

بررسی اثر تشکیل اتحادیه پولی بر تجارت بین کشورهای عضو سازمان کنفرانس اسلامی (OIC)^۱ با استفاده از تئوری منطقه پولی بهینه (OCA)^۲ و مدل جاذبه تعمیم یافته

منصور زراء نژاد

استاد اقتصاد دانشگاه شهید چمران اهواز، zarram@gmail.com

علی فقه مجیدی*

استادیار اقتصاد دانشگاه کردستان، A.f.majidi@gmail.com

تاریخ دریافت: ۹۱/۱۰/۲۳ تاریخ پذیرش: ۹۲/۱/۲۶

چکیده

در سال‌های اخیر، تشکیل اتحادیه پولی کشورهای اسلامی مورد توجه بسیاری از کشورهای عضو سازمان کنفرانس اسلامی (OIC) قرار گرفته است. در این پژوهش اثر تشکیل اتحادیه پولی بر تجارت در ۴۹ کشور اسلامی در دوره ۱۹۹۰-۲۰۱۱ با استفاده از تئوری (OCA) و مدل جاذبه تعمیم یافته مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج پژوهش بیانگر این است که مرز مشترک، زبان مشترک و وجود اتحادیه‌های تجاری اثر مثبت و معنی دار و نوسانات نرخ ارز، محصور بودن در خشکی و فاصله بین کشور مبدأ و مقصد اثر منفی و معنی داری بر جریان تجارت بین کشورهای اسلامی داشته‌اند. همچنین، تشکیل اتحادیه پولی اثر مثبت و معنی داری بر جریان تجارت کشورهای (OIC) دارد.

واژه‌های کلیدی: اتحادیه پولی، مدل جاذبه تعمیم یافته، کشورهای عضو سازمان کنفرانس اسلامی، تئوری منطقه پولی بهینه.

طبقه بندی JEL: E49, F47

¹ Organization of Islamic Cooperation

² Optimum Currency Area

* نویسنده مسئول

۱- مقدمه

روند رشد و تکامل منطقه گرایی در سه دهه اخیر موجب شده است که بسیاری از کشورها به بهره‌برداری مناسب از امکانات اقتصاد جهانی تمایل زیادی نشان دهند. در عرصه نظام بین‌الملل نیز تمایل دولت‌ها به سمت تشکیل اتحادیه‌ها و بلوک‌های اقتصادی و تجاری بیشتر شده است. به طور کلی کشورها با این اقدام، خود را برای جهانی شدن آماده می‌کنند. اشتراکات سیاسی، فرهنگی، اقتصادی و دیگر عوامل وحدت بخش، این امکان را به دولت‌ها می‌دهد که از امکانات، منابع و مزیت‌های یکدیگر بهره گرفته و به توسعه اقتصادی کشور خود کمک کنند. همچنین، کشورها هر یک به تنهایی فاقد تمام عوامل تولید هستند، از این روی، در چند دهه اخیر هدف از تشکیل اتحادیه‌های اقتصادی، تکمیل زنجیره تولید بین اعضا بوده است. در مجموع، هدف کلی تمامی این سازمان‌ها و دولت‌ها بالا بردن تجارت منطقه‌ای و افزایش توان اقتصادی به واسطه رفع موانع و تعرفه‌های گمرکی و شبه گمرکی و ... با تکیه بر مشترکات سیاسی، اقتصادی و جغرافیایی بوده است. هویت اسلامی نیز می‌تواند محور و هدف مشترکی برای رسیدن به اتحاد اقتصادی بین کشورهای اسلامی باشد. در واقع، عنصر هویت در تشکیل بسیاری از اتحادیه‌های امروزی نقش مهم و اساسی را ایفا می‌نماید. بنابراین، هویت اسلامی می‌تواند عنصری مهم و اساسی برای رسیدن به اتحادیه کشورهای اسلامی باشد. علاوه بر عنصر هویت، وجود زمینه‌های اقتصادی و مالی می‌تواند عامل مهم و مؤثری برای تشکیل اتحادیه کشورهای اسلامی باشد. تشکیل اتحادیه پولی و ایجاد پول مشترک اسلامی که از چندی پیش مورد توجه برخی از رهبران کشورهای اسلامی قرار گرفته است، می‌تواند در همگرایی و رسیدن به یکپارچگی اقتصادی بین این کشورها مؤثر باشد. ایده ایجاد پول واحد اسلامی اولین بار از سوی مالزی در دهمین اجلاس سران کشورهای عضو سازمان کنفرانس اسلامی در تاریخ ۱۶ و ۱۷ اکتبر ۲۰۰۳ در پوتراجایا واقع در مالزی مطرح شده است. مالزی در دهمین اجلاس سران کشورهای عضو سازمان کنفرانس اسلامی دینار را به عنوان نام برای این واحد پولی پیشنهاد کرد. منافع پذیرش پول مشترک به طور مستقیم با تجارت بین‌الملل در ارتباط است. پول مشترک تجارت دوجانبه را بین کشورهای عضو اتحادیه پولی 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 (نوسانات آتی) را کاهش می‌دهد. از این روی، بنگاه‌ها بدون نگرانی از هزینه‌های ناشی از

نوسانات آتی نرخ ارز، مزیت نسبی خود را به کار می‌گیرند. در واقع، نا اطمینانی کمتر و هزینه‌های معاملاتی پایین منجر به افزایش تجارت دوجانبه بین کشورهای عضو اتحادیه پولی و همگرایی اقتصادی بیشتر آن‌ها می‌شود.

نظر به اهمیت این مسئله در این مقاله مهم‌ترین عوامل مؤثر بر تجارت مانند زبان مشترک، مرز مشترک، تولید ناخالص داخلی، فاصله بین کشورها، پول مشترک و اتحادیه‌های تجاری در کشورهای اسلامی با استفاده از تئوری منطقه پولی بهینه (OCA) در قالب مدل جاذبه بررسی می‌شود. در این مقاله ابتدا ادبیات نظری و تجربی تئوری OCA و مدل جاذبه ارائه می‌شود و پس از تصریح مدل اقتصادسنجی مناسب و تخمین الگو، نتایج در چارچوب فرضیه‌های تحقیق بررسی می‌گردد.

۲- مروری بر مطالعات انجام شده

دودانگه و کریمی (۱۳۸۹) در پژوهشی به ارزیابی پتانسیل‌های ایجاد اتحادیه‌های پولی بین کشورهای اسلامی پرداخته‌اند. در این مطالعه ضمن بررسی هم‌زمانی سیکل‌های تجاری و یکپارچگی تجاری در میان کشورهای اسلامی، عوامل تأثیرگذار بر این هم‌زمانی‌ها در دوره زمانی ۱۹۹۰-۲۰۰۵ بررسی شده است. نتایج این تحقیق از وجود هم‌زمانی در سیکل‌های تجاری کشورهای اسلامی طی دوره مورد مطالعه حکایت دارد. نتایج به طور کلی نشان دادند که ۱۵ درصد از کل تجارت صورت گرفته در کشورهای OIC از نوع درون صنعتی است و ۸۵ درصد از کل تجارت به صورت بین صنعتی انجام می‌گیرد. همچنین، متوسط درصد کشورهایایی که دارای تجارت مکمل با مجموعه کشورهای OIC هستند، ۴۰/۸ درصد است. لطفی پور و همکاران (۱۳۹۰) همگرایی اقتصادی میان ایران و کشورهای آمریکایی لاتین را با استفاده از مدل جاذبه در دوره ۲۰۰۰-۲۰۰۹ مورد بررسی قرار داده‌اند. نتایج این مطالعه بیانگر آن است که وجود همکاری‌های اقتصادی بین ایران و آمریکای لاتین منجر به افزایش قابل ملاحظه در تجارت دوجانبه بین این کشورها می‌شود. به عبارت دیگر بلوک تجاری ۸۹ درصد جریان‌ات تجاری را توضیح می‌دهد. در مطالعه دیگری متوسلی و همکاران (۱۳۹۰) به بررسی طرحی جهت تشکیل یک اتحادیه پولی متمرکز با کشورهای شورای همکاری خلیج فارس و در نهایت تشکیل یک اتحادیه پولی غیرمتمرکز با مناطق پولی یورو و دلار پرداخته‌اند. در این پژوهش با ارائه مدل جاذبه تجاری ایران، منطقی بودن هم‌پیوندی اقتصادی با منطقه پولی یورو نشان داده شده است.

از میان مطالعات خارجی رز^۱ (۲۰۰۰) اثر تشکیل اتحادیه پولی را بر جریان تجارت مورد بررسی قرار داده است. در این پژوهش اثر تشکیل اتحادیه پولی و نوسانات نرخ ارز بر تجارت بین‌الملل بررسی شده است. در این پژوهش از مدل جاذبه تعمیم یافته^۲ همراه با روش حداقل مربعات معمولی^۳ (OLS) استفاده شده است. در این مطالعه مدل جاذبه تعمیم یافته یافته نسبت به مدل جاذبه استاندارد^۴ شامل متغیرهای بیشتری از جمله متغیر مجازی^۵ برای کشورهای با پول مشترک است. نمونه مطالعاتی این پژوهش شامل ۱۸۶ کشور برای پنج سال (۱۹۷۰، ۱۹۷۵، ۱۹۸۰، ۱۹۸۵ و ۱۹۹۰) 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 دارای پول مشترک نسبت به سایر کشورها با پول مجزا سه برابر بیشتر بوده و اثر پول مشترک از حذف تغییرات نرخ ارز بیشتر است.

گلیک و رز^۶ (۲۰۰۱) با استفاده از داده‌های ترکیبی ۱۹۴۸-۱۹۹۷ اثر پول مشترک بر تجارت را برای ۲۱۷ کشور بررسی کرده‌اند. در رگرسیون مورد نظر از اثرات ثابت^۷ برای بررسی ورود و خروج از اتحادیه پولی استفاده شده است. نتایج تحقیق بیانگر این است که با خارج شدن یک کشور از اتحادیه پولی حجم تجارت آن کشور کاهش یافته و در صورت ورود افزایش می‌یابد.

نیتش^۸ (۲۰۰۲) در مطالعه‌ای اثر اتحادیه پولی منطقه فرانک (CFA)^۹ و اتحادیه پولی کارائیب شرقی (ECCU)^{۱۰} را بر تجارت بین کشورهای این منطقه مورد بررسی قرار داده است. در این پژوهش از رویکرد داده‌های مقطعی^{۱۱} با استفاده از اطلاعات ۲۳ کشور آفریقایی و ۱۴ کشور حوزه کارائیب استفاده شده است. همچنین دوره مورد بررسی ۱۹۷۰-۱۹۹۵ و مدل استفاده شده مدل جاذبه است. نتایج تحقیق بیانگر این است که تجارت

¹ Rose

² Augmented Gravity Model

³ Ordinary Least Squares

⁴ Standard Gravity Model

⁵ Dummy Variable

⁶ Glick and Rose

⁷ Fixed effects

⁸ Nitsch

⁹ Franc Zone currency union

¹⁰ Eastern Caribbean Currency Union

¹¹ Cross sectional approach

اعضای منطقه فرانک در حدود ۱/۹ درصد بیشتر از اتحادیه اقتصادی و پولی آفریقای غربی (WAEMU)^۱ و اتحادیه پولی و اقتصادی آفریقای مرکزی (CAEMC)^۲ است. نتایج بیانگر بیانگر این است که تجارت بین گروهی به وسیله تشکیل اتحادیه افزایش می‌یابد. نتایج برای اتحادیه پولی کارائیب شرقی معکوس، اما معنی دار نیست که ممکن است به علت خارج کردن بعضی از اعضای اتحادیه از داده‌ها باشد.

چاو و کیم^۳ (۲۰۰۳) در مطالعه‌ای امکان ایجاد پول مشترک را در شرق آسیا (کره، چین، مالزی، سنگاپور، تایوان، فیلیپین) مورد بررسی قرار داده‌اند. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد 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. نتایج تحقیق بیانگر این است که کشورهای آسیایی ساختار اقتصادی متفاوتی دارند و به احتمال زیاد تحت تأثیر شوک‌های نامتقارن^۴ قرار دارند. با توجه به نظریه منطقه پولی بهینه تشکیل اتحادیه پولی در شرق آسیا هزینه‌های زیادی دارد.

می‌دین و لاربانی^۵ (۲۰۰۴) در پژوهشی با استفاده از الگوی بهینه سازی غیر خطی به بررسی دینار اسلامی برای کشورهای اسلامی پرداخته‌اند. این مطالعه با استفاده از مدل ریاضی مبتنی بر مسئله بهینه سازی غیر خطی دینار اسلامی صورت گرفته است. نتایج بیانگر مناسب بودن دینار اسلامی برای کشورهای اسلامی است.

ساتو، ژانگ و آلن^۶ (۲۰۰۸) تشکیل اتحادیه پولی در شرق آسیا را با استفاده از روش هم‌جمعی جوهانسن^۷ در دوره ۱۹۷۸-۲۰۰۶ مورد بررسی قرار داده‌اند. نتایج تحقیق بیانگر این است که بعضی از کشورهای شرق آسیا پتانسیل تشکیل اتحادیه پولی را دارند. به عبارت دیگر، کشورهای ASEAN بدون مشارکت ژاپن پتانسیل تشکیل اتحادیه پولی را ندارند. همچنین، نتایج تحقیق نشان می‌دهد که کشور چین کاندید مناسبی برای پیوستن به اتحادیه پولی مورد نظر نیست. شیرونو^۸ (۲۰۰۸) امکان ایجاد پول مشترک را در شرق آسیا با استفاده از مدل جاذبه برای ۱۷ کشور در دوره ۱۹۷۰-۱۹۹۰ مورد بررسی قرار داده

^۱ West African Monetary and Economic Union

^۲ Central African Economic and Monetary Union

^۳ Chow and Kim

^۴ Asymmetric Shocks

^۵ Mydin and Larbani

^۶ Sato, Zhang, Allen

^۷ Johansen

^۸ Shirono

است. نتایج تحقیق بیانگر این است که پول مشترک باعث افزایش تجارت می‌شود و به تبع آن رفاه در این کشورها افزایش می‌یابد. همچنین، افزایش در تجارت با ژاپن نسبت به نبود ژاپن در این اتحادیه بسیار بیشتر است. بر اساس نتایج تحقیق ایجاد پول مشترک بین این کشورها باعث همگرایی بیشتر این کشورها می‌شود.

ژو و کیم^۱ (۲۰۰۹) در پژوهشی به بهینه بودن منطقه پولی CFA در دوره ۱۹۷۰-۲۰۰۴ با استفاده از روش VAR ساختاری پرداخته‌اند. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که تولید ناخالص داخلی کشورهای CFA تحت تأثیر شوک‌های داخل اتحادیه قرار دارد، ولی شوک‌های خارج از اتحادیه اثر چندانی بر GDP این کشورها ندارد. همچنین، CFA یک منطقه پولی بهینه نیست، مگر این که زیان‌های ناشی از شوک‌ها به وسیله منافع دیگر تشکیل اتحادیه جبران شود.

میشرا و شارما^۲ (۲۰۱۰) به بررسی رفتار نرخ ارز واقعی و منطقه پولی بهینه با استفاده از رویکرد PPP تعمیم یافته^۳ برای شرق آسیا پرداخته‌اند. در واقع در این پژوهش با استفاده از از رویکرد PPP، مقارن بودن نوسانات اقتصادی و تغییرات نرخ ارز واقعی در این کشورها بررسی شده است. نتایج تحقیق بیانگر این است که تشکیل اتحادیه پولی برای این کشورها بهینه است. همچنین، بین ژاپن و دلار آمریکا بر تشکیل این اتحادیه اثر دارند.

لی^۴ (۲۰۱۱) به مطالعه دینار اسلامی با استفاده از روش VAR در کشورهای OIC در دوره ۱۹۷۰-۲۰۰۷ پرداخته است. در این پژوهش از روش VAR برای ارزیابی اختلالات کلان اقتصادی در کشورهای اسلامی پرداخته شده است. نتایج تحقیق بیانگر این است که برای تمام کشورهای اسلامی با توجه به تقارن اختلالات کلان اقتصادی به عنوان یکی از پیش شرط‌های تشکیل منطقه پولی بهینه پتانسیل اندکی برای تشکیل اتحادیه پولی وجود دارد. ولی برای گروه‌های مختلف از این کشورها تقارن سیکل‌های تجاری وجود دارد و این کشورها می‌توانند اتحادیه پولی تشکیل دهند.

هرمن و دیگران^۵ (۲۰۱۱) همگرایی اقتصادی در کشورهای آفریقایی را با استفاده از مدل جاذبه تعمیم یافته مورد بررسی قرار داده‌اند. نتایج پژوهش بیانگر این است که بلوک‌های

^۱ Zhu & Kim

^۲ Mishra, Sharma

^۳ Generalized Purchasing Power Parity

^۴ Lee

^۵ Herman & et al

تجاری فعلی آفریقا به سمت همگرایی اقتصادی بیشتر حرکت می‌کنند و می‌توانند با انضباط مالی بیشتر و شیوه حکمرانی بهتر اتحادیه پولی تشکیل دهند.

۳- مبانی نظری

منطقه پولی بهینه (OCA): یک منطقه جغرافیایی است که از یک پول واحد برای حداکثر کردن کارایی اقتصادی استفاده می‌کند (بالدوین و ویلیز^۱، ۲۰۰۴). تئوری منطقه پولی بهینه (OCA) هزینه‌ها و منافع تشکیل یک منطقه پولی بهینه را توضیح می‌دهد. علاوه بر این ابزاری برای چگونگی انتخاب رژیم نرخ ارز بهینه است (بروز^۲، ۲۰۰۵). به طور کلی دو رویکرد سنتی و مدرن از این تئوری مطرح است.

۳-۱- تئوری OCA سنتی

در تئوری OCA سنتی به معیارهای زیر برای پیوستن به اتحادیه‌های پولی اشاره شده است.

(۱) انعطاف پذیری دستمزدها و قیمت‌ها: در مواجهه با شوک‌ها در صورت انعطاف پذیری دستمزدها و قیمت‌ها تعدیل به وسیله تغییرات در نرخ بیکاری، سطح قیمت‌ها یا نرخ ارز اسمی صورت می‌گیرد (فریدمن^۳، ۱۹۵۳).

(۲) تحرک بالای عوامل تولید بین مناطق: در این حالت یک کشور یا یک منطقه بدون نیاز به تعدیل در نرخ‌های ارز اسمی شوک‌ها را به وسیله جابجایی عوامل تولید جذب می‌کند (ماندل^۴، ۱۹۶۱).

(۳) درجه بالای باز بودن اقتصاد: اقتصاد بازتر به معنی کاهش هزینه‌های تخصیص مجدد منابع بین بخش‌های قابل مبادله و غیر قابل مبادله بعد از تعدیلات نرخ ارز اسمی است (مک کینون^۵، ۱۹۶۳).

(۴) تنوع بالای تولیدات: این مسئله نیاز به تعدیل مجدد نرخ‌های ارز اسمی را کاهش می‌دهد (کنن^۶، ۱۹۶۹).

¹ Baldwin & Wyplosz

² Broz

³ Friedman

⁴ Mundell

⁵ Mckinnon

⁶ Kenen

۵) همگرایی بالای مالی: این مسئله باعث جذب اثرات شوک‌های نامتقارن در طول نقل و انتقالات مالی از یک کشور به کشور دیگر می‌شود. در نتیجه نیاز به تعدیل مجدد نرخ‌های اسمی ارز کاهش می‌یابد (کنن، ۱۹۶۹)

۶) همگرایی در نرخ‌های تورم: تفاوت زیاد در نرخ‌های تورم موجب تغییر در رابطه مبادله می‌شود و این مسئله باعث عدم تعادل در حساب جاری اعضا می‌گردد (فلمینگ^۱، ۱۹۷۱).

۷) عوامل سیاسی: وجود اراده سیاسی برای یکپارچگی اعضا لازم است (مینتز^۲، ۱۹۷۰).

۳-۲- تئوری مدرن OCA

تئوری مدرن به منافع و هزینه‌های اعضای منطقه پولی بهینه (OCA) اشاره دارد. موارد زیر از منافع اتحادیه‌های پولی برای اعضای این اتحادیه‌ها است.

۳-۲-۱- منافع

۱) ثبات اقتصاد کلان از طریق حل مسئله ناسازگاری زمانی (جیوازی و پاگانو^۳، ۱۹۸۸). با پیوستن یک کشور با تورم پایین به اتحادیه پولی، مقامات پولی به سیاست‌های ضد تورمی متعهد می‌شوند، در نتیجه همگرایی به سمت نرخ تورم پایین ایجاد شده و مسئله ناسازگاری زمانی^۴ مطرح نمی‌شود. در حالت حدی و در کوتاه مدت (منحنی فیلیپس عمودی) این مسئله تنها باعث کاهش در نرخ تورم بدون افزایش در نرخ بیکاری می‌شود.

۲) افزایش تجارت (رز^۵، ۲۰۰۱). پیوستن به اتحادیه پولی باعث افزایش تجارت می‌شود (به دلیل حذف نوسانات نرخ ارز، شفافیت قیمت‌ها و یکپارچگی مالی بالاتر). این مسئله باعث هم‌زمان شدن سیکل‌های تجاری اعضا می‌شود.

۳) صرفه جویی در ذخایر ارزی (ماندل، ۱۹۷۳ و فرانکل، ۱۹۹۹). با پیوستن به اتحادیه پولی کشورهای اتحادیه دیگر به ذخایر بین‌المللی برای معاملات بین اعضا نیاز ندارند؛ علاوه بر این، ادغام ذخایر ارزی باعث سر شکن شدن ریسک می‌شود.

۴) مزیت‌های سیاسی (گاندولفو^۶، ۲۰۰۲). اتحادیه پولی در چانه‌زنی‌های بین‌المللی نسبت نسبت به هر یک از اعضا دارای قدرت بیشتری است.

¹ Fleming

² Mintz

³ Giavazzi & Pagano

⁴ Time inconsistency

⁵ Rose

⁶ Gandolfo

۳-۲-۲- هزینه‌ها

موارد زیر هزینه‌های پیوستن کشورها به اتحادیه‌های پولی برای اعضای این اتحادیه‌ها است. (۱) از دست دادن استقلال سیاست پولی (دی گراویو^۱، ۱۹۹۲). با پیوستن به اتحادیه پولی درجه آزادی برای مقابله با شوک‌های بیرونی کاهش می‌یابد. چند نکته زیر در این راستا قابل ذکر است؛

(الف) تشابه شوک‌ها: اگر کشورها با یک شوک غیر متقارن برخورد کنند این مسئله در صورت وجود کشور رهبر منجر آسیب به اتحادیه می‌شود. همچنین، سیکل‌های تجاری داخلی را تشدید می‌کند. بنابراین درجه تقارن شوک‌ها دارای اهمیت فراوانی است (آلسینا و دیگران، ۲۰۰۲).

(ب) هم‌زمانی در سیکل‌های تجاری. اگر اعضا با یک شوک مشابه برخورد کنند، ولی مراحل برخورد سیکل‌های تجاری در بین اعضا متفاوت باشد، کشورها به سیاست‌های متفاوتی نیاز دارند. این مسئله هزینه سیاست‌های پولی مشابه را افزایش می‌دهد. در نتیجه، درجه هم‌زمانی سیکل‌های تجاری بین اعضا یک معیار مهم است (آلسینا و دیگران، ۲۰۰۲).

(ج) ماهیت شوک‌ها: هزینه از دست دادن سیاست‌های پولی بر اساس طبیعت شوک‌ها متفاوت است (گاندول فو، ۲۰۰۲). رویکرد مدرن بیان می‌کند که نرخ ارز ثابت در مواجهه با شوک‌های پولی تقاضا و شوک‌های عرضه کل برتری دارد در حالی که نرخ ارز شناور در مواجهه با شوک‌های تقاضای کل دارای برتری است.

(۲) تخصص در تولید (آرتیس^۲، ۱۹۹۱): در رژیم‌های نرخ ارز ثابت، کشورها به بکارگیری مزیت‌های نسبی تشویق می‌شوند (تولید تخصصی‌تر و متمرکزتر می‌شود)، این مسئله هزینه تعدیل را در مقابله با شوک‌های غیر متقارن افزایش می‌دهد. فرانکل و رز (۱۹۹۷) بیان می‌کنند که این اثر به وسیله افزایش تجارت جبران می‌شود. همچنین، پیوستن به اتحادیه پولی منجر به هم‌زمان‌سازی شوک‌های تجاری می‌شود.

(۳) اثر منفی سیاست‌های مالی

ولاسکو^۳ (۲۰۰۱) بیان می‌کند که نرخ ارز ثابت دارای نظم بیشتری نسبت به نرخ ارز شناور است. ولی در رژیم نرخ ارز ثابت افزایش پرداخت‌های عمومی ذخایر ارزی را تحلیل می‌برد.

¹ De Grauwe

² Artis

³ Velasco

همچنین، فلدستین^۱ (۲۰۰۵) بیان می‌کند که مشکل سیگنالینگ وجود دارد. سیاست پولی واحد بدون توجه به سیاست‌های مالی اعضا باعث ایجاد سواری مجانی می‌شود (کشورهای ولخرج از طریق نرخ‌های بهره بالاتر باعث اخلال در نظم بازار می‌شوند).

۴) از دست دادن استقلال سیاست مالی (دی گرایو، ۱۹۹۶). امکان فروپاشی اتحادیه پولی در صورت عدم وجود انضباط مالی وجود دارد. این مسئله باعث الزام و پایبندی اعضا به بعضی از معیارها در سیاست‌های مالی می‌شود.

به طور کلی در تئوری منطقه پولی بهینه (OCA) شش عامل برای تشکیل اتحادیه پولی لازم هستند:

۱) تحرک نیروی کار در منطقه پولی: توانایی تحرک از لحاظ فیزیکی (عدم وجود قانون کارگری، ویزا و ...) و فرهنگی (مانند زبان متفاوت و ...).

۲) باز بودن اقتصادی همراه با تحرک سرمایه و انعطاف پذیری قیمت‌ها و دستمزدها.

۳) وجود سیستم توزیع ریسک^۲: مانند مکانیسم نقل و انتقالات مالی برای توزیع مجدد ریسک در بین مناطق و بخش‌های اقتصادی مختلف. البته این عامل از لحاظ اجرایی با مشکل مواجه است چون مناطق غنی‌تر درآمدها را با مناطق فقیرتر تقسیم نمی‌کنند.

۴) سیکل‌های تجاری مشابه

۵) تنوع تولید

۶) ترجیحات مشابه

به طور کلی تئوری OCA رویکردی در مورد همگرایی پول^۳ است و توضیحاتی را در مورد فرایندهای همگرایی پول اخیر در اروپا و جهان ارائه می‌دهد. این رویکرد در شناخت و تخمین هزینه‌ها و منافع ناشی از پول مشترک به ما کمک می‌نماید. از آنجا که این تئوری دقت عملیاتی پایین^۴ دارد و معیارهای OCA^۵ گاهی اوقات وابسته به هم هستند، ارزیابی کمی آن مشکل است.

۴- معرفی مدل و شرح داده‌های آماری

۴-۱- داده‌های پژوهش

¹ Feldstein

² Risk Sharing System

³ Monetary Integration

⁴ Low Operational Precision

⁵ OCA Criteria

در این پژوهش از داده‌های بانک جهانی^۱ و بانک اطلاعاتی صندوق بین‌المللی پول (DOT)^۲ استفاده شده است. کشورهای مورد بررسی شامل ۴۹ کشور اصلی عضو سازمان کنفرانس اسلامی و دوره زمانی پژوهش سال‌های ۲۰۱۱ - ۱۹۹۰ است. کشورهای مورد بررسی شامل افغانستان، الجزایر، آلبانی، آذربایجان، بحرین، بنگلادش، بنین، بوسنی و هرزگوین، برونی، بورکینافاسو، کامرون، چاد، ساحل‌عاج، جیبوتی، مصر، کابن، 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. انتخاب کشورهای مورد بررسی بر اساس محدودیت داده‌ها بوده است. داده‌های تولید ناخالص داخلی از گزارش شاخص‌های توسعه بانک جهانی (WDI)^۳ و بر مبنای قیمت‌های ثابت آمریکا در سال ۲۰۰۰ استخراج شده است. متغیر فاصله بین کشورها نیز از سایت بانک جهانی که بر مبنای الگوریتم فاصله دایره‌ای بزرگ^۴ است استخراج شده است. اطلاعات در مورد توافقنامه‌های تجاری از سایت بانک جهانی استخراج شده‌اند. همچنین، داده‌های زبان مشترک نیز از بانک جهانی استخراج شده‌اند. برای محاسبه نوسانات نرخ ارز بین کشور صادر کننده و وارد کننده در سال t ابتدا داده‌های ماهیانه نرخ ارز اسمی از صندوق بین‌المللی پول IFS^۵ استخراج شده و سپس با استفاده از رابطه زیر مقدار آن محاسبه شده است؛

$$\beta_{ijt} = \text{Std.Dev}[\ln(EX_{ijt,m}) - \ln(EX_{ijt,m-1})] \quad m=1,2,\dots,12$$

که در آن EX نرخ ارز دوجانبه بین کشور i و j و m نشان دهنده ماه است. این روش به طور گسترده‌ای توسط پژوهشگرانی مانند؛ بروسکی^۶ (۱۹۸۴)، کمن و رودریک^۷ (۱۹۸۶)، فرانکل و وای^۸ (۱۹۹۳)، دل اریکا^۹ (۱۹۹۹)، رز (۲۰۰۰)، تنیرو^{۱۰} (۲۰۰۴) و کلارک، تامیرسا، وای^{۱۱} (۲۰۰۴) و الشماری^{۱۲} (۲۰۰۶) استفاده شده است. این شاخص نوسانات

¹ World bank (Bhargava and Docquier)

² Direction of Trade Statistics

³ World Development Indicators

⁴ Great Circle Distance Algorithm

⁵ International Financial Statistics

⁶ Brodsky

⁷ Kenen and Rodrik

⁸ Frankel and Wei

⁹ Dell' Ariccia

¹⁰ Tenreyro

¹¹ Clark, Tamirisa and Wei

¹² Al-Shemari

کوتاه مدت نرخ ارز اسمی دو جانبه را نشان می‌دهد. دز این مطالعه عبارت اتحادیه پولی تنها در برگیرنده اتحادیه‌های پولی رسمی جهان است و اتحادیه‌های پولی غیر رسمی مانند دلاریزه کردن^۱ و یا استفاده از پول سایر کشورها بدون یکپارچگی صریح^۲ را شامل نمی‌شود. نمی‌شود. این مسئله باعث می‌شود که اثر واقعی اتحادیه پولی بر تجارت حاصل شود. اطلاعات در زمینه اتحادیه‌های پولی از صندوق بین‌المللی پول استخراج شده است. البته در مورد GCC^۳ از رویکرد رز (۲۰۰۰) میکو، استین و اردونز^۴ (۲۰۰۳)، دی ناردیس و ویکارل^۵ (۲۰۰۳) و فلم و نردستروم^۶ (۲۰۰۳) استفاده شده است.

۴-۲- مدل پژوهش

مدل جاذبه اولین بار در سال ۱۹۶۲ توسط تین‌برگن^۷ برای توضیح جریان‌های تجاری دوجانبه 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 و یا فاصله جغرافیایی آنها کمتر باشد، میزان جریان‌های تجاری، انتقالات نیروی انسانی (مهاجرت) و مبادلات اطلاعاتی بین این دو منطقه بیشتر می‌شود. در طی زمان عوامل دیگری نیز مانند GDP سرانه، توافقنامه‌های منطقه‌ای و عوامل فرهنگی و دینی، به مدل جاذبه افزوده شده است. این مدل‌ها ابزار مناسبی هستند و به طور گسترده در تجارت بین‌الملل برای توضیح جریان‌های تجاری دوجانبه به کار می‌روند. در چارچوب این مدل می‌توان موانع و مشوق‌های موجود را به صورت متغیر کمی یا متغیر کیفی وارد مدل کرده و تأثیر آن را بر تجارت دوجانبه بررسی نمود (هاریس^۸، ۱۹۹۸). فرض می‌شود در ساده‌ترین حالت، مانع و مشوق خاصی وجود ندارد، در این شرایط جریان‌های تجاری دوجانبه با استفاده از یک مدل جاذبه، به صورت

^۱ Dollarization

^۲ Explicit Integration

^۳ Gulf Cooperation Council

^۴ Micco, Stein and Ordonez

^۵ De Nardis and Vicarell

^۶ Flam and Nordstrom

^۷ Tinbergen

^۸ Harith

تابعی مستقیم از اندازه اقتصادی دو کشور و تابعی معکوس از فاصله جغرافیایی بین دو کشور در نظر گرفته می‌شود:

$$X_{i,j} = a \frac{M_1^{\beta_1} \times M_2^{\beta_2}}{D_{i,j}^{\beta_3}} \quad (۱)$$

که در آن، $X_{i,j}$ حجم جریان‌های تجاری بین دو ناحیه و α ضریب تناسب می‌باشد، M_t نشان دهنده GDP منطقه اول، M_t بیانگر GDP منطقه دوم و $D_{i,j}$ فاصله جغرافیایی بین دو منطقه هستند. در این مدل، اندازه اقتصادی دو کشور با مقدار GDP آنها برابر می‌باشد. 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 بیشتر می‌شود. به عبارت دیگر انتظار می‌رود تولید ناخالص داخلی تأثیر مثبت بر جریان‌های تجاری دوجانبه داشته باشد رز (۲۰۰۰). همچنین، $D_{i,j}$ تأثیر فاصله جغرافیایی را 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 مدت زمان لازم برای 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 (GDP) بر آن، 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 غیرمستقیم 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 بکار گرفته می‌شوند. در بسیاری از مطالعات برای کنترل اثر متغیرهای متعدد از مدل جاذبه تعمیم یافته^۱ به جای مدل استاندارد استفاده می‌شود. این مدل بر اساس فرض وجود کشش ثابت جانشینی^۲ برای تابع مطلوبیت، 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 معادله مطلوبیت زیر این فرض فروض را مورد توجه قرار دادند:

$$U_j = \left(\sum_i \beta_i^{(1-\sigma)/\sigma} C_{ij} \right)^{(\sigma-1)/\sigma} \quad (۲)$$

^۱ Augmented Gravity Model

^۲ Constant Elasticity of Substitution

^۳ Complete Specialization

^۴ Anderson and Wincoop

که در آن معرف کالاهای مصرفی کشور i یا واردات از کشور i که در کشور j مصرف می‌شود، β پارامتر توزیع ($\beta > 1$) و σ کشش جانشینی بین محصولات ($\sigma > 1$) است. مصرف کننده کشور j تابع مطلوبیت خود را نسبت به قید بودجه زیر حداکثر می‌کند:

$$Y_j = \sum_i P_{ij} C_{ij} \quad (۳)$$

که در آن Y_j مخارج کل کشور j برای واردات و P_{ij} قیمت محصولات وارد شده از کشور i است. با توجه به فرمول بندی هزینه‌های تجارت (هزینه‌های حمل و دیگر موانع تجارت)، T_{ij} واحد از کالاها از کشور i به کشور j منتقل می‌شود. قیمت دریافتی به وسیله تولید کننده در کشور i از رابطه زیر بدست می‌آید:

$$P_i = P_{ij} / T_{ij} \quad (۴)$$

بنابراین، مقدار صادرات اسمی کشور i به کشور j از رابطه زیر بدست می‌آید.

$$X_{ij} = P_{ij} C_{ij} \quad (۵)$$

با حداکثر کردن رابطه (۳) روابط زیر به دست می‌آیند.

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

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

$$X_{ij} = Y_j \left(\frac{\beta_i P_i T_{ij}}{P_j} \right)^{1/(1-\sigma)} \quad (۸)$$

که در آن P_j شاخص قیمتی مصرف کننده کشور j ام می‌باشد که می‌تواند به عنوان لایه مقاومتی تجارت چند جانبه^۱ تعریف شود. همچنین X_{ij} تقاضای اسمی کشور i از کشور j را نشان می‌دهد. با فرض وجود تراز تجاری در هر کشور، شرایط تسویه بازار به صورت زیر است:

¹ Multilateral Trade Resistance

$$Y_i = \sum_j X_{ij} = \sum_j \left(\frac{\beta_{ij} P_{ij}}{P_j} \right)^{(1-\sigma)} Y_j = (\beta_i P_i)^{1-\sigma} \sum_j \left(\frac{T_{ij}}{P_i} \right)^{1-\sigma} Y_j \quad (9)$$

و قیمت‌های 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 آن به تمام کشورها Y_w یعنی $(Y_w = \sum_j Y_j)$ سهم درآمدی کشور Z از درآمد کل کشورهای شریک تجاری برابر $(\theta_j = \frac{Y_j}{Y_w})$ است. با جایگذاری جواب قیمت‌های شاخص بندی شده در عبارت تقاضای اسمی، معادله تجارت دوجانبه 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

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

معادله جاذبه استاندارد نشان می‌دهد که تجارت دوجانبه 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 مقاومت 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 موانع تجاری سایر کشورها روبرو شود، آنگاه با احتمال بیشتری با شریک دوجانبه خود تجارت خواهد داشت (اندرسون و وین کاپ^۳، ۲۰۰۳). در این زمینه توسط اندرسون و وین کاپ (۲۰۰۳)، تنریو (۲۰۰۴) و

¹ Average Bilateral Trade Barriers

² Multilateral Resistance Variables

³ Anderson & Wincoop

پریدی^۱ (۲۰۰۵) پژوهش‌های مشابهی انجام شده است. فرض بر این است که هزینه مبادله (T_{ij}) شامل پنج قسمت است:

- ۱- هزینه انتقال (d_{ij})
- ۲- اثر مانع تجارت^۲ (t_{ij})
- ۳- سایر اثرات موانع تجارت (u_{ij})
- ۴- شناور بودن نرخ ارز (r_{ij})
- ۵- اثرات دوجانبه خاص^۳ (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 پراکسی برای هزینه‌های انتقال بکار می‌رود. اثر مانع تجارت (t_{ij}) ناشی از موانع تعرفه‌ای و غیر تعرفه‌ای است. (u_{ij}) متغیر اتحادیه پولی است که در صورت وجود پول مشترک بین کشور i و j مقدار یک و در غیر این صورت مقدار صفر اختیار می‌نماید. شناور بودن نرخ ارز اسمی بین کشور i و j به وسیله متغیر (r_{ij}) نشان داده شده است. (s_{ij}) شامل اثرات ثابت زمانی^۴ است. این اثر شامل متغیرهایی مانند زبان مشترک و مرز زمینی مشترک است، این متغیر اگر $i=j$ باشد مقدار یک و در غیر این صورت مقدار صفر را دارد.

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

$$(14)$$

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

۳-۴- نتایج پژوهش

الگوی مناسب برای بررسی عوامل موثر بر تجارت بین‌الملل الگوی جاذبه است که به طور 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، جریان تجارت را از کشورهای مبدأ به سوی

¹ Péridy

² Trade Barrier Effect

³ Specific Bilateral Impacts

⁴ Time-invariant Effects

کشورهای مقصد توضیح می‌دهند. در این پژوهش برای بررسی جریان تجارت بین کشورهای اسلامی، از مدل جاذبه‌ی یک طرفه^۱ و داده‌های ترکیبی استفاده شده است. معادله (۱۴) معادله اصلی مدل جاذبه است. برای تسهیل تخمین می‌توان آن را اندکی تغییر داد، برای مثال اگر این معادله به $(Y_i Y_j)$ تقسیم شود، آنگاه داریم:

$$\ln\left(\frac{x_{ij}}{y_i y_j}\right) = -\ln y^w + (1 - \sigma) \ln t_{ij} - (1 - \sigma) \ln p_i - (1 - \sigma) \ln p_j \quad (15)$$

که در آن t_{ij} ، p_i و p_j غیر قابل مشاهده هستند. از متغیر مجازی برای کنترل p_i و p_j جهت تخمین‌های سازگار با OLS استفاده می‌شود. این روش در ادبیات اقتصاد سنجی استاندارد است و رز و وین کاپ (۲۰۰۱)، ایاتون و کارتون^۲ (۲۰۰۲) و شیرینو (۲۰۰۸) از آن استفاده کرده‌اند. موانع t_{ij} تجارت به وسیله مجموعه‌ای از متغیرهای قابل مشاهده اندازه گیری می‌شود. در واقع، مدل جاذبه به خودی خود به صورت خاص در مورد موانع تجارت قواعد خاصی را بیان نمی‌کند. اگر فرض شود که موانع تجارت ترکیبی خطی از متغیرهای هزینه باشد، آنگاه:

$$t_{ij} = (d_{ij})^{\rho m} \prod_{k=1}^K \gamma_k^{z_{ij}^k} \quad (16)$$

با گرفتن لگاریتم از معادله بالا معادله زیر حاصل می‌شود:

$$\ln t_{ij} = \rho \ln d_{ij} + (1 - \delta_{ij}) \ln m + \sum_{k=1}^K z_{ij}^k \ln \gamma_k + v_{ij} \quad (17)$$

که در آن d_{ij} فاصله بین دو کشور، m هزینه‌های مرتبط با تفاوت در پول‌های ملی و δ_{ij} متغیر موهومی اتحادیه پولی (مقدار یک در صورت تعلق داشتن به اتحادیه و صفر در غیر این صورت) هستند. Z_{ij}^k متغیر کنترل است که سایر هزینه‌های تجارت را نشان می‌دهد. همچنین، v_{ij} جزء خطا را نشان می‌دهد. با جایگذاری معادله (۱۷) در معادله اصلی جاذبه معادله زیر حاصل می‌شود:

$$(18)$$

$$\ln\left(\frac{x_{ij}}{y_i y_j}\right) = \beta_0 + \beta_1 \ln d_{ij} + \beta_2 \delta_{ij} + \sum_{k=1}^K \lambda_k z_{ij}^k - (1 - \sigma) \ln p_i - (1 - \sigma) \ln p_j + \epsilon_{ij}$$

³ منظور جریان تجارت یک طرفه و فقط از کشور i به j است.

² Eaton and Kortum

که در آن $\beta_0 = (1 - \sigma) \ln m - \ln y^w$ ، $\beta_1 = (1 - \sigma) \rho$ ، $\beta_2 = (1 - \sigma) \ln m$ و $\lambda_k = (1 - \sigma) \ln \gamma_k$ هستند. ضریب β_2 اثر پول مشترک بر تجارت دو جانبه را نشان می‌دهد. در این معادله یک فاکتور وجود دارد که می‌تواند تخمین β_2 را تورش دار کند. این مسئله وابسته بودن ρ_i و ρ_j به هزینه‌های تجارت می‌باشد. نادیده گرفتن این عبارت‌ها در مدل‌های جاذبه تک‌کاره^۱ اتفاق می‌افتد که باعث مشکل حذف متغیرها می‌شود. یک روش برای برطرف کردن این مشکل، وارد کردن متغیر موهومی در رگرسیون برای کنترل شاخص‌های قیمتی است.

متغیرهای کنترل هزینه‌های تجارت Z_{ij}^k شامل متغیرهای موهومی زبان مشترک (language_{ij}) (مقدار یک در صورت داشتن زبان مشترک و صفر در غیر این صورت)، مرز مشترک (Border_{ij}) (مقدار یک در صورت داشتن مرز مشترک و صفر در غیر این صورت)، متعلق بودن به یک اتحادیه تجاری (FTA_{ij}) (مقدار یک در صورت تعلق داشتن به یک اتحادیه تجاری و صفر در غیر این صورت)، قرار گرفتن در یک منطقه جغرافیایی (Island_{ij}) (مقدار یک در صورتی که هر دو کشور مستعمره یک کشور بوده‌اند و صفر در غیر این صورت) و نوسانات نرخ ارز (EX_{ij}) هستند. این متغیرها استاندارد هستند و در مطالعات قبلی مانند؛ رز و وین کاپ (۲۰۰۱)، گلیک و رز (۲۰۰۲) و شیرنو (۲۰۰۸) استفاده شده‌اند. در این پژوهش به علت نبود وجود استعمار در دوره مورد بررسی متغیر مستعمره بودن وارد نشده است. در این بخش از معادله (۱۸) برای به دست آوردن پارامترهای مدل و روش ایستای مقایسه‌ای^۲ برای تعیین اثر پول مشترک بر تجارت بین‌الملل در کشورهای OIC استفاده می‌شود.

رگرسیون‌های مورد بررسی شامل دو بعد زمان و مکان هستند. بعد زمان ۲۲ سال (یعنی دوره‌ی زمانی ۲۰۱۱-۱۹۹۰) و بعد مکان نیز با توجه به جریان تجارت ۲۳۵۲ مورد بوده است. بنابراین، تعداد مشاهدات برای هر متغیر ۵۱۷۴۴ 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 هم‌جمعیت چندانی ندارد و رگرسیون (۱۵) به طور

¹ Ad hoc Gravity Models

² Comparative Statics Exercises

مستقیم برای هر دو دسته از کشورها به روش حداقل مربعات ترکیبی^۱ می‌تواند برآورد شود (زراء نژاد و انواری، ۱۳۸۴). با وجود این آزمون ایستایی متغیرهای مورد بررسی انجام گرفت که نتایج آن بیانگر ایستایی متغیرها بوده است. نتایج در جدول زیر ارائه شده است.

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

متغیر	LLC	IPS	ADF	PP
$\ln(\text{Export}_{ij}/(Y_i Y_j))_t$	-۴۴/۹۴	-۴۷/۲۱	۶۵۳۲/۳	۶۶۰۴/۱۲
$\ln(d_{ij})_t$	-۴۱/۸۰	-۷۷/۲۱	۴۳۱۳/۱	۳۳۹۰۸/۷
$\ln(EX_{ij})_t$	-۸۲/۴۹	-۸۸/۲۵	۵۱۷۸۲۰	۱۹۸۶۹/۴

منبع: یافته‌های تحقیق

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

متغیر	LLC	IPS	ADF	PP
$\ln(\text{Export}_{ij}/(Y_i Y_j))_t$	-۷۴۳/۳۲	-۴۶/۵۴	۱۲۳۱۲/۴	۱۲۵۴۳/۶
$\ln(d_{ij})_t$	-۴۲/۰۳	-۳۴/۶۰	۲۶۵۴/۵	۱۱۳۴۲/۱
$\ln(EX_{ij})_t$	-۱۳۳/۳۵	-۵۴/۲۷	۱۱۴۵۶/۱	۱۲۳۲۹/۲

منبع: یافته‌های تحقیق

نتایج آزمون ایستایی متغیرهای تحقیق در جدول‌های (۱) و (۲) ارائه شده است. بر اساس آماره‌های LLC، IPS، ADF و PP کلیه متغیرها با جزء ثابت و همچنین جزء ثابت و روند (به جز مرز مشترک در حالت جزء ثابت و روند) در سطح ایستا هستند. قبل از تخمین مدل، آزمون‌های F و هاسمن صورت گرفته است که نتایج آن در جدول (۳) ارائه شده است.

¹ Pooled Least Squares

جدول (۳): نتایج آزمون F و هاسمن

نام آزمون	مقدار کای دو	Probe
آزمون هاسمن رگرسیون یک	۹۲/۶۶	۰/۰۰۰۰
آزمون هاسمن رگرسیون دو	۶۳/۴۷	۰/۰۰۰۰
آزمون F رگرسیون یک	۳۶/۹۸	۰/۰۰۰۰
آزمون F رگرسیون دو	۳۲/۱۳	۰/۰۰۰۰

منبع: یافته‌های تحقیق

نتایج آزمون F دال بر رد فرضیه صفر است؛ بنابراین می‌توان از روش پانل برای تخمین مدل استفاده کرد. همچنین، نتایج آزمون هاسمن بیانگر این است که مدل‌ها دارای اثرات ثابت هستند. از این رو، رگرسیون‌ها با اثرات ثابت برآورد شده‌اند. در ادامه به تخمین مدل دوم پژوهش با استفاده از اثرات ثابت پرداخته می‌شود. نتایج تخمین مدل در جدول (۴) ارائه شده است. بر اساس نتایج برآورد، با توجه به آماره‌های R^2 ، F و t هر دو مدل برآورد شده، مدل‌های مناسبی هستند. همچنین، آزمون خود همبستگی مقادیر خطا نشان دهنده عدم وجود خود همبستگی بین اجزا خطا است. نتایج رگرسیون‌های (۱) و (۲) مشابه است. در این پژوهش از رگرسیون دوم برای تفسیر ضرایب استفاده می‌شود. این روش در پژوهش‌های گذشته مانند؛ رز (۲۰۰۰)، رز و وین کاپ (۲۰۰۱)، شیرونو (۲۰۰۸) و ... بسیار رایج‌تر است. کلیه متغیرهای وارد شده در تحقیق از لحاظ آماری معنی دار و دارای علامت مورد انتظار هستند. رگرسیون اول بیانگر اثر مثبت و معنی دار متغیر اتحادیه پولی با ضریب ۰/۲ است. در واقع در صورت تعلق داشتن به اتحادیه پولی (Currency union) تجارت دو جانبه کشورها با فرض ثبات سایر شرایط، به اندازه ۰/۲ درصد افزایش می‌یابد. رگرسیون دوم نتایج تخمین را با مجموعه کل متغیرهای کنترل نشان می‌دهد. اثر اتحادیه پولی (Currency union) در این حالت تا اندازه‌ای بزرگ‌تر و برابر (۱/۷۷) و از لحاظ آماری معنی دار است. در واقع تجارت دوجانبه را با فرض ثبات سایر شرایط، به اندازه ۱/۷۷ درصد افزایش می‌دهد که مطابق با یافته‌های رز (۲۰۰۰)، رز و وین کاپ (۲۰۰۱) و ... است. این مسئله بیانگر اهمیت بسیار زیاد اثر تشکیل اتحادیه پولی بر تجارت بین کشورهای (OIC) است.

ضریب فاصله جغرافیای (d_{ij}) منفی و در رگرسیون‌های اول و دوم به ترتیب برابر $0/09-$ و $0/03-$ است که بیانگر این است با فرض ثبات سایر شرایط، با افزایش یک درصدی در فاصله دو کشور تجارت بین آنها حداقل به اندازه $0/03$ درصد کاهش می‌یابد. علت این مسئله می‌تواند به دلیل بالا رفتن هزینه حمل و نقل و بالا رفتن هزینه تمام شده کالاهای مبادلاتی باشد. متغیر مجازی زبان ($language_{ij}$) از لحاظ آماری معنی دار و دارای علامت مثبت است و بیانگر این است که با فرض ثبات سایر شرایط، کشورهای با زبان مشابه $2/18$ ($1/31$ در رگرسیون دوم) درصد تجارت بیشتری نسبت به کشورهای با زبان متفاوت دارند. علت این مسئله می‌تواند بالا بودن روابط اقتصادی و سیاسی و در نتیجه به وجود آمدن زمینه تجارت بالاتر بین کشورهای با زبان مشترک باشد. ضریب متغیر مجازی FTA نشان می‌دهد که تعلق داشتن به اتحادیه تجاری منطقه‌ای از سوی دو کشور با فرض ثبات سایر شرایط، تجارت را به میزان $0/47$ درصد، مطابق با رگرسیون اول و $1/13$ درصد، بر اساس رگرسیون دوم افزایش می‌دهد. علت این امر می‌تواند ناشی از پایین بودن تعرفه گمرکی بین اعضا و به دنبال آن پایین بودن قیمت کالای وارداتی نسبت به سایر کشورها باشد که تجارت بین اعضا را افزایش می‌دهد. ضریب نوسانات نرخ ارز (EX_{ij}) منفی و از لحاظ آماری معنی دار است. نرخ ارز به معنی وجود نا اطمینانی و وجود هزینه‌های ناشی از آن در بین کشورها است و تجارت بین کشورها را کاهش می‌دهد.

متغیر مرز مشترک ($Border_{ij}$) از لحاظ آماری کاملاً معنی دار و دارای علامت مثبت است. در واقع، با فرض ثبات سایر شرایط، کشورهای با مرز مشترک $0/02$ درصد نسبت به کشورهای که مرز مشترک ندارند تجارت بیشتری دارند. علت این امر می‌تواند به دلیل افزایش تعداد بازارهای مبادله و راه‌های ترانزیت کالا باشد که تجارت را بین کشورهای دارای مرز مشترک افزایش می‌دهد. متغیر محصور بودن در خشکی ($Landlock_{ij}$) از لحاظ آماری معنی دار و دارای علامت منفی است. این نتیجه بیانگر این است که با محصور بودن کشورها در خشکی با فرض ثبات سایر شرایط، تجارت $0/2$ درصد کاهش پیدا می‌کند. عدم دسترسی به آب‌های آزاد می‌تواند باعث بالا رفتن هزینه حمل و نقل و قیمت تمام شده کالا و در نتیجه تجارت کمتر شود. همچنین، متغیر قرار گرفتن در یک قاره یا یک جزیره ($Island_{ij}$) از لحاظ آماری معنی دار و دارای علامت مثبت مورد انتظار است. در واقع با قرار گرفتن کشورها در یک قاره یا جزیره با فرض ثبات سایر شرایط، تجارت بین آنها به

اندازه ۰/۴۷ درصد افزایش پیدا می‌کند. به طور کلی نتایج تخمین مدل اول نیز تایید کننده نتایج مدل دوم پژوهش است و با نتایج پژوهش‌های قبلی سازگار است.

جدول (۴): نتایج تخمین مدل

متغیر	رگرسیون یک		رگرسیون دو	
	ضرایب	آماره t	ضرایب	آماره t
C	-۴۶/۰۴	-۱۶۲/۰۱***	-۴۷/۴۶	-۳۳۷/۳۴***
Currency union	۰/۲	۱/۹۷**	۱/۷۷	۱۱/۲۱***
$\ln(d_{ij})$	-۰/۰۹	-۲/۹۴***	-۰/۰۳	-۲/۱۶**
(FTA _{ij})	۰/۴۷	۱/۷۹*	۱/۱۳	۶/۴۷***
$\ln(EX_{ij})$	-۲/۱۸	-۲/۵۸**	-۱/۴۱	-۱/۳۲
(language _{ij})	۲/۱۸	۱۰/۸۲***	۱/۳۱	۱۱/۷۱***
(Border _{ij})	-	-	۰/۰۰۲	۱۲/۷۷***
(Landlock _{ij})	-	-	-۰/۲۰	-۰/۱۴
(Island _{ij})	-	-	۰/۴۷	۴/۳۱***
R^2	۰/۸۰		۰/۷۸	
\bar{R}^2	۰/۸۰		۰/۷۷	
F	۱۳۰/۲۵		۳۸/۳۱***	

منبع: یافته‌های تحقیق

توضیحات: متغیر زمان برای حذف روند زمان در مدل وارد شده است.
*** و ** و * به ترتیب در سطح ۰/۰۱ و ۰/۰۵ و ۰/۱ معنی دار هستند.

۵- نتیجه گیری

در این پژوهش اثر تشکیل اتحادیه پولی بر تجارت بین کشورهای OIC با استفاده از داده‌های ۱۹۹۰-۲۰۱۱ و در قالب مدل جاذبه و تئوری (OCA) مورد بررسی قرار گرفت. بر اساس نتایج این تحقیق، تولید ناخالص داخلی، زبان مشترک، مرز مشترک، نوسانات 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 می‌دهد. همچنین، اتحادیه پولی (پول مشترک) اثر مثبت و معنی داری بر جریان تجارت در کشورهای اسلامی داشته است و

متغیر نوسانات نرخ ارز اتحادیه پولی از لحاظ آماری معنی دار نبوده است. بنابراین، جریان تجارت در قالب الگوی جاذبه قابل توجیه بوده است.

- رهنمودهای سیاستی

با توجه به عوامل موثر بر تجارت دوجانبه در کشورهای اسلامی و منافع اتحادیه پولی در این کشورها توصیه‌های سیاستی زیر جهت تشکیل اتحادیه پولی کشورهای اسلامی و تجارت بیشتر بین اعضا پیشنهاد می‌گردد.

- ✓ حرکت به سوی ایجاد بانک مرکزی مشترک و پول مشترک با توجه به سهم هر کشور در سبد ارزی
- ✓ یکسان سازی قوانین گمرکی و تعرفه‌ها بین کشورهای عضو و رفتار مشترک با یکدیگر ولی رفتار غیر مشترک با سایر کشورهای غیر عضو
- ✓ تشکیل بلوک‌های تجاری کشورهای اسلامی برای تسریع تجارت دوجانبه
- ✓ تقویت مشترکات فرهنگی با توجه به اثرات مثبت این متغیرها بر تجارت دوجانبه

فهرست منابع

۱. اشرف زاده، حمید رضا و نادر مهرگان (۱۳۸۷). اقتصاد سنجی پانل دیتا، موسسه تحقیقات تعاون دانشگاه تهران، ۸۱-۱۳۸.
۲. زراء نژاد، منصور و ابراهیم انواری. (۱۳۸۴). کاربرد داده‌های ترکیبی در اقتصاد سنجی. بررسی‌های اقتصادی، ۲(۴): ۲۱-۵۲.
۳. دودانگه، محمود و فرزاد کریمی (۱۳۸۹). ارزیابی پتانسیل‌های ایجاد اتحادیه‌های پولی مابین کشورهای اسلامی، موسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی، تهران.
۴. متوسلی، محمود، اکبر کمیجانی، حسن سبحانی و علی بی نیاز (۱۳۹۰). بررسی ابعاد پولی هم پیوندی اقتصادی ایران با مناطق یورو و دلار، پایانامه دکتری، دانشگاه تهران، دانشکده اقتصاد.
۵. لطفی پور، محمد رضا، زهرا شاکری و فاطمه کبری بطا (۱۳۹۰). پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، سال اول، شماره سوم: ۷۳-۹۸.

1. Al-shammari N. (2007), Exchange Rate Policy and Interinational Trade, International Research Journal of Finance and Economics, 2, 23-66.
2. Anderson, J. and E. van Wincoop (2003), Gravity with Gravity: a Solution to the Border Puzzle, American Economic Review, 93, : ۱۹۲-۱۷۰.
3. Baldwin, R. & Wyplosz C. (2004), The Economics of European Integration, New York: McGraw Hill.
4. Baltagi, Badi, H. (2005), Econometric Analysis of Panel Data, John Wiley & Sons, Ltd., Third edition.
5. Artis, M. (1991), One Market, One Money: An Evaluation of the Potential Benefits and Costs of Forming an Economic and Monetary Union, Open Economies Review, 2, 315-321.
6. Brodsky, D. (1984), Fixed Versus Flexible Exchange Rates and the Measurement of Exchange Rate Instability, Journal of International Economics, 16: 295-306.
7. Buigut, Steven and V, T. NEVEN. (2009), Benefits from Mutual Restraint in a Multilateral Monetary Union, World Development Vol. 37, No. 3: 585-594.

8. Bystrom, N.E. Hans, Karin Olofsdotter, Lars Soderstrom. (2005), Is China an Optimum Currency Area?, *Journal of Asian Economics* 16: 612–634.
9. Carr'e, Martine, Collard, F. (2003), Monetaryunion: A Welfare Based Approach, *European Economic Review* 47 (2003): 521 – 552.
10. Chow, Hwee Kwan. Kim, Yoonbai. (2003), A Common Currency Peg in East Asia? Perspectives from Western Europe, *Journal of Macroeconomics* No 25, pp: 331–350.
11. Clark, P. N. Tamirisa, and S. Wei (2004), Exchange Rate Volatility and Trade Flows-Some New Evidence, *IMF Working Paper*, May 2004.
12. 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.
13. Dell'Araccia, G. (1999), Exchange Rate Fluctuations and Trade Flows: Evidence from the European Union, *IMF Staff Paper*, 46, 3: 315-334.
14. De Grauwe, P. (1996), Monetary Union and Convergence Economics, *European Economic Review*, 40, 1091-1101.
15. De Grauwe, P. (1997), *The Economics of Monetary Integration*, Oxford University Press, 3rd edition.
16. De Grauwe, P. Vanhaverbeke, W. (1991), Is Europe an Optimum Currency Area? Evidence from Regional Data, *CEPR Discussion Papers*, No. 555.
17. 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.
18. Dominguez, K. (1998), The Dollar Exposure of Japanese Companies, *Journal of Japanese Economics*, 12: 338-405.
19. Dominguez, K. and L. Tesar (2006), Exchange Rate Exposure, *Journal of International Economics*, 68, 1: 188-218.
20. Feenstra, R. (2002), Border Effects and the Gravity Equation: Consistent Methods for Estimation, *Scottish Journal of Political Economy*, 94, 5: 491-506.
21. Feldstein, M. (2005), The Euro and the Stability Pact, *Journal of Policy Modeling*, 27, 421- 426.
22. Flam, H. and H. Nordstrom (2003), Trade Volume Effects of the Euro: Aggregate and sector estimates, *Institute of International Economic Studies*, Stockholm University.

23. Fleming, J.M. (1971), On Exchange Rate Unification, *Economic Journal*, 81, 467-488.
24. Friedman, M. (1953), The Case for Flexible Exchange Rates, In: *Essays in Positive Economics*, The University of Chicago Press.
25. Frankel, J. and S. Wei (1993), Trade Blocs and Currency locks, *National Bureau of Economic Research Working Paper No. 4335*.
26. Gandolfo, G. (2002), *International Finance and Open-Economy Macroeconomics*, Berlin: Springer Verlag.
27. Glick, R. and A. Rose (2001), Does a Currency Unions Affect Trade? The Time Series Evidence, *European Economic Review*, 46:1125-1151.
28. Giavazzi, F. Pagano, M. (1988), The Advantage of Tying One's Hand: EMS Discipline and Central Bank Credibility, *European Economic Review*, 32, 1055-1082.
29. 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.
30. 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
31. 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.
32. Mckinnon, R. (1963), Optimum Currency Areas, *American Economic Review*, 53: 717-725.
33. Micco, A. E. Stein, and G. Ordóñez (2003), The Currency Union Effect on Trade: Early Evidence from EMU, *Economic Policy*, October 2003.
34. 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.
35. Mundell, R. (1961), A Theory of Optimum Currency Areas, *American Economic Review*, 60: 657-665.
36. Mundell, R. (1973a), Uncommon Arguments for Common Currencies, In: Johnson, H. G. – Swoboda, A. K: *The Economics of Common Currencies*, Allen and Unwin, pp:114-132.

37. Mundell, R. (1973b), A Plan for a European Currency, In: Johnson, H. G. – Swoboda, A. K.: The Economics of Common Currencies, Allen and Unwin, pp:143-172.
38. Mundell, R. (1997), Optimum Currency Areas: New Analytical and Policy Developments, Updating the Agenda for Monetary Union, In: Blejer, M.I. - Frenkel, J.A. - Leiderman, L. - Razin, A. (eds.): IMF, pp: 29-48.
39. Mydin Meera, A. K. & M. Larbani (2004), The Gold Dinar: The Next Component in Islamic Economics, Banking and Finance, Review of Islamic Economics, Vol. 8, No. 1, pp: 5-34.
40. Mintz, N. (1970), Monetary Union and Economic Integration, New York University Press.
41. Nitsch, V. (2002), Comparing Apples and Oranges: The Trade Effect of Multilateral Currency Unions is Small, Mimeo, Bankgesellschaft Berlin.
42. Peridy, N. (2003), Exchange Rate Volatility, Sectoral Trade and the Aggregate Bias, Review of World Economy, 139, 3: 389-548.
43. 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.
44. Rose, A. (2000), One Money, One Market: Estimating the Effect of Common Currencies on Trade, Economic Policy, 30: 7-45.
45. Rose, A. and E. Van Wincoop (2001), National Money as a Barrier to International Trade: The Real Case for Currency Union, American Economic Review, 91, 2: 386-90.
46. Sato a, K. ZH. Zhang & 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.
47. Shirono, K. (2008), Real Effects of Common Currencies in East Asia, Journal of Asian Economics 19 (2008): 199–212.
48. Tenreyro, S. (2001), On the Causes and Consequences of Currency Union, Harvard University, Photocopy.
49. Tenreyro, S. (2004), On the Trade Impact of Nominal Exchange Rate Volatility, Federal Reserve Bank of Boston, Working Paper 03-2.
50. Tinbergen, J. (1962), Shaping the World Economy, Twentieth Century Fund, New York.
51. Velasco. A. (1996), When Are Fixed Exchange Rate Really Fixed?, NBER Working Paper 5842.

52. Yeyati, L. (2003), On the Impact of a Common Currency on Bilateral Trade, *Economic Letters*, 79, 1: 125-9.
53. Zhao, X. & Kim, Y. (2009), Is the CFA Franc Zone an Optimum Currency Area?, *World Development* Vol. 37, No. 12: 1877–1886.