

بررسی اثر پول مشترک بر تجارت خارجی کشورهای اسلامی طی دوره زمانی ۱۹۹۰-۲۰۱۰

منصور زراء نژاد^۲

استاد و هیات علمی گروه اقتصاد دانشکده اقتصاد،
دانشگاه شهید چمران، اهواز

حسن فرازمند^۳

دانشیار و هیات علمی گروه اقتصاد دانشکده
اقتصاد، دانشگاه شهید چمران، اهواز

علی فقه مجیدی^۴

استادیار و هیات علمی گروه اقتصاد دانشکده علوم
انسانی و اجتماعی، دانشگاه کردستان، سنندج

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۴/۲۶

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۱۱/۳۰

چکیده:

اقتصاد کشورهای اسلامی همواره متأثر از تجارت و عوامل موثر بر آن بوده است. تاکنون مطالعه منسجمی در مورد اثرات پول مشترک بر تجارت در کشورهای اسلامی صورت نگرفته است. از این رو، در این مقاله به بررسی اثرات پول مشترک بر ۴۹ کشور عضو سازمان کنفرانس اسلامی (OIC) در دوره ۱۹۹۰-۲۰۱۰ بر اساس الگوی جاذبه مبتنی بر عوامل جاذبه و دافعه پرداخته شده است. نتایج نشان داد که پول مشترک در قالب الگوی جاذبه قابل توجیه است؛ به طوری که مجموعه‌ای از عوامل جاذبه و دافعه همچون مرز مشترک، تولید ناخالص داخلی، تغییرات نرخ ارز، اتحادیه‌های تجاری، پول مشترک و فاصله بین کشورها، توضیح دهنده جریان تجارت بین کشورهای اسلامی است. در واقع، تولید ناخالص داخلی، مرز مشترک، وجود اتحادیه‌های تجاری و پول مشترک اثر مثبت و معنی دار و تغییر پذیری نرخ ارز و فاصله بین کشور مبدأ و

۱- این مقاله از رساله‌ی دکتری با عنوان «روابط و اثرات سیاست نرخ ارز و تجارت بین الملل در کشورهای اسلامی» استخراج شده است.

zarram@gmail.com

۲- نویسنده مسئول:

3- farazmand@yahoo.com

4- a.f.majidi@gmail.com

مقصد اثر منفی و معنی داری در توضیح جریان تجارت بین کشورهای اسلامی داشته‌اند.

واژه‌های کلیدی: پول مشترک، مدل جاذبه، کشورهای اسلامی، تئوری OCA¹

طبقه بندی JEL: E49, F47

The Impact of Common Currency on Trade in Islamic Countries during 1990-2010

Mansour Zarra Nezhad

Professor of economics, Shahid Chamran University, Ahvaz

Hassan Farazmand

Associate professor of economics, Shahid Chamran University, Ahvaz

Ali Fegheh Majidi

Assistant professors of economics, University of Kurdistan, Sanandaj

Received: 18 Feb 2013

Accept: 17 Jul 2013

Abstract

The economies of Islamic countries have always under been the influence of trade and its effective factors. But so far, there has not been any comprehensive study concerning the effects of common currency on Islamic countries trade.

This paper attempts to investigate the effects of common currency on the 49 members of the Organization of Islamic Cooperation (OIC) based on Gravity Model during 1990-2010.

The results showed that the common money based on Gravity Model is justifiable due to the fact that a set of pull and push factors such as common border GDP exchange rate volatility, trade agreement, countries' distance and common currencies in the OIC countries would determine the flow of trade among the Islamic countries. Generally, factors such as GDP, common border, the existence of trade unions and common money are recognized to have significant positive effects on the flow of trade among the Islamic countries, while other factors such as exchange rate volatility and countries distance have significant negative effects on the flow of trade among the Islamic countries.

Keyword: Common Currency, Gravity Model, Islamic Countries, OCA theory

JEL classification: E49, F47

1- Optimum Currency Area

۱. مقدمه

هویت اسلامی در میان کشورهای مسلمان می‌تواند محور مشترکی برای رسیدن به اتحاد بین کشورهای اسلامی باشد و با تأکید بر مشترکات دینی زمینه را برای رسیدن به اتحادیه کشورهای اسلامی ایجاد کند. عنصر هویت در تشکیل بسیاری از اتحادیه‌های امروزی، نقش مهم و اساسی دارد. از این رو، هویت اسلامی می‌تواند عنصری مهم و اساسی برای رسیدن به اتحادیه کشورهای اسلامی باشد. از سوی دیگر، آگاهی ملت‌های مسلمان درباره این هویت، می‌تواند زمینه مناسب برای همگرایی و یکپارچگی میان آنان را فراهم آورد. علاوه بر عنصر هویت، وجود زمینه‌های اقتصادی و مالی نیز می‌تواند عامل مهم و مؤثری برای تشکیل اتحادیه کشورهای اسلامی باشد. امروزه بسیاری از کشورهای اسلامی به تکنولوژی‌های فنی و تکنیکی مؤثری دست یافته‌اند که می‌توانند با تبادل و انتقال این تکنولوژی‌ها به کشورهای توسعه نیافته اسلامی کمک کنند. از سوی دیگر، بسیاری از کشورهای اسلامی دارای ذخائر نفتی و گازی سرشاری هستند که گردش صحیح و درست آن در میان کشورهای اسلامی، گامی مؤثر در پیشرفت اقتصادی این کشورها است. در صورتی که گردش مالی و تجاری میان کشورهای اسلامی، نسبت به سایر کشورها گسترش یابد، وابستگی‌های متقابلی ایجاد می‌شود که در نتیجه این وابستگی‌های متقابل، زمینه برای ایجاد یکپارچگی همه جانبه فراهم می‌آید.

در میان کشورهای اسلامی، کشورهای مختلف با زمینه‌ها و استعدادهای متفاوت اقتصادی وجود دارند که هر کدام دارای پتانسیل‌های مهم اقتصادی در دنیا محسوب می‌شوند. از سوی دیگر، کشورهایی نیز هستند که از نظر اقتصادی شرایط خوبی ندارند. از این رو، گسترش مبادلات و معاملات اقتصادی میان کشورهای اسلامی می‌تواند به توسعه همه کشورهای اسلامی کمک کند و با توجه به الگوها و معیارهای صحیح، امکان پیشرفت برای کشورهای اسلامی فراهم می‌آید. از این رو، روابط اقتصادی میان کشورهای اسلامی که دارای منابع و زمینه‌های اقتصادی عظیمی است، می‌تواند در رسیدن به اتحادیه کشورهای اسلامی کمک نماید و این مهم در میان کشورهای اسلامی به پیش شرط‌هایی نیازمند است. ایجاد پول مشترک می‌تواند در افزایش حجم مبادلات تجاری میان کشورهای اسلامی و اتحاد آنها مؤثر باشد.

منافع پذیرش پول مشترک به طور مستقیم با تجارت بین‌الملل در ارتباط است. پول مشترک

تجارت دو جانبه را بین کشورهای عضو اتحادیه به وسیله کاهش هزینه‌های معاملاتی تجارت و حذف تغییرپذیری نرخ ارز بین کشورهای عضو، تسهیل می‌کند. بنابراین، تشکیل اتحادیه پولی هزینه‌های معاملاتی تبدیل پول را از بین می‌برد و تغییرپذیری نرخ ارز (نااطمینانی آینده) را بین آنها کاهش می‌دهد. از این رو، بنگاه‌ها بدون نگرانی از ضررهای ناشی از تغییرپذیری آینده نرخ ارز، مزیت نسبی خود را در سطح گسترده‌تری به کار می‌گیرند. بنابراین، نااطمینانی کمتر و هزینه‌های معاملاتی پایین منجر به افزایش سهم تجارت دو جانبه بین کشورهای عضو اتحادیه پولی می‌شود. تشکیل اتحادیه پولی نیز که از چندی پیش مورد توجه برخی از رهبران کشورهای اسلامی قرار گرفته است، می‌تواند در رسیدن به یکپارچگی اقتصادی مؤثر باشد. پول واحد اسلامی نیز ابزاری کارآمد در این یکپارچگی اقتصادی به شمار می‌آید (Al-Shmmari, 2007).

نظر به اهمیت موضوع، در این مقاله مهم‌ترین عوامل مؤثر بر تجارت نظیر زبان، مرز مشترک، تولید ناخالص داخلی، فاصله بین کشورها، پول مشترک و اتحادیه‌های تجاری در کشورهای اسلامی با استفاده از تئوری *OCA* در قالب مدل جاذبه بررسی می‌شود. در ابتدا ادبیات نظری و تجربی تئوری *OCA* و مدل جاذبه ارائه می‌شود و سپس مدل اقتصاد سنجی مناسب تصریح و الگوی مذکور تخمین زده می‌شود و نتایج در چارچوب فرضیه‌های تحقیق بررسی می‌گردد.

۲. مروری بر مطالعات انجام شده

مک کالوم^۱ (۱۹۹۵) یکپارچگی اقتصادی کانادا و ایالات متحده آمریکا را با استفاده از مدل جاذبه برای ۱۰ ایالت کانادا و ۵۰ ایالت آمریکا مورد بررسی قرار داده است. نتایج تحقیق نشان داد که متغیر جمعیت اثر مثبت و معنی‌داری بر حجم تجارت دارد. همچنین، و یکپارچگی تجاری کانادا و ایالات متحده آمریکا تأثیر مثبت و معنی‌داری بر تجارت کانادا داشته است؛ و نه تنها تجارت میان ایالت‌های داخلی کانادا را کاهش نداده است، بلکه این تجارت را ۲۰ برابر افزایش داده است (Mccallum, 1995).

رز^۲ (۲۰۰۰) اثر تشکیل اتحادیه پولی را بر جریان تجارت مورد بررسی قرار داده است. در

1- Mccallum

2- Rose

پژوهش مذکور اثر تشکیل اتحادیه پولی و تغییرپذیری نرخ ارز بر تجارت بین‌الملل بررسی شده است. در پژوهش مزبور از مدل جاذبه تعمیم یافته همراه با روش حداقل مربعات معمولی^۱ (OLS) استفاده شده است. مدل جاذبه تعمیم یافته نسبت به مدل جاذبه استاندارد^۲ شامل متغیرهای بیشتری از جمله متغیر مجازی^۳ برای کشورهای با پول مشترک است. نمونه شامل ۱۸۶ کشور برای پنج سال (۱۹۷۰، ۱۹۷۵، ۱۹۸۰، ۱۹۸۵ و ۱۹۹۰) و ۳۳۹۰۳ مشاهده تجارت دو جانبه است. بر اساس نتایج حاصل شده، دو کشور با پول مشترک نسبت به سایر کشورهای با پول مجزا تمایل بیشتری به مبادله دارند. همچنین، حجم تجارت بین کشورهای با پول مشترک نسبت به سایر کشورها با پول مجزا سه برابر بیشتر است و اثر پول مشترک از حذف تغییرات نرخ ارز بیشتر است (Rose, 2000).

گلیک و رز^۴ (۲۰۰۱) با استفاده از داده‌های ترکیبی (۱۹۹۷-۱۹۹۸) اثر پول مشترک بر تجارت را برای ۲۱۷ کشور بررسی کرده‌اند. در رگرسیون مورد نظر از اثرات ثابت^۵ برای بررسی ورود و خروج از اتحادیه پولی استفاده شده است. نتایج تحقیق نشان داد که کشور در صورت خارج شدن از اتحادیه پولی، حجم تجارتش کاهش و در صورت ورود افزایش می‌یابد (Glick and Rose, 2001).

پرسون^۶ (۲۰۰۱) در پژوهشی دو رویکرد تئوری اقتصاد سیاسی و ترس از شناور بودن^۷ را برای بررسی مسئله تعیین‌کننده‌های رژیم نرخ ارز به کار برده است. در پژوهش مذکور تحرک سرمایه و دلاری شدن^۸ نیز در نظر گرفته شده است. همچنین، از چهار شاخص مختلف انعطاف‌پذیری نرخ ارز به جای یک شاخص (رژیم نرخ ارز ثابت در مقابل رژیم نرخ ارز انعطاف‌پذیر) استفاده شده است. سه شاخص متکی بر طبقه بندی IMF^۹ هستند. شاخص انعطاف‌پذیری دیگر بر مبنای

-
- 1- Ordinary Least Squares (OLS)
 - 2- Standard Gravity Model
 - 3- Dummy Variable
 - 4- Glick and Rose
 - 5- Fixed effects
 - 6- Persson
 - 7- Fear of Floating
 - 8- Dollarization
 - 9- International Monetary found (IMF)

تغییرات نرخ ارز و ذخایر بین‌المللی^۱ است. کشورها از صفر (ثبات بیشتر) تا پنج (انعطاف پذیری بیشتر) با توجه به درجه انعطاف پذیری طبقه‌بندی شده‌اند. این شاخص برای در نظر گرفتن اختلاف بین نرخ ارز غیر رسمی^۲ و رسمی^۳ ساخته شده است. در رگرسیون مورد نظر از شاخص‌های نرخ ارز به وسیله رگرسیون پروبیت درجه بندی شده^۴ برای ۹۳ کشور در دوره (۱۹۹۸-۱۹۹۰) استفاده شده است. نتایج تحقیق نشان داد که بی‌ثباتی سیاسی^۵ در انتخاب سیاست نرخ ارز موثر است. کشورهای بی‌ثبات سیاسی تمایل به انتخاب سیاست‌های نرخ ارز شناور دارند. متغیرهای اندازه اقتصاد، تورم، تحرک سرمایه، تنوع تولید،^۷ کافی بودن ذخایر^۸ و آسیب‌پذیری بیرونی^۹ از لحاظ آماری معنی‌دار و با تئوری OCA و پیش‌بینی‌های اقتصاد سیاسی سازگار هستند (Persson, 2001).

پرسون (۲۰۰۱) در ارتباط با تحقیق رز، معتقد است که به دلیل در نظر گرفتن اثر غیر خطی^{۱۰} بین بعضی از متغیرهای مستقل و انتخاب غیر تصادفی دو کشور برای پول مشترک، ممکن است که نتایج رز (۲۰۰۰) تورش دار باشد. در پژوهش مزبور از رویکرد تطابقی^{۱۱} به جای روش رز (۲۰۰۰) استفاده شده است. بر اساس رویکرد تطابقی، پرسون از گروه کشورهای کنترل^{۱۲} که ویژگی‌های آنها با اتحادیه‌های پولی موجود مطابقت دارد، استفاده کرده است، سپس درجه تمایل را برای هر جفت از کشورها محاسبه نموده است. با توجه به نزدیک‌ترین درجه تمایل، هر جفت کشور داخل اتحادیه پول با یک جفت کشور خارج از اتحادیه شریک می‌شود. تخمین اثر اتحادیه پولی بر تجارت به وسیله مقایسه کشورها در جفت‌های شریک شده^{۱۳} به دست می‌آید. همچنین، از

-
- 1- International Reserves
 - 2- de facto
 - 3- de jure
 - 4- Ordered Probit Regressions
 - 5- Political Instability
 - 6- Economic Size
 - 7- Production Diversification
 - 8- Adequacy of Reserves
 - 9- External Vulnerability
 - 10- Non-linearity Effect
 - 11- Matching Approach
 - 12- Control Group Country
 - 13- Matched Pair

رویکرد غیر پارامتریک برای در نظر گرفتن غیرخطی بودن استفاده شده است. یافته‌های تحقیق نشان داد که تجارت دو جانبه پس از پذیرش پول مشترک، به میزان ۶۶ درصد افزایش می‌یابد (Persson, 2001).

تن دیرو^۱ (۲۰۰۱) در پژوهش خود درون‌زا بودن اتحادیه پولی را به چالش می‌کشد. وی معتقد است هنگامی که دو کشور به یک اتحادیه پولی می‌پیوندند، بررسی اثر مثبت این اقدام بر تجارت بین‌الملل، ممکن است با توجه به اثرات مثبت متغیرهای حذف شده، تورش داشته باشد. وی این مسئله را ناشی از درون‌زا بودن اتحادیه پولی می‌داند و برای رفع آن پیشنهاد می‌کند که احتمال ورود به اتحادیه پولی و اثر اتحادیه پولی بر تجارت جفت کشورها به طور هم‌زمان تخمین زده شود. از نظر تن ریرو، نقطه ضعف دیگر مطالعه رز در نظر گرفته نشدن مشاهدات تجارت صفر در نتیجه استفاده از تخصیص وقفه^۲ در مدل جاذبه است. وی این مشکل را نیز با استفاده از مجموع داده‌های تجارت در فاصله ۵ سال حل کرده است (Tenreyro, 2001).

نیتش^۳ (۲۰۰۲) در پژوهشی اثر اتحادیه پولی منطقه فرانک^۴ (CFA) و اتحادیه پولی کارائیب شرقی^۵ (ECCU) را بر تجارت مورد بررسی قرار داده است. در این پژوهش از رویکرد داده‌های مقطعی^۶ با استفاده از داده‌های ۲۳ کشور آفریقایی و ۱۴ کشور حوزه کارائیب با مجموع ۲۵۳ مشاهده تجارت برای هر سال استفاده شده است. دوره مورد بررسی (۱۹۹۵-۱۹۷۰) و مدل استفاده شده، مدل جاذبه است. نتایج تحقیق نشان داد که تجارت اعضای منطقه فرانک در حدود ۱/۹ درصد بیشتر از اتحادیه اقتصادی و پولی آفریقای غربی^۷ (WAEMU) و اتحادیه پولی و اقتصادی آفریقای مرکزی^۸ (CAEMC) است. هم‌چنین، تجارت بین گروهی به وسیله تشکیل اتحادیه افزایش می‌یابد. نتایج برای اتحادیه پولی کارائیب شرقی معکوس است، ولی معنی‌دار نیست که

1- Tenreyro

2- Log-specification

3- Nitsch

4- Franc Zone currency union

5- Eastern Caribbean Currency Union

6- Cross sectional approach

7- West African Economic and Monetary Union (WAEMU)

8- Central African Economic and Monetary Union (CAEMU)

این امر ممکن است به علت در نظر نگرفتن داده‌های بعضی از اعضای اتحادیه است (Nitsch, 2002).

میکو و همکاران^۱ (۲۰۰۳) در پژوهشی اثر اتحادیه پولی اروپا را بر تجارت با استفاده از داده‌های ترکیبی ۲۲ کشور توسعه یافته (مانند کشورهای اروپایی، آمریکا، کانادا و ژاپن) در دوره (۲۰۰۲-۱۹۹۲) مورد بررسی قرار داده‌اند. روش آنها بر مدل جاذبه‌ای متکی است که جریان تجارت دو جانبه تجارت را توضیح می‌دهد. آنها سعی کرده‌اند اثر اتحادیه اروپا را بر تجارت جدا کنند. برای این منظور از چندین متغیر مانند عضویت یا عدم عضویت در اتحادیه و متغیرهای دیگر مدل جاذبه استاندارد استفاده شده است. نتایج تحقیق نشان داد که اتحادیه اروپا اثر مثبت و معنی‌داری بر تجارت دو جانبه، از ۵ تا ۱۰ درصد برای تمامی کشورها و از ۹ تا ۲۰ درصد برای کشورهای غیر عضو اتحادیه اروپا دارد (Micco, Stein and Ordono, 2003).

یياتی^۲ (۲۰۰۳) اختلاف بین اتحادیه پولی و دلاری شدن و اثر آن بر تجارت را مورد توجه قرار داده‌اند. در حقیقت، فرضیه یياتی شامل تفاوت بین پول مشترک دو جانبه و چند جانبه است. وی از دو متغیر مجازی در معادله جاذبه^۳ برای تفاوت با جفت‌های پول مشترک^۴ استفاده کرده است. متغیر مجازی اول اتحادیه پولی مشترک چند جانبه و دومی جفت پول مشترک دیگر (مانند دلاری شدن) را منعکس می‌کند. همچنین، وی همانند رز و وین کاپ از اثرات ثابت برای کنترل ویژگی‌های خاص کشور که می‌تواند میل به تجارت را با بقیه جهان بیشتر کند، استفاده کرده است (Yeyati, 2003).

چاو و کیم^۵ (۲۰۰۳) در پژوهشی امکان به وجود آمدن پول مشترک را در شرق آسیا (کره، چین، مالزی، سنگاپور، تایوان، فیلیپین) مورد بررسی قرار داده‌اند. نتایج تحقیق آنها نشان داد که کشورهای شرق آسیا به شدت تحت تأثیر شوک‌های منطقه‌ای هستند، در حالی که کشورهای اروپایی عضو اتحادیه اقتصادی و پولی چندان تحت تأثیر شوک‌ها نیستند. کشورهای آسیایی از

1- Micco et al.

2- Yeyati

3- Gravity Equation

4- Currency Union Pairs

5- Chow and Kim

ساختار اقتصادی متفاوتی برخوردارند و به احتمال زیاد تحت تأثیر شوک‌های نامتقارن^۱ قرار می‌گیرند. از این رو، با توجه به نظریه منطقه پولی بهینه، تشکیل اتحادیه پولی در شرق آسیا هزینه‌های زیادی در بر دارد (Chow and Kim, 2003).

کاره و کولارد^۲ (۲۰۰۳) با استفاده از یک رویکرد رفاهی به مزیت‌های تشکیل اتحادیه پولی در اتحادیه اروپا پرداخته‌اند. نتایج تحقیق آنها نشان داد که خانوارهای یک کشور عضو اتحادیه، در صورت رخ دادن شوک‌های نامتقارن دائمی، سود می‌برند و این برای اعضای خارج از اتحادیه زیان آور است. علاوه بر این، منافع و هزینه‌ها در اتحادیه پولی در صورت تغییرات در درجه چسبندگی دستمزدها و کشش جانشینی بین کالاهای داخلی و خارجی ملموس‌تر است (Carr'e and Collard, 2003).

بیستروم، همکاران^۳ (۲۰۰۵) بهینه بودن چین برای یک منطقه پولی را مورد بررسی قرار داده‌اند. در پژوهش مذکور از داده‌های مقطعی در دوره (۲۰۰۱-۱۹۹۱) و روش سولنیک و رولت^۴ استفاده شده است. نتایج تحقیق نشان داد که چین می‌تواند به عنوان یک منطقه پولی بهینه باشد. همچنین، هنگ‌کنگ و ماکائو نیز می‌توانند در این زمینه بعد از چین کاندیدای مناسبی برای یک منطقه پولی بهینه باشند (Bystrom, Hans, Olofsdotter and Soderstrom, 2005).

هال وود، و همکاران^۵ (۲۰۰۶) تشکیل اتحادیه پولی و دلاری شدن آنها را در ۵ کشور آمریکای لاتین (آرژانتین، اروگوئه، برزیل، شیلی و ونزوئلا) با استفاده از مدل *VAR* مورد بررسی قرار داده‌اند. نتایج تحقیق نشان داد که شوک‌های اقتصاد کلان بین این پنج کشور و آمریکا به شدت نامتقارن است. در نتیجه، تشکیل اتحادیه پولی در کوتاه‌مدت دارای هزینه‌های بالایی است و این اتحادیه نمی‌تواند به حیات خود ادامه دهد. آنها پیشنهاد کرده‌اند که این اتحادیه در یک دوره میان‌مدت یا بلندمدت پس از انجام زیرساخت‌های لازم ایجاد شود. (Hallwood and Marsh and Scheibe, 2006)

1- Asymmetric Shocks

2- Carr'e and Collard

3- Bystrom et al.

4- Solnik and Roulet

5- Hallwood, et al

دومینگز و تسر^۱ (۲۰۰۶) اثر نرخ ارز بر سودآوری بنگاه‌ها را برای هشت کشور OECD و در حال توسعه در دوره (۱۹۸۰-۱۹۹۹) مورد بررسی قرار داده‌اند. بر اساس نتایج به دست آمده، استفاده از پول‌های واردات و صادرات تفاوت چندانی با استفاده از نرخ ارز امریکا ندارد. همچنین، نرخ ارز بر سودآوری بنگاه‌ها تأثیر مثبت و معنی‌داری دارد (Dominguez and Tesarand, 2006).

بیوگات و والو^۲ (۲۰۰۸) سودهای ناشی از تشکیل اتحادیه پولی چند جانبه را برای کشورهای شرق آفریقا^۳ (EAC) شامل رواندا، برونئی، تانزانیا، اوگاندا و کنیا بررسی کرده‌اند. سود مورد بررسی در پژوهش آنها وارد شدن اعتبار پولی به کشور عضو و ضرر آن از دست دادن استقلال سیاست پولی است. نتایج تحقیق نشان داد که در اثر تشکیل اتحادیه، ثبات قیمت‌ها در کشورهای عضو افزایش پیدا می‌کند (Buigut and Vallev, 2008).

هوسا^۴ (۲۰۰۸) در پژوهشی به تجزیه و تحلیل هزینه‌های اقتصادی اتحادیه پولی در غرب آفریقا با استفاده از یک مدل VAR ساختاری پویا با توجه به شوک‌های عرضه و تقاضای کل در کشورهای مورد بررسی پرداخته است. نتایج تحقیق نشان داد که این کشورها به سختی می‌توانند شوک‌های عرضه را، در صورت تشکیل اتحادیه، کنترل کنند و این شوک‌ها تأثیر منفی بر تشکیل اتحادیه دارد؛ زیرا شوک‌ها در بین اعضا نامتقارن هستند، در صورتی که شوک‌های تقاضا تا حدی متقارن هستند و مانع از تشکیل اتحادیه نیستند (Houssa, 2008).

ساتو و همکاران^۵ (۲۰۰۸) تشکیل اتحادیه پولی در شرق آسیا را با استفاده از روش هم‌جمعی یوهانسن^۶ برای دوره (۱۹۷۸-۲۰۰۶) مورد بررسی قرار داده‌اند. نتایج تحقیق نشان داد که فقط بعضی از کشورهای شرق آسیا پتانسیل لازم را برای تشکیل اتحادیه پولی دارند. به عبارت دیگر، کشورهای ASEAN بدون ژاپن پتانسیل لازم را برای تشکیل اتحادیه پولی ندارند. بر اساس این نتایج، کشور چین کاندیدای مناسبی برای پیوستن به اتحادیه پولی مورد نظر نیست (Sato, Zhang

-
- 1- Dominguez and Tesarand
 - 2- Buigut and Vallev
 - 3- East African Community (EAC)
 - 4- Houssa
 - 5- Sato et al.
 - 6- Johansen

and Allen, 2009).

شیرونو^۱ (۲۰۰۸) امکان ایجاد پول مشترک را در شرق آسیا با استفاده از مدل جاذبه برای ۱۷ کشور برای دوره (۱۹۹۰-۱۹۷۰) مورد بررسی قرار داده است. نتایج تحقیق نشان داد که پول مشترک باعث افزایش تجارت می شود و به تبع آن رفاه در این کشورها افزایش می یابد. همچنین، در صورت وجود ژاپن در اتحادیه، میزان تجارت در مقایسه با نبود ژاپن بسیار بیشتر است. بر اساس نتایج تحقیق، ایجاد پول مشترک بین این کشورها باعث همگرایی بیشتر این کشورها می شود (Shirono, 2008).

ژو و کیم^۲ (۲۰۰۹) بهینه بودن منطقه پولی *CFA* در دوره (۲۰۰۴-۱۹۷۰) را مورد بررسی قرار داده اند. روش مورد استفاده در پژوهش *VAR* ساختاری است. نتایج نشان داد که تولید ناخالص داخلی کشورهای *CFA* به شدت تحت تأثیر آنها شوک های داخل اتحادیه قرار دارد، ولی شوک های خارج از اتحادیه اثر چندانی بر *GDP* این کشورها ندارد. براساس این نتایج، *CFA* یک منطقه پولی بهینه نیست، مگر این که زیان های ناشی از شوک ها به وسیله سایر منافع دیگر تشکیل اتحادیه جبران شود (Zho and Kim, 2009).

میشرا و شارما^۳ (۲۰۱۰) در پژوهشی رفتار نرخ ارز واقعی و منطقه پولی بهینه را برای کشورهای شرق آسیا با استفاده از رویکرد *PPP* تعمیم یافته^۴ و از طریق بررسی متقارن بودن نوسانات اقتصادی و تغییرات نرخ ارز واقعی بررسی کرده اند. نتایج تحقیق نشان داد که تشکیل اتحادیه پولی برای این کشورها بهینه است. همچنین، یمن ژاپن و دلار امریکا بر تشکیل این اتحادیه تأثیر دارند (Mishra and Sharma, 2010).

۳. مبانی نظری تحقیق

مدل جاذبه اولین بار در سال ۱۹۶۲ توسط تین برگن^۵ برای توضیح جریان های تجاری دو جانبه

1- Shirono

2- Zho and Kim

3- Mishra and Sharma

4- Generalized Purchasing Power Parity

5- Tinbergen

مورد استفاده قرار گرفت. این مدل در واقع نسخه تعدیل شده قانون جاذبه نیوتن است. طبق قانون جاذبه نیوتن، جاذبه میان دو جسم تابعی از جرم دو جسم و فاصله میان آنها است. مدل جاذبه‌ای که در علوم اقتصادی مورد بررسی قرار می‌گیرد، نقش وضعیت اقتصادی دو منطقه و فاصله جغرافیایی آنها را مورد بررسی قرار می‌دهد. طبق این مدل، هر چه بزرگی اقتصاد دو منطقه بیشتر باشد یا فاصله جغرافیایی آنها کمتر باشد، میزان جریان‌های تجاری، نیروی انسانی (مهاجرت) و مبادلات اطلاعاتی بین این دو منطقه بیشتر است. طی زمان، عوامل دیگری نیز مانند GDP سرانه، توافقات منطقه‌ای و عوامل فرهنگی و دینی، به مدل جاذبه افزوده شد. این مدل‌ها ابزار مناسبی هستند و به طور گسترده در تجارت بین‌الملل برای توضیح جریان‌های تجاری دو جانبه به کار می‌روند. در چارچوب این مدل می‌توان موانع و مشوق‌های موجود را به صورت متغیر کمی یا متغیر کیفی وارد مدل کرد و تأثیر آن را بر تجارت دو جانبه بررسی نمود (Harith, 1998).

فرض می‌شود در ساده‌ترین حالت، مانع و مشوق خاصی وجود ندارد. در این شرایط، جریان‌های تجاری دو جانبه با استفاده از یک مدل جاذبه، به صورت تابعی مستقیم از اندازه اقتصادی دو کشور و تابعی معکوس از فاصله جغرافیایی بین دو کشور در نظر گرفته می‌شود:

$$X_{i,j} = a \frac{M_1^{\beta_1} \times M_2^{\beta_2}}{D_{i,j}^{\beta_3}} \quad (1)$$

که در آن $X_{i,j}$ نشانگر حجم جریان‌های تجاری بین دو ناحیه، a ضریب تناسب، M_1 به مفهوم GDP منطقه اول، M_2 به مفهوم GDP منطقه دوم و $D_{i,j}$ فاصله جغرافیایی بین دو منطقه است.

در این مدل، GDP بیانگر اندازه اقتصادی دو کشور است. در واقع، با افزایش تولید ناخالص داخلی، توانایی کشور برای جذب و تولید محصولات بیشتر می‌شود؛ یعنی عرضه و تقاضا برای تجارت بین دو کشور افزایش می‌یابد. به عبارت دیگر، انتظار می‌رود که تولید ناخالص داخلی تأثیر مثبت بر جریان‌های تجاری دو جانبه داشته باشد. همچنین، $D_{i,j}$ تأثیر فاصله جغرافیایی را بر روی جریان‌های تجاری نشان می‌دهد. هر قدر فاصله جغرافیایی بین دو کشور بیشتر باشد، حجم روابط تجاری بین دو کشور کمتر می‌شود؛ زیرا هزینه حمل و نقل و زمان حمل و نقل کالا افزایش می‌یابد.

با در نظر گرفتن اثر منفی فاصله بر جریان تجاری بین کشورهای طرف مبادله و اثر مثبت اندازه اقتصادی آن که در قالب GDP مطرح می‌شوند، می‌توان مدل جریان تجاری ارائه شده در معادله فوق را تا حدودی مشابه قانون جاذبه نیوتن در نظر گرفت که در آن نیروی جاذبه تابع مستقیمی از اندازه نیروی دو جسم و تابعی غیر مستقیم از فاصله بین آنها است. در سال‌های اخیر توسعه مدل جاذبه تجاری به بهبود ادبیات تجارت بین‌الملل منجر گردیده است و عواملی چون جمعیت و برخی از متغیرهای مجازی نیز در این مدل به کار گرفته شده است.

در بسیاری از مطالعات برای کنترل متغیرهای بیشتر، از مدل جاذبه تعمیم یافته^۱ به جای مدل استاندارد استفاده می‌شود. این مدل بر اساس تابع مطلوبیت با کشش جانشینی ثابت^۲ با فرض تخصص کامل^۳، ترجیحات همگن و یکسان و تفاوت کالاها بر اساس محل تولید طراحی شده است. اندرسون و وین کاپ^۴ (۲۰۰۳) به وسیله تابع مطلوبیت زیر این فرض را مورد توجه قرار داده‌اند:

$$U_j = \sum_i \beta_i \frac{1-\sigma}{\sigma} c_{ij}^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} \quad (2)$$

که در آن G_{ij} مصرف کالا مصرف کنندگان کشور Z از کالاهای مصرفی کشور i یا واردات از کشور i که در کشور Z مصرف می‌شود، β پارامتر توزیع ($\beta > 1$) و σ کشش جانشینی بین محصولات ($\sigma > 1$) است.

مصرف کننده کشور Z تابع مطلوبیت خود را نسبت به قید بودجه زیر حداکثر می‌کند:

$$Y_j = \sum_i P_{ij} C_{ij} \quad (3)$$

که در آن Y_j مخارج کل کشور Z برای محصول وارداتی و P_{ij} قیمت محصول وارد شده از کشور i است. با توجه به فرمول بندی هزینه‌های تجاری (هزینه‌های حمل و دیگر موانع تجاری)، T_{ij} واحد از کالاها از کشور i به کشور Z منتقل می‌شود و مقدار $(T_{ij} - 1)$ در طول مسیر از بین می‌رود. قیمت دریافتی به وسیله تولید کننده در کشور i از رابطه زیر به دست می‌آید:

- 1- Augmented Gravity Model
- 2- Constant Elasticity of Substitution
- 3- Complete Specialization
- 4- Anderson and Wincoop

$$P_i = \frac{P_{ij}}{T_{ij}} \quad (۴)$$

بنابراین، مقدار صادرات اسمی کشور i به کشور j از رابطه زیر حاصل می شود:

$$X_{ij} = P_j C_{ij} \quad (۵)$$

با حداکثر کردن این مسئله بهینه سازی، روابط زیر استخراج می گردد:

$$C_{ij} = \left(\frac{\beta_i P_{ij}}{P_j} \right)^{(1-\sigma)} \frac{Y_i}{P_j} \quad (۶)$$

$$P_j = \left[\sum_i (\beta_i P_{ij})^{1-\sigma} \right]^{\frac{1}{1-\sigma}} \quad (۷)$$

بنابراین:

$$X_{ij} = Y_i \left(\frac{\beta_i P_{ij}}{P_j} \right)^{\frac{1}{1-\sigma}} \quad (۸)$$

که در آن P_j شاخص قیمتی مصرف کننده کشور j است که می تواند به عنوان لایه مقاومتی تجارت چند جانبه^۱ تعریف شود. همچنین، X_{ij} تقاضای اسمی کشور i از کشور j را نشان می دهد.

با فرض تراز تجاری در هر کشور، شرایط تسویه بازار به صورت زیر است:

$$Y_i = \sum_j X_{ij} \quad (۹)$$

$$= \sum_j \left(\frac{\beta_j P_{ij}}{P_j} \right)^{(1-\sigma)} Y_j$$

$$= (\beta_i P_i)^{1-\sigma} \sum_j \left(\frac{T_{ij}}{P_i} \right)^{1-\sigma} Y_j$$

قیمت های شاخص بندی شده برای عبارت بالا در شرایط تسویه بازار به صورت زیر است:

$$(\beta_i P_i)^{1-\sigma} = \frac{Y_i}{\sum_j Y_j \left(\frac{T_{ij}}{P_i} \right)^{1-\sigma}} \quad (10)$$

با تعمیم رابطه فوق به کل جهان، Y_w ، یعنی $Y_w = \sum_j Y_j$ ، سهم درآمدی کشور j برابر با

$$\theta_j = \frac{Y_j}{Y_w}$$

معادله تجارت دو جانبه به صورت زیر حاصل می‌شود:

$$X_{ij} = \left(\frac{Y_i Y_j}{Y_w} \right) \left(\frac{T_{ij}}{P_i P_j} \right)^{(1-\sigma)} \quad (11)$$

که در آن P_i به صورت زیر است:

$$P_i = \left[\left(\frac{T_{ij}}{P_j} \right) \theta_j^{1-\sigma} \right]^{\frac{1}{1-\sigma}} \quad (12)$$

معادله جاذبه استاندارد نشان می‌دهد که تجارت دو جانبه بین دو کشور با متوسط موانع تجاری دو طرف^۱ رابطه منفی و با اندازه هر کشور رابطه مثبت دارد. با توجه به در نظر گرفتن متغیرهای پایداری چند جانبه^۲ (شاخص‌های قیمت دو کشور) در معادله جاذبه، تجارت دو جانبه بین دو کشور می‌تواند به وسیله شاخص‌های قیمت این کشورها تحت تأثیر قرار گیرد. علت پایداری چند جانبه این است که اگر کشوری با مقاومت تجاری بیشتر سایر کشورها قرار گیرد، آنگاه با احتمال بیشتری با شریک دو جانبه خود تجارت خواهد داشت (Anderson and Wincoop, 2003).

مطالعات مشابهی توسط اندرسون و وین‌کاپ (۲۰۰۳)، تریرو^۳ (۲۰۰۴) و پریدی^۴ (۲۰۰۵) انجام شده است. فرض بر این است که هزینه مبادله (T_{ij}) شامل پنج قسمت است: (۱) هزینه انتقال، d_{ij} ؛ (۲) اثر موانع تجارت، t_{ij} ^۵؛ (۳) سایر اثرات موانع تجارت، u_{ij} ؛ (۴) شناور بودن نرخ

- 1- Average Bilateral Trade Barriers
- 2- Multilateral Resistance Variables
- 3- Tenreyro
- 4- Péridy
- 5- Trade Barrier Effect

ارز، r_{ij} ؛ و (۵) اثرات دو جانبه خاص، s_{ij} .

$$T_{ij} = d_{ij}^v t_{ij}^o e^u e^{r_{ij}} e^{s_{ij}} \quad (13)$$

فاصله بین دو کشور اغلب به عنوان متغیر جایگزین^۲ (پراکسی) برای هزینه‌های انتقال به کار می‌رود. اثر مانع تجارت (t_{ij}) ناشی از موانع تعرفه‌ای و غیر تعرفه‌ای است. نماد u_{ij} نشانگر متغیر اتحادیه پولی است که در صورت وجود پول مشترک بین کشور i و j مقدارش یک و در غیر این صورت، مقدار آن صفر است. شناور بودن نرخ ارز اسمی بین کشور i و j و سیله متغیر r_{ij} نشان داده شده است. متغیر s_{ij} شامل اثرات ثابت زمانی^۳ است. این اثر شامل متغیرهایی مانند زبان مشترک و مرز زمینی مشترک است، اگر $i=j$ باشد، مقدار یک و در غیر این صورت، مقدارش صفر دارد.

با جایگذاری عبارت هزینه تجارت در معادله تجارت دو جانبه شکل نهایی معادله جاذبه به صورت زیر حاصل می‌شود:

$$X_{ij} = \left(\frac{Y_i Y_j}{Y_w} \right) \left(\frac{T_{ij} = d_{ij}^v t_{ij}^o e^u e^{r_{ij}} e^{s_{ij}}}{P_i P_j} \right)^{(1-\sigma)} = \left(\frac{Y_i Y_j}{Y_w} \right) \left(\frac{T_{ij}}{P_i P_j} \right)^{(1-\sigma)} \quad (14)$$

۴. معرفی مدل و شرح داده‌های آماری

الگوی مناسب برای بررسی عوامل موثر بر تجارت بین الملل الگوی جاذبه است که به‌طور وسیعی در روابط بین‌المللی از جمله روابط تجاری و مهاجرت نیز به کار رفته است. بر اساس این الگو، دو دسته عوامل جاذبه و دافعه، می‌توانند جریان تجارت را از کشورهای مبدأ به سوی کشورهای مقصد توضیح دهند.

با گرفتن لگاریتم از معادله (۱۳) معادله زیر حاصل می‌شود:

$$\ln(T_{ij}) = v \ln(d_{ij}) + \sigma \ln(t_{ij}) + u_{ij} + r_{ij} + s_{ij} \quad (15)$$

1- Specific Bilateral Impacts

2- Proxy

3- Time-invariant Effects

با جایگذاری معادله (۱۴) در (۱۵) معادله زیر به دست می آید:

$$\ln(X_{ij}) = -\ln(Y_w) + \ln(y_i y_j) + v(1-\sigma)\ln(d_{ij}) + \sigma(1-\sigma)\ln(t_{ij}) + (1-\sigma)(u_{ij}) + (1-\sigma)(r_{ij}) + (1-\sigma)(s_{ij}) - (1-\sigma)(P_i) - (1-\sigma)(P_j) \quad (۱۶)$$

که در آن متغیرهای P_i و P_j نشانگر موانع چند جانبه^۱ در معادله بالا هستند.

اندرسون و وین کاپ (۲۰۰۳) به منظور کنترل اثرات موانع چند جانبه (اثر شاخص قیمت‌ها) ابتدا سعی کردند که شاخص‌های موانع چند جانبه را به عنوان تابعی از هزینه‌های تجاری و سهم درآمدی^۲ تعریف کنند و سپس معادله جاذبه را به وسیله روش حداقل مربعات غیر خطی تخمین زدند. در این حالت، نشان داده شد که با کاهش قیمت‌ها، سطح تجارت بین کشورها افزایش می‌یابد.

همچنین، فنسترا^۳ (۲۰۰۲) و رز و وین کاپ (۲۰۰۱) معتقدند که معادله جاذبه می‌تواند با استفاده از رویکرد اثرات ثابت نیز تخمین زده شود. این مدل دارای چند مزیت است. با استفاده از رویکرد مدل اثرات ثابت می‌توان شاخص‌های قیمتی غیر قابل مشاهده را در مدل قرار داد؛ هزینه‌های تجاری وارد نشده در تابع هزینه نیز را منظور کرد و هر گونه اختلاف قیمت بین کشورها را که به وسیله شاخص قیمت‌ها منعکس نشده است، وارد مدل کرد. به هر حال، نتایج هر دو مدل مشابه است. ولی نتایج رویکرد شاخص قیمتی کاراتر است (Peridy, 2005).

زمانی که تعرفه دو جانبه برای تمامی کشورهای مورد بررسی وجود نداشته باشد، از متغیر مجازی برای توافقنامه‌های تجاری منطقه‌ای استفاده می‌شود. بنابراین، متغیر t_{ij} به وسیله متغیر FTA_{ij} جایگزین می‌شود که در صورت وجود توافقنامه تجاری دو جانبه بین کشورها، مقدار یک و در غیر این صورت، مقدار صفر دارد. در نتیجه، معادله بالا به صورت زیر نوشته می‌شود:

$$\ln(X_{ij}) = \beta_0 + \beta_1 \ln(Y_i Y_j) + \beta_2 \ln(d_{ij}) + \beta_3 (FTA_{ij}) + \beta_4 (u_{ij}) + \beta_5 (r_{ij}) + \beta_6 (s_{ij}) + \beta_7 \ln(p_i) + \beta_8 \ln(p_j) \quad (۱۷)$$

که در آن عبارت $\beta_0 = -\ln(Y_w)$ عرض از مبدأ است. β_1 ضریب GDP ، بابر با یک است.

- 1- Multilateral Restrictions Terms
- 2- Trade Costs and Income Shares
- 3- Feenstra

ضرایب متغیرهای فاصله دو کشور، FTA ، پول مشترک و شناور بودن نرخ ارز به ترتیب $\beta_2 = v(1-\sigma)$ ، $\beta_3 = (1-\sigma)$ ، $\beta_4 = (1-\sigma)$ و $\beta_5 = (1-\sigma)$ هستند.

به منظور محاسبه شاخص‌های قیمتی غیر قابل مشاهده، شاخص‌های پایداری چند جانبه^۱ به وسیله تصریح اثرات ثابت جایگزین می‌شوند. از این رو، از ضریب λ_i و π_j استفاده که در آنها اگر کشور i صادر کننده باشد، λ مقدار یک و در غیر این صورت مقدار صفر می‌گیرد. اگر کشور j وارد کننده باشد، π_j مقدار یک و در غیر این صورت، مقدار صفر می‌گیرد. در این شرایط، مدل به صورت زیر است:

$$\ln(X_{ij}) = \beta_0 + \beta_1 \ln(Y_i Y_j) + \beta_2 \ln(d_{ij}) + \beta_3 (FTA_{ij}) + \beta_4 (u_{ij}) + \beta_5 (r_{ij}) + \beta_6 (s_{ij}) + \beta_7 \ln(\lambda_i) + \beta_8 \ln(\pi_j) \quad (۱۸)$$

که در آن $\beta_7 = -(1-\sigma)\ln(p_i)$ و $\beta_8 = -(1-\sigma)\ln(p_j)$ هستند.

با توجه به این که هدف این پژوهش بررسی اثر پول مشترک بر تجارت است، از متغیر مجازی (مقدار یک در صورت تعلق دو کشور به اتحادیه پولی کشورهای اسلامی) استفاده می‌شود. همچنین، برای کشورهای عضو GCC ^۲ فرض شده است که از سال ۲۰۰۰ از پول مشترک استفاده می‌کنند. این کشورها در اجلاس ۲۰۰۰ در بحرین تصمیم به تشکیل بانک مرکزی واحد و ایجاد پول واحد در ۲۰۱۰ گرفتند. این ایده توسط میکو، استین و اردونز^۳ (۲۰۰۳)، دی ناردیس و ویکارل^۴ (۲۰۰۳) و فلم و نستردام^۵ (۲۰۰۳) برای مطالعات اتحادیه اروپا نیز به کار رفته است. رویکرد این مقاله مبتنی بر روش رز و وین کاپ (۲۰۰۱) است که برای محاسبه اثرات یورو بر تجارت کشورهای اروپایی قبل از تشکیل اتحادیه استفاده شده است.

بر اساس تئوری اقتصاد، تجارت بین دو کشور به هزینه تجارت بین دو کشور و هزینه تجارت با سایر شرکای تجاری بستگی دارد. بنابراین، با تشکیل اتحادیه پولی، تجارت بین کشورهای عضو نسبت به سایر کشورها افزایش می‌یابد. در نتیجه، انتظار می‌رود که اتحادیه پولی اثر مثبت و

- 1- Multilateral Resistance Indexes
- 2- Gulf Corporation Consul (GCC)
- 3- Micco, Stein and Ordonez
- 4- De Nardis & Vicarell
- 5- Flam & Nordstrom

معنی داری بر تجارت داشته باشد. در این پژوهش همانند رز و وین کاپ (۲۰۰۳) از اثرات ثابت کشور در معادله جاذبه به عنوان جایگزین موانع تجارت استفاده شده است؛ زیرا مدل شامل اثرات ثابت زمان^۱ موجب کنترل هر گونه افزایش تجارت در طول دوره (همانند شوک‌های نفتی و شوک‌های کلان اقتصادی) می‌شود. در واقع، اثرات کشور و روند زمانی در مدل جاذبه تعمیم یافته وجود دارند.

$$\begin{aligned} \ln(X_{ij})_t = & \beta_0 + \beta_1 \ln(Y_i Y_j)_t + \beta_2 \ln(d_{ij}) + \beta_3 (FTA_{ij})_t + \beta_4 (MU_{ij})_t \\ & + \beta_5 (EX_{ij})_t + \beta_6 (EX_{ij})(MU_{ij}) + \beta_7 (\text{language}_{ij}) + \beta_8 \ln(\text{Border}_{ij}) \\ & + \beta_9 \ln(\text{Landlock}_j) + \beta_{10} (\text{Island}_{ij}) + \beta_{11} (\lambda_i) + \beta_{12} (\pi_j) + \gamma_t + \varepsilon_{ijt} \quad (19) \end{aligned}$$

در مدل بالا X_{ij} نشانگر مقدار کل صادرات از کشور i به کشور j زیر حسب دلار آمریکا است. متغیرهای y نشان دهنده GDP ، d_{ij} فاصله دو کشور i و j ، MU_{ij} متغیر دوتایی^۲ (یک در صورت متعلق بودن به اتحادیه پولی، در غیر این صورت صفر)، EX_{ij} تغییر پذیری نرخ ارز بین دو کشور i و j در دوره t ، $Language_{ij}$ متغیر دوتایی زبان مشترک (مقدار یک در صورت داشتن زبان مشترک و صفر در غیر این صورت)، FTA_{ij} متغیر مجازی اتحادیه تجاری (مقدار یک در صورت داشتن اتحادیه)، $Island_{ij}$ متغیر مجازی قرار داشتن در یک جزیره یا قاره، $Border_{ij}$ متغیر مجازی وجود مرز مشترک، $Landlock_j$ متغیر مجازی محصور بودن در خشکی، λ_i متغیر مجازی پایداری چند جانبه صادر کننده، π_j متغیر مجازی پایداری چند جانبه وارد کننده هستند. همچنین، عبارت $(EX_{ij})(MU_{ij})$ مقدار تغییر پذیری نرخ ارز اتحادیه پولی، γ_t اثر روند زمانی و ε_{ijt} جزء اختلال رگرسیون را نشان می‌دهند.

۴-۱. شرح داده‌های آماری و متغیرهای مدل

در تحقیق حاضر از داده‌های بانک اطلاعاتی صندوق بین‌المللی پول^۳ و بانک جهانی^۴ که شامل اطلاعات ۴۹ کشور اصلی عضو سازمان کنفرانس اسلامی طی دوره (۲۰۰۰-۱۹۹۱) است، استفاده

1- Time Fixed Effects

2- Binary Variable

3- Direction of Trade Statistics

4- Worldbank (Bhargava and Docquier)

شده است. ۴۹ کشور اصلی شامل افغانستان، الجزایر، آلبانی، آذربایجان، بحرین، بنگلادش، بنین، بوسنی و هرزگوین، بروئی، بورکینافاسو، کامرون، چاد، ساحل عاج، جیبوتی، مصر، گابن، گینه، اندونزی، ایران، عراق، اردن، کویت، قزاقستان، قرقیزستان، لبنان، لیبی، مالزی، مالی، مالدیو، نیجر، نیجریه، عمان، پاکستان، قطر، عربستان، سومالی، سنگال، سودان، سوریه، تاجیکستان، ترکمنستان، ترکیه، تونس، اوگاندا، موزامبیک، کومور، امارات، ازبکستان و یمن هستند.

داده‌های تولید ناخالص داخلی از بانک اطلاعاتی بانک جهانی^۱ و بر مبنای قیمت‌های ثابت آمریکا در سال ۲۰۰۰ استخراج شده است. متغیر تولید ناخالص داخلی بیانگر حجم فعالیت‌های اقتصادی کشورها است. داده‌های مسافت و زبان نیز از بانک جهانی استخراج و اطلاعات مربوط به توافقنامه‌های تجاری از سایت بانک جهانی استخراج شده است. داده‌های متغیر فاصله که بر مبنای الگوریتم فاصله دایره‌ای بزرگ^۲ است، از سایت بانک جهانی استخراج شده است.

داده‌های متغیر تغییر پذیری نرخ ارز بین کشور صادر کننده و وارد کننده در سال t توسط محققان محاسبه شده است. ابتدا داده‌های ماهیانه نرخ ارز اسمی از بانک داده‌های IFS^۳ صندوق بین‌المللی پول استخراج شد. سپس با استفاده از فرمول زیر مقدار آن محاسبه شد:

$$\beta_{ijt}, m=1, 2, \dots, 12 \quad \beta_{ijt} = Std.Dev \left(\ln(EX_{ijt,m}) - \ln(EX_{ijt,m-1}) \right) \quad (20)$$

که در آن EX نشانگر نرخ ارز دو جانبه بین کشور i و j و m نشان دهنده ماه است.

این روش به طور گسترده‌ای توسط پژوهشگرانی مانند بروسکی^۴ (۱۹۸۴)، کین و رودریک^۵ (۱۹۸۶)، فرانکل و وای^۶ (۱۹۹۳)، دل اریکا^۷ (۱۹۹۹)، رز (۲۰۰۰)، تنیرو (۲۰۰۴) و کلارک و همکاران (۲۰۰۴) استفاده شده است.

- 1- World Development Indicators
- 2- Great Circle distance algorithm
- 3- International Financial Statistics (IFS)
- 4- Brodsky
- 5- Kenen and Rodrik
- 6- Frankel and Wei
- 7- Dell' Ariccia

۵. تخمین و تحلیل مدل

متغیرهای اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و سیاسی بر جریان تجارت از کشور مبدأ به کشور مقصد تأثیر می‌گذارند. در این مقاله، تولید ناخالص ملی، تغییر پذیری نرخ ارز اسمی، وجود اتحادیه‌های تجاری (عوامل اقتصادی)، مرز مشترک و فاصله جغرافیایی (عوامل سیاسی) و زبان (عوامل فرهنگی و اجتماعی) عوامل تعیین کننده جریان تجارت هستند.

در این تحقیق برای بررسی جریان تجارت بین کشورهای اسلامی، از مدل جاذبه دو بعدی یک طرفه^۱ و داده‌های ترکیبی استفاده شده است. روش تخمین در این پژوهش روش رز و وین کاپ (۲۰۰۱) است. بر این اساس، تحلیل رگرسیونی شامل دو بعد زمان و مکان هستند. بعد زمان ۲۱ سال (۲۰۱۰-۱۹۹۰) و بعد مکان نیز با توجه به جریان تجارت ۲۳۵۲ مورد بوده است. بنابراین، تعداد مشاهدات مورد استفاده برای هر متغیر ۴۹۳۹۲ مشاهده بوده است.

در رگرسیون‌های مورد بررسی، بعد زمان نسبت به بعد مکان بسیار کوچک است. از این رو، بررسی پایایی متغیرهای مورد استفاده و مسئله هم‌جمعی اهمیت چندانی نداشته است و رگرسیون (۱۹) مستقیماً برای هر دو دسته از کشورها به روش حداقل مربعات ترکیبی^۲ برآورد شده است (زرآه‌نژاد و انواری، ۱۳۸۴). با این وجود آزمون ایستایی متغیرهای مورد بررسی انجام شد. بر اساس آماره‌های ADF ، IPS ، LLC و PP کلیه متغیرها با جزء ثابت و جزء ثابت و روند در سطح ایستا هستند. نتایج در جدول زیر نشان داده شده است.

جدول (۱): نتایج آزمون‌های ایستایی متغیرهای پژوهش با جزء ثابت

متغیر	LLC	IPS	ADF	PP
$\ln(Export)_{ij}$	-۴۱/۹۴	-۳۷/۱۰	۷۶۳۲/۸۸	۷۵۰۴/۰۲
$(Y_i Y_j)_t \ln$	-۴۰/۸۴	-۸۰/۴۷	۲۶۴۳۶/۲	۱۶۲۰۳/۱
$d_{ij} \ln$	-۶۱/۸۰	-۵۵/۱۰	۴۱۶۳/۸۳	۲۸۹۰۸/۷۶
$\ln(Border_{ij})$	-۲/۵۳	-۲/۴۳	۱۳/۲۰	۸۰/۳۱
$(EX_{ij})_t \ln$	-۹۵/۴۹	-۸۸/۲۵	۱۷۸۲۰/۵	۱۹۸۶۹/۴

مأخذ: یافته‌های پژوهش

۵- منظور از یک طرفه بودن جریان تجارت به صورت یک طرفه و فقط از آ به طرف ج است.

2- Pooled Least Squares

جدول (۲): نتایج آزمون‌های ایستایی متغیرهای پژوهش با جزء ثابت و روند

متغیر	LLC	IPS	ADF	PP
$\ln(\text{Export})_{it}$	-۷۸۶/۳۲	-۳۶/۵۴	۱۰۹۳۱/۴	۱۲۱۵۱/۶
$(Y_i Y_j)_i \ln$	-۱۰۴۰/۰۸	-۸۴۸/۸۲	۲۲۶۶۶۶	۱۹۳۹۲۹
$d_{ij} \ln$	-۴۰/۰۳	-۲۹/۶۰	۲۲۲۴/۸۵	۱۰۳۸۲/۲
$\ln(\text{Border}_{ij})$	-۱/۵۳	-۰/۷۲	۵/۹۴	۲۶/۸۹
$(EX_{ij})_i \ln$	-۱۴۴/۵۵	-۶۳/۲۷	۱۱۳۶۵/۱	۱۳۷۸۹/۲

مأخذ: یافته‌های پژوهش

در ادامه، پس از انجام آزمون چاو نتایج آزمون آن به شرح زیر حاصل شده است.

جدول (۳): نتایج آزمون F

نام آزمون	مقدار F	Probe
آزمون F رگرسیون یک	۹/۸۳	۰/۰۰۰۰
آزمون F رگرسیون دو	۱۴/۱۱	۰/۰۰۰۰

مأخذ: یافته‌های تحقیق

پس از انجام این آزمون در نمونه مورد بررسی، شواهد نشان داد که فرضیه صفر رد می‌شود. بنابراین، می‌توان از روش پانل برای تخمین مدل استفاده کرد. دو فرض مهم درباره اثرات مقاطع در مدل‌های پانل وجود دارد (Baltagi, 2005):

- (۱) در مدل آثار تصادفی، اثرات مقاطع با متغیرهای توضیحی همبسته نیستند.
 - (۲) در مدل آثار ثابت، اثرات مقاطع و کشورها با متغیرهای توضیحی همبستگی دارند.
- آزمون هاسمن به منظور تعیین روش اثرات ثابت یا تصادفی برای برآورد مدل‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد. فرضیه صفر آزمون هاسمن این است که هیچ ارتباطی بین جزء اخلاص مربوط به عرض از مبدا و متغیرهای توضیحی وجود ندارد و آنها مستقل از یکدیگر هستند. به عبارت دیگر، در صورتی که فرضیه صفر رد و فرضیه مقابل پذیرفته شود، روش اثرات ثابت سازگار و روش اثرات تصادفی ناسازگار است و مدل باید به روش اثرات ثابت برآورد شود. آماره آزمون هاسمن دارای توزیع کای دو است و در صورتی که احتمال آن کوچکتر از ۰/۰۵ باشد، مدل اثر ثابت در سطح ۹۵ درصد اطمینان پذیرفته می‌شود.
- با توجه به ساختار مدل و آزمون هاسمن، رگرسیون با اثرات ثابت برآورد شده است و نیازی به

تخمین مدل با وجود اثرات تصادفی نیست.

نتیجه تخمین رگرسیون (۱۹) طی سال‌های ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۰ برای ۴۹ کشور عضو سازمان کنفرانس اسلامی (OIC) در جدول (۱) ارائه شده است.

جدول (۴): نتایج تخمین مدل جاذبه

متغیر	ضریب	آماره t
C	-۴۰/۷۹	-۷۹/۲۵
$(Y_i Y_j)_t \ln$	۰/۸۷	۸۲/۶۰
$d_{ij} \ln$	-۰/۰۹	-۱۱/۷۶
FTA_{ij}	۰/۸۵	۱۳/۰۲
MU_{ij}	۰/۵۶	۳/۷۱
$(EX_{ij})_t \ln$	-۰/۰۱	-۷/۵۴
$(EX_{ij})(MU_{ij})$	-۱/۶۴	-۰/۸۷
$(language_{ij})$	۰/۹۶	۱۸/۷۲
$(Border_{ij})$	۰/۹۱	۲/۳۸
$(Landlock_j)$	-۰/۲۶	-۵/۹۹
$(Island_{ij})$	۱/۰۸	۲۸/۰۵
R^2		۰/۳۸
\bar{R}^2		۰/۳۸
F		۳۹۹/۸۹

مأخذ: یافته‌های تحقیق

توضیحات: متغیر زمان برای حذف روند زمان در مدل وارد شده است.

در رگرسیون فوق از متغیرهای مجازی برای بررسی اثر مرز مشترک و فاصله جغرافیایی استفاده شده است. این تحلیل رگرسیونی مبتنی بر رویکرد رز (۲۰۰۰) و رز و وین کاپ (۲۰۰۱) است. از این رگرسیون به عنوان مدل اصلی برای تفسیر ضرایب استفاده می‌شود. بر اساس نتایج برآورد و با توجه به آماره‌های R^2 ، F و t مدل برآورد شده، مدل مناسبی است. آزمون خود همبستگی مقادیر خطا نشان دهنده عدم وجود خود همبستگی بین اجزا خطا است. با توجه به نتایج تخمین، فرضیه تحقیق مبنی بر اثر مثبت تشکیل اتحادیه پولی یا ایجاد پول مشترک اسلامی

(MU_{ij}) بر تجارت دو جانبه در کشورهای اسلامی بر اساس مدل جاذبه تأیید شده است. بر اساس این نتایج، متغیرهای تولید ناخالص داخلی، مرز مشترک، تغییر پذیری نرخ ارز، وجود اتحادیه‌های تجاری و فاصله بین کشور مبدأ و مقصد اثر معنی‌داری بر توضیح جریان تجارت بین کشورهای اسلامی دارد.

چنانکه در جدول (۴) ملاحظه می‌شود، ضریب GDP از لحاظ آماری کاملاً معنی‌دار است و با افزایش GDP تجارت بین دو کشور افزایش می‌یابد، به طوری که با فرض ثابت بودن سایر شرایط، افزایش یک درصدی در GDP کشورها، تجارت دو جانبه آنها ۰/۸۷ درصد افزایش می‌یابد. یعنی با افزایش تولید ناخالص داخلی، توانایی کشورها برای واردات و صادرات محصولات بیشتر می‌شود و تقاضا برای تجارت دو کشور افزایش می‌یابد. در نتیجه، با افزایش تولید ناخالص داخلی کشورها، میزان تجارت دو جانبه بین آنها نیز بالا می‌رود.

ضریب متغیر فاصله از لحاظ آماری معنی‌دار و طبق انتظار دارای علامت منفی است. بنابراین، هرچه فاصله دو کشور بیشتر باشد، تجارت بین آنها کمتر است. مقدار این ضریب که برابر با ۰/۰۹- است، نشان می‌دهد که با فرض ثابت بودن سایر شرایط، با افزایش یک درصدی فاصله بین کشورها، تجارت بین آنها ۰/۰۹ درصد کاهش می‌یابد. علت این مسئله می‌تواند به دلیل عدم دسترسی به بازارهای مشترک و بالا رفتن هزینه‌های حمل و نقل و در نتیجه بالا رفتن قیمت کالاهای وارداتی از کشورهای با فاصله دورتر است. در نتیجه، مقدار تجارت بین این کشورها با افزایش فاصله کاهش می‌یابد.

متغیر مجازی زبان از لحاظ آماری معنی‌دار و دارای علامت مثبت است و بیانگر این است که کشورهای با زبان مشابه ۱۶۱ درصد تجارت بیشتری نسبت به کشورهای با زبان متفاوت، در صورت ثابت بودن سایر شرایط، دارند. علت این امر واضح است؛ زیرا کشورهای دارای زبان مشابه اغلب در مجاورت همدیگر و دارای روابط سیاسی و اقتصادی گسترده‌ای با یکدیگر هستند و تمایل به تجارت و همگرایی تجاری بیشتری دارند.

متغیر مرز مشترک از لحاظ آماری معنی‌دار و دارای علامت مثبت است. در واقع، با فرض ثابت

۱- مقدار مورد نظر برای متغیرهای مجازی از طریق فرمول $(1 - \beta) \times 100$ محاسبه شده است.

بودن سایر شرایط، میزان تجارت بین کشورهای دارای مرز مشترک، در مقایسه با کشورهایایی که مرز مشترک ندارند، ۹۱/۰ درصد بیشتر است. این علامت مورد انتظار است، زیرا با داشتن مرز مشترک زمینه مبادلات کالاها به دلیل افزایش تعداد بازارهای مبادله و راه‌های ترانزیت کالاها بیشتر فراهم می‌شود.

علامت مثبت متغیر مجازی *FTA* نشان می‌دهد که با فرض ثابت بودن سایر شرایط، تعلق داشتن به اتحادیه تجاری منطقه‌ای، تجارت بین دو کشور را به میزان ۱۳۳ درصد افزایش می‌دهد. این متغیر دارای اثر گذاری زیادی بر جریان تجارت دو جانبه بین کشورهای اسلامی است. علت بالا بودن مقدار آن می‌تواند به دلیل عدم وجود تنش سیاسی بین کشورهای عضو اتحادیه تجاری و پایین بودن تعرفه‌های گمرکی باشد.

متغیر مجازی پول مشترک در صورت تعلق داشتن دو کشور به یک اتحادیه پولی، مقدار یک و در غیر این صورت مقدار صفر دارد. ضریب تخمین زده شده اتحادیه پولی از لحاظ آماری معنی دار و دارای علامت مثبت است. در واقع، در صورت تعلق داشتن به اتحادیه پولی و با فرض ثبات سایر شرایط، تجارت دو جانبه کشورها به اندازه ۷۵ درصد افزایش می‌یابد که مطابق با یافته‌های برخی از محققان مانند رز (۲۰۰۰) و رز و وین کاپ (۲۰۰۱) است. این مسئله بیانگر این است که اتحادیه پولی اثر زیادی بر همگرایی و تجارت دو جانبه کشورهای اسلامی دارد.

ضریب تغییر پذیری نرخ ارز از لحاظ آماری معنی دار و دارای علامت مورد انتظار منفی است. این امر بیانگر این است که با فرض ثابت بودن سایر شرایط، یک درصد افزایش در نوسانات نرخ ارز، تجارت را به اندازه یک درصد کاهش می‌دهد. کاهش تجارت بین کشورها می‌تواند به دلیل ایجاد ناطمینانی در بازار مبادله کالاها و هزینه‌های ناطمینانی باشد.

ضریب محصور بودن در خشکی از لحاظ آماری معنی دار و دارای علامت منفی است. در واقع، با فرض ثابت بودن سایر متغیرها، تجارت بین کشورها در صورتی که کشور در خشکی محصور باشد، به اندازه ۳۰ درصد کاهش می‌یابد. این مسئله می‌تواند به دلیل محروم بودن کشور از تجارت دریایی، عدم دسترسی به آب‌های آزاد و بالا بودن هزینه‌های حمل و نقل باشد.

ضریب متغیر قرار گرفتن در یک قاره یا جزیره یا منطقه، دارای علامت مثبت و معنی دار است. در واقع، با قرار گرفتن در یک قاره (جزیره یا منطقه)، تجارت بین کشورهای مربوط افزایش می‌یابد. علت آن می‌تواند این باشد که کشورهای یک قاره (جزیره یا منطقه) به دلیل اشتراکات

مرزی، فرهنگی و سیاسی، معمولاً تجارت بیشتری با یکدیگر دارند. ضریب تغییر پذیری نرخ ارز بین کشورهای عضو اتحادیه پولی معنی دار نیست. این مسئله می‌تواند به دلیل پیمان‌های تجاری و اقتصادی بین این کشورها باشد. چنین پیمان‌هایی باعث می‌شود که تغییر پذیری نرخ ارز اثر چندانی بر مبادله تجاری بین این کشورها نداشته باشد. علاوه بر این، اعضای اتحادیه پولی یا کشورهای خواهان پیوستن به اتحادیه پولی در دوره مورد بررسی، تغییر پذیری نرخ ارز چندانی نداشته‌اند.

۶. جمع بندی و نتیجه گیری

این تحقیق با هدف بررسی اثر پول مشترک بر جریان تجارت انجام شده است. برای این منظور، با استفاده از داده‌های موجود و در قالب مدل جاذبه به بررسی این موضوع پرداخته شد. نتیجه تحقیق نشان داد که بررسی اثر پول مشترک یا اتحادیه پولی بر جریان تجارت، در قالب مدل جاذبه قابل توضیح است. بر اساس این نتایج، تولید ناخالص داخلی، زبان مشترک، مرز مشترک، تغییر پذیری نرخ ارز و وجود اتحادیه‌های تجاری بین کشور مبدأ و مقصد، جریان تجارت از کشورهای مبدأ به کشورهای مقصد را به طور معنی داری تحت تأثیر قرار می‌دهند. همچنین، اتحادیه پولی (پول مشترک) اثر مثبت و معنی داری بر جریان تجارت در کشورهای اسلامی دارد. بنابراین، جریان تجارت در قالب الگوی جاذبه قابل توجیه است.

References:

- [1] Ashrafzade HR, Mehregan N, (2009), "**Econometric panel data**", *Cooperative Research Institute of Tehran University*; 2002-3 (in pershan).
- [2] Al-Shammari N, (2007). "**Exchange Rate Policy and Interinational Trade**". *International Research Journal of Finance and Economics*. 2: 23-66.
- [3] Anderson, J. and E. Van Wincoop, (2003). Gravity with Gravity: a Solution to the Border Puzzle. *American Economic Review*, 93,1: 170-192
- [4] Baltagi, Badi H, (2005). *Econometric Analysis of Panel Data*. John Wiley & Sons, Ltd , Third edition.
- [5] Brodsky, D. (1984). "**Fixed Versus Flexible Exchange Rates and the Measurement of Exchange Rate Instability**". *Journal of International Economics*, 16: 295-306.
- [6] Buigut, Steven and V, T. NEVEN. (2009). "**Benefits from Mutual Restraint in a Multilateral Monetary Union**". *World Development Vol. 37*, No. 3, pp:

- 585-594.
- [7] Bystrom, N.E. Hans, Karin Olofsdotter, Lars Soderstrom. (2005). "**Is Chinaan optimum currency area?**" *Journal of Asian Economics*, 16: 612-6
- [8] Carr'e, Martine and Collard, F. (2003). "**Monetary Union: A welfare based approach.**" *European Economic Review*, (2003). 47: 521 - 552.
- [9] Chow, Hwee Kwan and Kim, Yoonbai. (2003). "**A Common Currency Peg in East Asia? Perspectives from Western Europe**". *Journal of Macroeconomics*. No 25, pp: 331-350
- [10] Clark, P., N. Tamirisa, and S. Wei. (2004). "**Exchange Rate Volatility and Trade Flows-Some New Evidence**". *IMF working paper*, May 2004.
- [11] De Nardis, S. and C. Vicarell. (2003). "**The Impact of the Euro on Trade the (Early) Effect is not so Large**". *European Network of Economic Policy Research Institutes, working paper* No. 02/03.
- [12] Dell'Araccia, G. (1999). "**Exchange Rate Fluctuations and Trade Flows: Evidence from the European Union**". *IMF staff paper*, 46, 3: 315-334.
- [13] Dominguez, K. (1998). "**The Dollar Exposure of Japanese Companies**". *Journal of Japanese Economics*, 12: 338-405.
- [14] Dominguez, K. and L. Tesar. (2001). "**A Re-examination of Exchange Rate Exposure**". *American Economic Review Papers and Proceedings*, 68, 1: 2396-2399.
- [15] Dominguez, K. and L. Tesar. (2006). "**Exchange Rate Exposure**". *Journal of International Economics*, 68, 1: 188-218.
- [16] Feenstra, R. (2002). "**Border Effects and the Gravity Equation: Consistent Methods for Estimation**". *Scottish Journal of Political Economy*, 94, 5: 491-506.
- [17] Flam, H. and H. Nordstrom, (2003). "**Trade Volume Effects of the Euro: Aggregate and sector estimates**", *Institute of International Economic Studies*, Stockholm University.
- [18] Frankel, J. and S. Wei. (1993). "**Trade Blocs and Currency locks**". *National Bureau of Economic Research working paper* No.4335.
- [19] Glick, R. and A. Rose, (2001). "**Does a Currency Unions Affect Trade? The Time Series Evidence**", *European Economic Review*, 46:1125-1151.
- [20] Hallwood, p. W. Marsh, J. Scheibe, (2006). "**An assessment of the case for monetary union or official dollarization in five Latin American countries**", *Emerging Markets Review* 7: 52-66
- [21] Hause, J.C. (1966). "**The Welfare Costs of Disequilibrium Exchange Rates**". *Journal of Political Economy*, Vol 74, No.4, From: J. Williamson, Ibid, P.P.40
- [22] Houssa, R., (2008). "**Monetary union in West Africa and asymmetric shocks: A dynamic structural factor model approach**". *Journal of Development Economics* 85, 319-347.
- [23] Kenen, P. (1969): "**Theory of Optimum Currency Areas: An Eclectic View**". In: *Mundell, R., Swoboda, A. (eds.): Monetary Problems in the International Economy*, University of Chicago Press.

- [24] McCallum, J. (1995): "**National Borders Matter: Canada - U.S. Regional Trade Patterns**". *American Economic Review*, 85: 615-623.
- [25] Micco, A., E. Stein, and G. Ordóñez (2003). "**The Currency union Effect on Trade: Early Evidence from EMU**". *Economic Policy*, October 2003.
- [26] Mishra, R., & a, , Sharma, C., (2010). "**Real exchange rate behavior and optimum currency area in East Asia: Evidence from Generalized Purchasing Power Parity**". *International Review of Financial Analysis* 19, 205–213.
- [27] Nitsch, V. (2002). "**Comparing apples and oranges: The trade effect of multilateral currency unions is small**", *Mimeo*, Bankgesellschaft Berlin.
- [28] Peridy, N. (2003). "**Exchange Rate Volatility, Sectoral Trade and the Aggregate Bias**". *Review of World Economy*, 139, 3: 389-548.
- [29] Peridy, N. (2005). "**Toward a New Trade Policy Between the USA and Middle-East Countries: Estimating Trade Resistance and Export Potential**". *The World Economy*, 28, 4: 491-518.
- [30] Persson, T. (2001). "**Currency Union and Trade: How Large is the Treatment Effect?**". *Economic Policy*, 33: 433-62.
- [31] Rose, A. (2000). "**One Money, One Market: Estimating the Effect of Common Currencies on Trade**". *Economic Policy*, 30: 7-45.
- [32] Rose, A. and E. van Wincoop. (2001). "**National Money as a Barrier to Trade: The Real Case for Monetary Union**". *American Economic Review*, 91,2: 386-90.
- [33] Sato a, K. ZH. Zhang and D. Allen, (2009). "**The suitability of a monetary union in East Asia: What does the cointegration approach tell?**". *Mathematics and Computers in Simulation* 79: 2927–2937.
- [34] Shirono, K., (2008). "**Real effects of common currencies in East Asia**". *Journal of Asian Economics* 19 (2008): 199–212.
- [35] Tenreyro, S. (2001). "**On the Causes and Consequences of Currency Union**". *Harvard University*, Photocopy.
- [36] Tenreyro, S. (2004). "**On the Trade Impact of Nominal Exchange Rate Volatility**". *Federal Reserve Bank of Boston*, working paper 03-2.
- [37] Tinbergen, J., (1962): "**Shaping the World Economy**". *Twentieth Century Fund*, New York.
- [38] Yeyati, E., and F. Sturzenegger. (2005). "**Classifying Exchange Rate Regimes: Deeds vs. Words,**" *European Economic Review*". *Elsevier*, 49, 6.
- [39] Yeyati, L. (2003). "**On the impact of a common currency on bilateral trade**", *Economic Letters*, 79,1: 125-9.
- [40] Zarranezhad M, Anvari. e. (2006). "**The Use Of Combined Data Econometrics**". *economic review* , (42) 21-25 (in pershan).
- [41] Zhao, X., & Kim, Y. (2009). "**Is the CFA Franc Zone an Optimum Currency Area?**". *World Development Vol. 37*, No. 12, pp: 1877–1886.