهای جنوب صحرای آفریقا مثبت و معنی‌دار است.

۵- بحث و نتیجه‌گیری

هدف از تحقیق حاضر بررسی نحوه اثرگذاری مهم‌ترین عوامل مؤثر بر صادرات ایران در چارچوب یک الگوی جاذبه می‌باشد. برای این منظور شرکای تجاری ایران بر حسب مناطق جغرافیایی و سطح توسعه به گروه‌های مختلفی تقسیم شده‌اند. نتیجه کلی تحقیق حاکی از آن است که بخش قابل توجهی از عوامل تأثیرگذار بر صادرات ایران در قالب الگوی جاذبه قابل توضیح است. در عین حال نتایج بر اساس تقسیم‌بندی کشورها بر حسب سطح توسعه و مناطق جغرافیایی متفاوت است. با توجه به اینکه به طور میانگین متغیرهای در نظر گرفته شده در الگوهای برآوردی برای کشورهای در حال توسعه از معنی‌داری بیشتری نسبت به سایر مناطق و کشورها برخوردار است، می‌توان گفت که الگوی جاذبه برای توضیح تجارت ایران با کشورهای در حال توسعه مناسب‌تر است. به بیان دیگر با توجه به اینکه ایران کشوری در حال توسعه محسوب می‌شود، نتایج از این نظریه که الگوی جاذبه بیشتر برای توضیح تجارت شمال - شمال و جنوب - جنوب مناسب

نرخ ارز بر حجم صادرات بلندمدت ایران، به نظر می‌رسد سیاست کاهش ارزش پول ملی، به تنهایی، به عنوان یک ابزار سیاست‌گذاری برای افزایش صادرات ایران چندان قابل استفاده نباشد. این نتایج با توجه به ضرورت توسعه صادرات غیرنفتی و کاهش وابستگی به صادرات نفت و گاز می‌تواند مورد توجه برنامه‌ریزان اقتصادی باشد.

می‌گردد، تا دولت بیشتر در جهت توسعه مبادلات تجاری با کشورهایایی که در عین تشابه اقتصادی و فرهنگی و اجتماعی از فاصله کمتری با ایران برخوردار می‌باشند، برنامه‌ریزی کند. در این رابطه لازم است تا دولت اقداماتی به منظور بهبود وضعیت حمل و نقل و اصلاح مقررات گمرکی جهت کاهش هزینه‌های حمل و نقل انجام دهد. در نهایت با توجه به عدم اثرگذاری

منابع

پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، سال ۴، شماره ۱۴، ۹۳-۱۱۲.

پیش‌بهار، اسماعیل؛ دشتی، قادر؛ ظهوری کهنموتی، رحیم؛ راحلی، حسین و حسین‌زاد، جواد (۱۳۹۲). بررسی عوامل اقتصادی مؤثر بر تقاضای صادرات پسته ایران. *اقتصاد کشاورزی و توسعه*، سال ۲۱، شماره ۸۳، ۱۷-۱.

توکلی، اکبر (۱۳۷۸). تأثیر انحرافات نرخ ارز و شوک‌های عرضه و تقاضای داخلی بر عرضه صادرات محصولات کشاورزی. *مجموعه مقالات پنجمین همایش توسعه صادرات غیرنفتی کشور*، تبریز: اتاق بازرگانی و صنایع و معادن تبریز.

جعفری صمیمی، احمد؛ حیدرزاده، ناهید و مددی، محمد (۱۳۹۱). نااطمینانی نرخ ارز و صادرات غیرنفتی: مطالعه موردی ایران. *مجله تحقیقات آسیای میانه*، شماره ۱۱، ۱۶۶-۱۶۲.

جلایی، سید عبدالمجید و سلیمانی، سعید (۱۳۸۵). یکپارچگی تجاری ایران با کشورهای عضو اکو (ECO): کاربرد یک مدل جاذبه. *پژوهش‌های اقتصادی*، دوره ۶، شماره ۴، ۲۴-۱.

جلیلی، زهرا (۱۳۹۳). بررسی رابطه بین صادرات غیرنفتی، سرمایه‌گذاری خارجی و رشد اقتصادی در کشورهای منطقه منا. *فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، سال ۴، شماره ۱۳، ۴۲-۲۹.

رازینی، ابراهیم علی و قبادی، نسرین (۱۳۸۳). بررسی و تحلیل اثر صادرات بر رشد اقتصادی. وزارت بازرگانی-معاونت برنامه‌ریزی و بررسی‌های اقتصادی، دفتر مطالعات اقتصادی، ۱-۱۷.

راسخ‌چهرمی، عرفانه و عایدی، فریبا (۱۳۹۰). بررسی رابطه صادرات بخش کشاورزی و رشد و توسعه اقتصادی سال‌های

احسانی، محمدعلی؛ خانعلی‌پور، امیر و عباسی، جعفر (۱۳۸۸). اثر بی‌ثباتی نرخ ارز بر صادرات غیرنفتی در ایران. *پژوهش‌نامه علوم اقتصادی*، شماره ۳۲، ۴۳-۱۳.

امامی، کریم؛ محمدی، تیمور و شعبانی نفیسه (۱۳۸۹). تعیین و بررسی عوامل مؤثر بر تجارت درون صنعت میان ایران و کشورهای منطقه آسیای جنوب غربی (مطالعه موردی محصولات صنایع شیمیایی). *اقتصاد کاربردی*، دوره ۱، شماره ۲، ۱۳۳-۹۹.

امیرعزیدی، احمد؛ محمدی، حمید و قاسمی، محمد (۱۳۹۲). پیش‌بینی صادرات غیرنفتی ایران با استفاده از سیستم استنتاجی- تطبیقی فازی- عصبی (ANFIS). *اقتصاد کشاورزی و توسعه*، سال ۲۱، شماره ۸۲، ۱۶۹-۱۵۳.

آذربایجانی، کریم و کریمی هسسنیجه، حسین (۱۳۸۲). جهانی شدن، یکپارچگی اقتصادی و مناسب‌ترین ترتیبات تجاری- منطقه‌ای برای اقتصاد ایران (فرصت‌ها و چالش‌ها). مرکز فناوری اطلاعات دانشگاه اصفهان.

آذربایجانی، کریم؛ راکی، مولود و رنجبر، همایون (۱۳۹۰). تأثیر متنوع‌سازی صادرات بر بهره‌وری کل عوامل تولید و رشد اقتصادی (رویکرد داده‌های تابلویی در کشورهای گروه دی هشت). *فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، سال اول، شماره ۳، ۲۰۱-۱۶۵.

برقندان، ابوالقاسم و فرح‌زاده، زکریا (۱۳۹۲). اثر انحراف نرخ ارز بر صادرات محصولات کشاورزی. *اقتصاد کشاورزی و توسعه*، سال ۲۱، شماره ۸۲، ۲۲۱-۱۹۷.

پورفرج علیرضا و خالقیان عادله (۱۳۹۳). اثر تمرکز صادرات نفت بر رشد اقتصادی کشورهای عضو اپک. *فصلنامه علمی*



سیاست‌های راهبردی. فصلنامه پژوهش‌نامه بازرگانی، دوره ۱۶، شماره ۶۱، ۱۶۶-۱۳۵.

غلامی، علی (۱۳۸۵). تحلیل آثار آزادسازی تجاری جمهوری اسلامی ایران با کشورهای مسلمان (دلالت‌های مدل جاذبه). فصلنامه اندیشه صادق، مرکز تحقیقات دانشگاه امام صادق (ع)، شماره ۲۲، ۴۵-۳۰.

فرجی، مرتضی و شاکری‌سیاوشانی، آزاده (۱۳۹۱). بررسی عوامل مؤثر در توسعه صادرات فرش دستباف ایران (با رویکرد محیط کلان). فصلنامه پژوهش‌نامه بازرگانی، شماره ۶۳، ۲۲۰-۱۹۳.

کازرونی، سید علیرضا و فشاری، مجید (۱۳۸۹). تاثیر نوسان نرخ واقعی ارز بر صادرات غیرنفتی: مطالعه موردی ایران، مطالعات اقتصاد بین‌الملل، شماره ۳۶، ۱۸-۹.

کریمی‌هسینجه، حسین (۱۳۸۵). جهانی شدن، یکپارچگی اقتصادی و پتانسیل تجاری: بررسی مدل جاذبه در تحلیل تجاری ایران. فصلنامه اقتصاد و تجارت نوین، شماره ۵، ۱۴۳-۱۱۸.

کمبجانی اکبر و حاجی، غلامعلی (۱۳۹۱). نقش صادرات و بهره‌وری و رشد اقتصادی: شواهد تجربی از ایران. فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، سال دوم، شماره ۷، ۲۰-۹.

لطفعلی‌پور، محمدرضا؛ شاکری، سیده زهرا و بطا، فاطمه‌کبری (۱۳۹۰). بررسی همگرایی اقتصادی میان ایران و کشورهای آمریکای لاتین (کاربرد مدل جاذبه). فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، دوره اول، شماره ۳، ۹۸-۷۳.

محسنی، رضا (۱۳۸۴). آثار بی‌ثباتی صادراتی بر رشد صنعتی (مطالعه موردی ایران). مجله دانش و توسعه، شماره ۱۷، ۱۲۲-۸۷.

مصری نژاد، شیرین و ابراهیمی، سعید (۱۳۸۵). اثر آزادسازی تجاری بر عملکرد بخش صنعت در کشورهای در حال توسعه. بررسی‌های اقتصادی، شماره ۲، ۱۳۳-۱۱۵.

نوری مهدی و نویدی، حامد (۱۳۹۱). ریسک نرخ ارز و صادرات غیرنفتی در ایران. فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد

۱۳۸۸-۱۳۵۵. فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، سال اول، شماره ۲، ۱۱۱-۹۵.

راسخی، سعید و بهنیا، الناز (۱۳۹۲). آزمون درون‌یابی حمایت با تاکید بر انواع تجارت درون صنعت: یک مطالعه موردی برای صنایع کارخانه‌ای ایران. فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، سال ۱۸، شماره ۵۵، ۱۶-۱.

سرورزاده، کوروش؛ محمدی، حمید؛ دهباشی، وحید، رحیمی، مجید و دهقان‌پور، حامد (۱۳۹۱). آثار تغییر در سیاست پولی و نرخ مبادله بر عرضه، قیمت و صادرات کشاورزی ایران. اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال ۲۰، شماره ۸۰، ۱۷۷-۱۵۱.

سوری، امیررضا و تشکینی، احمد (۱۳۹۲). عوامل مؤثر بر تجارت متقابل ایران و بلوک‌های منطقه‌ای. فصلنامه پژوهش‌های بازرگانی، شماره ۶۸، ۵۸-۳۳.

سوری، علی (۱۳۹۳). اقتصادسنجی همراه با کاربرد Eviews8 & Stata12. تهران، نشر فرهنگ‌شناسی، چاپ اول، جلد ۲.

شرزه‌ای، غلامعلی و وفایی سدهی، فرهاد (۱۳۸۲). بررسی اثرات بی‌ثباتی صادرات بر رشد اقتصادی با استفاده از الگوهای پویا. نهمین همایش توسعه صادرات غیرنفتی کشور، اتاق بازرگانی و صنایع و معادن تبریز.

شکیبایی، علیرضا و بطا، فاطمه‌کبری (۱۳۸۸). همگرایی اقتصادی در منطقه آسیای جنوب غربی. فصلنامه پژوهش‌نامه بازرگانی، شماره ۵۳، ۴۷-۲۳.

شهسوار، محمدرضا و دهقان، فرانک (۱۳۸۸). بررسی عوامل مؤثر بر بی‌ثباتی صادرات غیرنفتی (مطالعه موردی: استان‌های فارس و آذربایجان شرقی). فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، سال ۱۷، شماره ۵۱، ۱۲۴-۱۰۵.

طیبه، کمیل و آذربایجانی، کریم (۱۳۸۰). بررسی پتانسیل تجاری میان ایران و اوکراین: به کارگیری مدل جاذبه. پژوهش‌نامه بازرگانی، شماره ۲۱، ۸۲-۶۱.

طیبه، کمیل و معلمی، مژگان (۱۳۸۰). کاربرد یک مدل جاذبه: آسه آن یکپارچگی تجاری در ملت‌های جنوب شرق آسیا. مرکز فناوری اطلاعات دانشگاه اصفهان.

عابدینی، جواد (۱۳۹۰). پتانسیل‌های تجاری ایران با کشورهای اسلامی آسیای جنوب غربی در صنایع با فناوری بالا:

- یاوری، کاظم و اشرف‌زاده، حمیدرضا (۱۳۸۴). یکپارچگی اقتصادی کشورهای درحال توسعه، کاربرد مدل جاذبه با داده‌های تلفیقی به روش GMM و همگرایی. فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۳۶، ۲۸-۱.
- Ahmad, H., & Pentecost, E. J. (2011). Exchange Rate Regime Verification: An Alternative Method of Testing for Regime Changes. Department of Economics, Working Papers 22748, University of Bath.
- Anderson, J. E. & Wincoop, E. (2001). Gravity with Gravitas: A Solution to the Border Puzzle. *NBER Working Paper 8079*.
- Anderson, J. E. (1979). A Theoretical Foundation for the Gravity Equation. *American Economic Review*, 69(1), 106-116.
- Armington, Paul S. (1969). A Theory of Demand for Products Distinguished by Place and Production. *IMF Staff Papers*, 16, 159-178.
- Aswal, N. (2014). Determinants of India's Manufactured Exports to South and North: A Gravity Model Analysis. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 4(1), 144 – 151.
- Baier, S. L., Bergstrand, J. H., Vidal, E. (2007). Free Trade Agreements in the Americas: are the Trade Effects Larger than Anticipated?. *World Economy*, 30(13), 47-77.
- Baltagi, B. H., Egger, P., Pfaffermayr, M. (2003). A Generalized Design for Bilateral Trade Flow Models. *Economics Letters*, 80(3), 391-397.
- Baranava, V. (2008). Essays on International Trade. Clemson University, All Dissertations, Paper 209.
- Bergstrand, J. H. (1985). The Gravity Equation in International Trade: Some Microeconomic Foundations and Empirical Evidence. *Review of Economics and Statistics*, 67(3), 474-481.
- Bergstrand, J. H. (1989). The Generalized Gravity Equation, Monopolistic Competition, and the Factor-proportions Theory in International Trade. *Review of Economics and Statistics*, 71(1), 143-153.
- Bergstrand, J. H. (1990). The Heckscher-Ohlin-Samuelson Model, the Linder Hypothesis, and the Determinants of Bilateral Intra-industry Trade. *Economic Journal*, 100(4), 1216-1229.
- Breuss, F., & Egger, P. (1999). How Reliable Are Estimations of East-West Trade Potentials Based on Cross-Section Gravity Analyses? *Empirica*, 26(2), 81-94.
- Dalgin, M. (2003). Essays in Inequality, Trade and Growth. *A Dissertation in Ph.D. Economics*, University of Syracuse.
- Deardorff, A. V. (1998). Determinants of Bilateral Trade: Does Gravity Work in a Neoclassical World?. *The Regionalization of the World Economy*, NBER, 7-33.
- Eaton, J., & Kortumi, S. (2002). Technology, Geography and Trade. *Econometrica*, 70 (5), 1741-1779.
- Egger, P. (2000). A Note on the Proper Specification of the Gravity Equation. *Economics Letters*, 66(1), 25-31.
- Eichengreen, B., & Irwin, D. A. (1998). The Role of History in Bilateral Trade Flows, in: J.A. Frankel (ed.), *The Regionalization of the World Economy*, 33-57, Chicago, University of Chicago Press.
- Estevadeordal, A. (2006). The Rise of Regionalism. Presentation at the Conference, The New Regionalism: Progress, Setbacks, and Challenges. Washington, DC: Inter-American Development Bank.
- Evenett, S., & Keller. W. (2002). On Theories Explaining the Success of the Gravity Equation. *Journal of Political Economy*, 110(2), 281- 316.
- Feenstra, R. (2004). *Advanced International Trade: Theory and Evidence*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Felbermayr, G., & Kohler, W. (2006). Exploring the Extensive and Intensive Margins of World. *Review of World Economics*, 142(4), 642-674
- Head, K. (2003). Gravity for beginners. mimeo, University of British Columbia.
- Helpman, E. (1987). Imperfect Competition and International Trade: Evidence from Fourteen Industrialized Countries. *Journal of the Japanese and International Economies*, 1, 62-81.
- Helpman, E., & Krugman, P. R. (1985). Market Structure and Foreign Trade: Increasing Returns, Imperfect Competition, and the



- International Economy. Cambridge, MA: MIT Press.
- Hummels, D. (1999). Towards a Geography of Trade Costs. Purdue University.
- Kabir, M., & Salim, R. (2010). Can Gravity Model Explain BIMSTEC's Trade?. *Journal of Economic Integration*, 25(1), 144-166.
- Line, Y. (2005). Three Essays on International Trade. Ph.D. Thesis in Economics, University of Nashville, Tennessee.
- Linneman, H. (1966). An Econometric Study of International Trade Flows. *Economic Review*, 12(2), 297-320.
- Mark, N. C., & Sul, D. (2003). Cointegration Vector Estimation by Panel DOLS and Long-Run Money Demand. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 65, 655-680.
- Mclavglin, P. A. (2010). Three Essays on Environmental Economics and International Trade. *A Dissertation Presented to the Graduate School of Clemson University*.
- Molaei, I., Molaei, D., Yari, R. and Maleki, H. (2012). Effect of Exchange Rate Volatility on Turkey-Iran Bilateral Trade. *Journal of Basic and Applied Scientific Research*, 2(3), 2411-2414.
- Pedroni, P. (1999). Critical Values for Cointegration Tests in Heterogeneous Panels with Multiple Regressors. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61, 653-678.
- Porojan A. (2001). Trade Flows and Spatial Effects: The Gravity Model Revisited. *Open Economic Review*, 12, 265-280.
- Rauch, J. (1999). Networks Versus Market in International Trade. *Journal of International Economics*, 48(1), 7-37.
- Redding, S., & Anthony J. Venables. (2000). Economic Geography and International Inequality. *Center for Economic Policy Research*, Discussion paper.
- Rose, A. K., & Wincoop, E. (2001). National Monday as a Barrier to International Trade: The Real Case for Currency Union. *American Economic Review*, 91(2), 386-390.
- Salvatore, D. (2007). *International Economics*. 9th ed. New Jersey: John Wiley.
- Tinbergen, J., & Endeicus, K. (1962). *Shaping the World Economy: Suggestions for an International Economic Policy*. The Twentieth Century Fund.
- UNCTAD (2013). *Trade and Development Report. Report by the Secretariat of the United Nations Conference on Trade and Development*.
- UNCTAD (2014). *Trade and Development Report. Report by the Secretariat of the United Nations Conference on Trade and Development*.
- Wee Chain Koh (2011). A Macroeconomic Model of Brunei Darussalam. *CSPS Strategy and Policy Journal*, 2, 55-72.
- Wei, S. (1996). Intra-national Versus International Trade: How Stubborn are Nations in Global Integration?. *NBER Working Paper 5531*, Cambridge: National Bureau of Economic Research.
- World Trade Organization (2011). *Trade Patterns and Global Value Chains in East Asia: From Trade in Goods to Trade in Tasks*.
- World Trade Organization (2013). *World Trade Development Report*.
- World Trade Organization (2014). *World Trade Development Report*