

بررسی همگرایی اقتصادی و همزمانی چرخه‌های تجاری در گروه شانگهای

علیرضا شکیبایی^۱

حسن شاه سنایی^۲

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۰/۷/۲۴

تاریخ دریافت: ۱۳۹۰/۵/۵

چکیده

از جمله واکنش‌های عملی کشورها برای مقابله با پدیده جهانی شدن، می‌توان به همگرایی اقتصادی اشاره کرد. امروزه همگرایی اقتصادی همزمان با جهانی شدن رونق گرفته است و بنابراین، انتخاب اتحادیه یا گروه تجاری منطقه‌ای، یکی از اهداف مهم برنامه‌ریزی تجاری می‌باشد.

بررسی ادوار تجاری بین‌المللی و انتقال آنها از کشوری به کشور دیگر از اهمیت ویژه‌ای در همکاری بین منطقه‌ای برخوردار است. بررسی ارتباط بین روابط تجاری و ادوار تجاری، می‌تواند تحلیل مناسبی از همگرایی منطقه‌ای ارائه نماید.

در این مقاله، با توجه به شرکت ایران در گروه شانگهای به عنوان عضو ناظر و تلاش برای پیوستن به آن، به دنبال بررسی همگرایی در این گروه هستیم.

در این مقاله از روش اقتصادسنجی و مدل جاذبه تعمیم یافته در دوره زمانی ۲۰۰۹-۱۹۹۶ استفاده شده است. این سؤالات که آیا بین ایران و کشورهای عضو شانگهای همگرایی تجاری وجود دارد و آیا همزمانی چرخه‌های تجاری بر همگرایی تجاری این کشورها مؤثر است، پاسخ داده شود.

نتایج نشان می‌دهد که بین ایران و اعضای گروه شانگهای همگرایی تجاری وجود ندارد بلکه روابط تجاری واگرا هستند. همچنین بین همزمانی چرخه‌های تجاری و همگرایی (واگرایی) این کشورها رابطه منفی و معنی‌داری وجود دارد.

واژگان کلیدی: همگرایی اقتصادی^۲، همزمانی چرخه‌های تجاری^۴، گروه شانگهای^۵، مدل جاذبه^۶.

طبقه‌بندی JEL: F15, F36, E32

ashakibai@uk.ac.ir

h.shahsanaei@yahoo.com

3. Economic integration

4. Synchronization of business cycles

5. Shanghai group

6. Gravity model

۱. عضو هیأت علمی و دانشیار گروه اقتصاد دانشگاه شهید باهنر

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه شهید باهنر

۱. مقدمه

جهانی شدن^۱ به فرایندی اشاره می‌کند که طی آن مرزها رفته رفته ناپدید می‌شود و همزمان مبادلات بین‌المللی و تعاملات فراملی افزایش می‌یابد. از مهمترین تأثیرات جهانی‌شدن، تحول ساختاری در اقتصاد جهانی است که وابستگی متقابل اقتصادی و شرایط ایجاد دهکده اقتصاد جهانی را فراهم می‌کند. جهانی شدن ضمن بین‌المللی کردن بازار جهانی، محیطی کاملاً رقابتی ایجاد کرده است که در آن، تنها واحدهای اقتصادی قدرتمند و کارآمد ابقا خواهند داشت، لذا کشورها در مقابله با مشکلات پدید آمده جهانی شدن، به تشکیل ترتیبات منطقه‌ای و همگرایی اقتصادی روی آورده‌اند.

یکی از ویژگی‌های جهانی شدن، همگرایی منطقه‌ای، ادغام و یکپارچگی تجارت جهانی در قالب سازمان‌های بین‌المللی و حرکت کشورها در جهت رفع موانع تعرفه‌ای و غیر تعرفه‌ای بوده است. از طرف دیگر، پیشرفت تکنولوژی امکان تقسیم‌بندی فرایندهای تولید را به مراحل مختلف در مکان‌های گوناگون بدون آسیب دیدن کارایی و سودآوری فراهم کرده است. بدین ترتیب، رشد فرایند تجارت و تولید جهانی باعث می‌شود کشورهای مختلف از سرریزهای تکنولوژی کشورهای توسعه یافته استفاده نمایند. بنابراین، یکپارچگی اقتصادی - منطقه‌ای برای کشورهای کمتر توسعه یافته باعث بهره‌گیری از تکنولوژی برتر ناشی از انتقال تکنولوژی به این کشورها و مواجه شدن با بازارهای وسیع‌تر در مقابل بازارهای داخلی و کوچک می‌شود.

به نظر می‌رسد تحقق و مؤثر بودن همگرایی منطقه‌ای، نیازمند به شرایط و ویژگی‌های مشترک میان کشورهایی است که تمایل به تشکیل بلوک اقتصادی دارند. به عبارت دیگر، عواملی که سبب یکپارچگی اقتصادی کشورهای یک منطقه می‌شوند شامل تجارت آزاد، سرمایه‌گذاری‌های درون منطقه‌ای، فرایند تخصیصی کردن تولیدات توسط شرکت‌های فراملی، حذف موانع تجاری و... می‌شود.

در دهه‌های اخیر در حوزه تجارت بین‌الملل، همزمان با افزایش یکپارچگی‌های اقتصادی میان کشورهای صنعتی، همزمانی چرخه‌های تجاری مطرح شده است که زمان زیادی از طرح آن نمی‌گذرد. مشابهت و همبستگی ادوار تجاری در پیوستن کشورها به لحاظ اقتصادی به یکدیگر، نقش بسیار مهمی بازی می‌کند؛ زیرا، یکی از پیش شرط‌های منطقه پولی بهینه و هر نوع همکاری تجاری و اقتصادی، وجود همبستگی بین ادوار تجاری کشورهایی است که تمایل به قرار گرفتن در درون این منطقه و یا همکاری اقتصادی دارند. به عبارت دیگر، چنانچه ادوار تجاری همبسته باشند هزینه احتمالی استفاده از سیاست‌های اقتصادی ضد ادواری حداقل خواهد شد.

همزمانی دوره‌های تجاری که در بسیاری از پژوهش‌ها به هم تغییری یا هم حرکتی تعبیر شده است، در واقع به معنای آن است که زمان وقوع نقاط فراز و فرود در چرخه‌ها یکی باشد. همچنین منظور از همزمانی دوره‌های تجاری، همبستگی بین تغییرات تولید ناخالص داخلی دو کشور در یک دوره زمانی است.

سازمان همکاری شانگهای در سال ۲۰۰۱ توسط رهبران چین، روسیه، قزاقستان، قرقیزستان، تاجیکستان و ازبکستان پایه‌گذاری شد. علاوه بر اعضای اصلی، ابتدا مغولستان در سال ۲۰۰۴ و یک سال بعد ایران، پاکستان و هند به عنوان عضو ناظر به سازمان ملحق شدند. همچنین چارچوب توافقنامه همکاری اقتصادی کشورهای عضو پیمان، نخستین بار در نشست مورخ ۲۳ سپتامبر ۲۰۰۳ تهیه و به امضا رسید.

با توجه به اینکه ایران در سالهای اخیر تمایل به پیوستن به سازمان همکاری شانگهای پیدا نموده است، در این تحقیق کوشش می‌شود به سؤالات زیر پاسخ داده شود:
 آیا بین ایران و کشورهای عضو گروه شانگهای همگرایی تجاری وجود دارد؟
 آیا همزمانی چرخه‌های تجاری ایران با کشورهای عضو سازمان همکاری شانگهای باعث تقویت همگرایی می‌شود؟

لذا کوشش می‌شود آثار همگرایی ایران و کشورهای عضو گروه شانگهای (چین، روسیه، قزاقستان، قرقیزستان، تاجیکستان و ازبکستان) بررسی شود. نوآوری این تحقیق، اضافه کردن شاخص همزمانی چرخه‌های تجاری بر مدل جاذبه و بررسی تأثیر آن بر همگرایی و روابط تجاری متقابل می‌باشد. برای بررسی اثر همزمانی چرخه‌های تجاری، کشورهای عضو ناظر یعنی هند، مغولستان و پاکستان به مدل اضافه می‌شوند.

در ابتدا مروری بر ادبیات موضوع در زمینه همگرایی اقتصادی و همزمانی چرخه‌های تجاری صورت خواهد گرفت و در ادامه، مدل جاذبه که به طور گسترده در تجارت بین‌الملل برای توضیح جریان های تجاری دوجانبه به کار می‌رود، تصریح می‌گردد؛ سپس به برآورد مدل جاذبه پرداخته و با اضافه کردن شاخص همزمانی چرخه‌های تجاری، اثر همزمانی چرخه‌های تجاری بر همگرایی بررسی می‌شود. در پایان نیز نتایج تجربی مدل مطرح می‌گردد و پیشنهادهای ارائه خواهد شد.

۲. ادبیات موضوع

در زمینه همگرایی اقتصادی، مطالعات متعددی در داخل و خارج از کشور انجام شده است که به برخی از آنها اشاره می‌شود:

هلپمن و کراگمن (Helpman and Krugman, 1985) با مطالعه موردی خود روی کشور

مکزیک (عضو نفتا)، به این نتیجه رسیدند که منطقه‌گرایی موجب افزایش و تنوع تولیدات و در نهایت، صادرات کشور مکزیک شده است و اشاره کردند، باز گذاشتن اقتصاد کشورها برای تجارت باعث افزایش تنوع واردات و صادرات خواهد شد که هر دو به رشد اقتصادی کشورها کمک می‌کند. بگواتی و پاناگاریا (Bhagwati and Panagariya, A 1996) استدلال کرده‌اند که موافقت‌نامه‌های ترتیبات ترجیحی، فرصت‌هایی برای صرفه‌جویی ناشی از مقیاس و تخصص‌گرایی به وجود آورده و راهی برای کشورهای در حال توسعه باز کرده است تا بتوانند به محدودیت‌های مربوط به بازار کوچک فائق آیند. همچنین کروگر (Krueger, 1999) از مدل جاذبه برای بررسی ایجاد و تحریف تجاری استفاده کرد. بررسی‌های تحقیق نشان می‌دهد که نفتا سبب ایجاد تجارت و نه انحراف تجاری بوده است و افزایش تجارت آمریکا و مکزیک را سبب شده و صادرات مکزیک به آمریکا با سرعت بیشتری نسبت به رشد صادرات جهانی رشد نموده و هانسون (Hanson, 2001) نیز نشان داد یکپارچگی آمریکا با مکزیک به توسعه فعالیت‌های اقتصادی در مناطق مرزی کمک کرده است. والاک و همکاران (Wallac, 1002) اثر منطقه‌گرایی در آسیا و اثراتش روی تجارت را با استفاده از مدل جاذبه برآورد کردند. نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که موافقت‌نامه‌های ترجیحی تجاری باعث ایجاد انحراف تجاری برای کشورهای عضو می‌شود. از کارهای دیگر در این زمینه می‌توان به پومفرت (Pomfret, 2005) اشاره کرد که به بررسی سیاست‌های تجاری در آسیای مرکزی بعد از توسعه و قبل از دسترسی به منطقه‌گرایی و انتخاب بین منطقه‌گرایی و چندجانبه‌گرایی پرداخته است. نتیجه‌ای که از انجام این مطالعه گرفته شد، این بود که منطقه‌گرایی ممکن است در یک نگاه سطحی جذاب باشد اما با تأملی دقیق دیده شده که ترتیبات تجاری- منطقه‌ای چندان جذاب نیستند و چندجانبه‌گرایی به وسیله عضویت در سازمان تجارت جهانی ممکن است در یک نگاه سطحی غیر جذاب باشد و در استقلال داخلی هر کشور محدودیت ایجاد کند، اما با تأملی دقیق‌تر دیده شده است که بهترین چارچوبی است که کشورهای آسیای مرکزی می‌توانند ارتباطات اقتصاد بین‌المللی‌شان را توسعه دهند.

گوش و رائو (Ghosh, and Rao, 2005) اثرات پتانسیل اقتصادی اتحادیه گمرکی کانادا و آمریکا را برای کشورهای نفتا بررسی کردند. آنها با فرض تعرفه‌های مشترک آمریکا و کانادا در مقابل کشورهای غیر نفتا به همراه حذف قوانین اصلی قید شده نفتا برای اتحادیه مشترک، نشان دادند که همه کشورهای عضو نفتا از این ترتیبات سود خواهند برد و بیشترین منفعت به مکزیک و سپس کانادا و آمریکا خواهد رسید.

همچنین در زمینه توافقات مدیریتانه و اتحادیه اروپا، پریدی (Perridy, 2005) نشان می‌دهد که صادرات کشورهای مدیریتانه به اتحادیه اروپا ۲۰ تا ۲۷ درصد افزایش پیدا کرده است.

آذربایجان و همکاران (۱۳۸۱) مناسب‌ترین ترتیبات تجاری- منطقه‌ای را برای اقتصاد ایران براساس شاخص‌های همگرایی و جهانی شدن جمعیت، فاصله و تولید ناخالص داخلی، مورد بررسی قرار داده‌اند. نتایج عملی این تحقیق، نشان می‌دهد که همگرایی اقتصادی آکو توانسته است حجم جریان‌های تجاری دوجانبه کشورهای عضو را افزایش دهد و فرصتهای مناسبی برای افزایش واردات و صادرات ایجاد کند. نتایج همگرایی D-۸ با عضویت ایران به عنوان وضعیت موجود، نتوانسته است حجم جریان‌های تجاری دوجانبه را افزایش دهد. نجارزاده و شقاقی (۱۳۸۵) برای بررسی تأثیر همگرایی منطقه‌ای بر جذب سرمایه‌های خارجی کشورهای اسلامی عضو منا، از الگوی تعمیم یافته جاذبه استفاده کردند و به این نتیجه رسیدند که همگرایی منطقه‌ای بین کشورهای اسلامی منا، حجم سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (FDI) متقابل بین کشورهای مذکور را افزایش خواهد داد و لذا می‌تواند دلیلی بر همکاری بیشتر این کشورها باشد.

شکیبایی و بطا (۱۳۸۷) به بررسی همگرایی اقتصادی در منطقه آسیای جنوب غربی پرداختند. آنها با استفاده از مدل جاذبه، تغییرات تجاری عضو احتمالی جنوب غرب آسیا و همچنین کشورهای عضو با سایر کشورهای جهان طی دوره ۲۰۰۶-۱۹۹۵ را بررسی کرده و به این نتیجه رسیدند که پتانسیل تجاری کشور ایران و یکپارچگی اقتصادی کشورهای عضو بلوک منطقه آسیای جنوب غربی در تجارت دوجانبه ۶۱ درصد است و بیان می‌کند که حجم جریان‌ات تجاری دوجانبه میان آنها افزایش می‌یابد، همچنین تخمین مدل بدون حضور ایران، همگراتر است و تجارت بین اعضای بلوک را به میزان ۷۱ درصد افزایش خواهد داد.

در زمینه چرخه‌های تجاری و همزمانی چرخه‌ها نیز مطالعاتی در داخل و خارج انجام شده است که به برخی از آنها اشاره می‌شود:

ایل چو (Il Choe, 2001) اثر همگرایی اقتصادی از طریق تجارت بر ادوار تجاری برای ۱۰ کشور آسیای شرقی را توضیح داد و این پرسش را مطرح کرد که آیا همزمانی یا سازگاری ادوار تجاری در این کشورها تحت تأثیر تحولات در همگرایی اقتصادی آنها از طریق تجارت قرار گرفته است یا خیر؟ نتایج تجربی نشان داد که افزایش وابستگی تجارت دو جانبه باعث همبستگی سیکل-ها می‌شود. همچنین می‌توان به بررسی همبستگی چرخه‌های تجاری کشورهای ناحیه آسیا-اقیانوسیه توسط کروسبی (Crosby, 2002) اشاره کرد که یافته‌های او نتوانست همبستگی چرخه-های تجاری در این ناحیه را شرح دهد. پرادومنا (Pradumna) همگرایی اقتصادی و همزمانی سیکل‌های تجاری در شرق آسیا در حوزه‌های تجاری، سرمایه‌گذاری پولی و مالی را با سه روش

۱. این گروه شامل ۸ کشور مصر، ایران، اردن، عربستان سعودی، مراکش، تونس، ترکیه و یمن است.

همبستگی ساده، روش VAR و روش داده‌های تابلویی با استفاده از مدل جاذبه توضیح داد و به این نتیجه رسید که همگرایی مالی و تجاری در این منطقه با وسعت کمتری افزایش یافته است. وی همچنین به این نتیجه رسید که با همگرایی بیشتر فعالیت‌های اقتصادی و افزایش آن، همزمانی سیکل‌های تجاری بیشتر می‌شود.

کریمی و همکاران (۱۳۸۶) با ارزیابی عوامل مؤثر بر همزمانی چرخه‌های تجاری کشورهای اسلامی (OIC) در بین سالهای ۲۰۰۵-۱۹۹۰ و با تأکید بر شاخص یکپارچگی تجاری که با استفاده از یک سیستم همزمان در طی مقطع زمانی صورت گرفته است، نشان دادند شاخص یکپارچگی تجاری (به تفکیک تجارت بین صنعتی و تجارت درون صنعتی) از مهمترین عوامل ایجاد کننده همزمانی در چرخه‌های تجاری کشورهای اسلامی می‌باشد. همچنین در این زمینه می‌توان به شایگانی و همکاران اشاره کرد که به بررسی همزمانی ادوار تجاری اعضای اوپک از طریق همزمانی سیکل‌هایشان با کشور مرکزی (عربستان) پرداختند. نتایج، حاکی از همزمانی شدید بین ادوار تجاری کشورهای عضو اوپک بود.

افشاری و فرجی (۱۳۸۷) به مطالعه نقش تجارت خارجی در همبستگی ادوار تجاری اکو در دوره زمانی ۲۰۰۶-۱۹۹۳ پرداخته‌اند. نتایج تحقیقات نشان می‌دهد که تجارت در ایجاد همبستگی ادوار تجاری اعضای اکو، نقش مثبت و معناداری داشته و به علاوه، اثر متغیرهای مجازی مرز و زبان مشترک، بر همبستگی ادوار تجاری مثبت و معنادار بوده است.

۳. مبانی نظری و روش تحقیق

ده‌ها سال است که دانشمندان علوم اجتماعی برای پیش بینی جابه‌جایی انسان‌ها و کالا بین دو نقطه از مدل جاذبه استفاده می‌کنند. 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 (Egger, 2002).

مدل جاذبه به شکل زیر ابتدا توسط تین برگن (Tinbergen, 1962) در اقتصاد ارائه شده که مستقیماً از نظریه جاذبه نیوتن استخراج شده است.

$$T_{ij} = c_1 + c_2 Y_i + c_3 Y_j + c_4 POP_i + c_5 POP_j + c_6 D_{cu} + c_7 D_{lan} + c_8 D_d + \dots + U_{ij}$$

در این رابطه، T_{ij} صادرات (واردات) کشور i به (از) j ، Y_i درآمد کشور i ، Y_j درآمد کشور j ، POP_i جمعیت کشور i و POP_j جمعیت کشور j است که به عنوان متغیرهای توضیحی در طرف راست ظاهر می‌شوند. Y_i و Y_j به عنوان متغیرهای جرم در رابطه نیوتن تلقی می‌شود و متغیر جمعیت نیز دو متغیر مقیاس دیگر است. به دنبال این متغیرها، یک مجموعه متغیرهای مجازی

برای توضیح سایر آثار بر جریان تجارت متقابل دو کشور اضافه می‌شود. D_{cu} متغیر مجازی که برای توضیح سایر آثار بلوک‌های تجارت متقابل دو کشور اضافه می‌شود. D_{lan} متغیر مجازی برای زبان مشترک دو کشور و D_d متغیر مجازی مربوط به فاصله یا مجاورت دو کشور است.

اشرف زاده (۱۳۸۲) با تکیه بر کارهای انجام شده بویژه مطالعات هلیمن و کروگمن (Helpman & Krugman, 1985) به استخراج مدل جاذبه از چارچوب اتحاد اساسی حسابداری ملی پرداخته است که در این قسمت سعی می‌شود به صورت اجمالی ارائه شود.

فرض می‌کنیم دو کشور k و j وجود دارد. اتحاد اساسی حسابداری ملی برای کشورهای مزبور به صورت زیر است:

$$Y_i = C_i + X_i - M_i, \quad i = j, k \quad (1)$$

همچنین فرض جهانی شدن برای این دو کشور به صورت زیر خواهد بود:

$$C_i = \alpha_i M_i^{\gamma_i}, \quad i = j, k \quad (2)$$

فرض جهانی شدن، به این معنی است که مصرف هر کشور به صورت تابعی از واردات کل این کشور است و هر چه جهانی شدن گسترش می‌یابد، مصرف هر کشور با واردات همبستگی بیشتری پیدا می‌کند. این فرض در حقیقت، روند یکپارچگی جهانی را مدل‌سازی می‌کند. حال سیستم زیر برای اقتصاد دو کشور در نظر گرفته می‌شود:

$$C = \alpha_1 Y^{\beta_1} \quad (3)$$

$$X = \alpha_2 Y^{\beta_2}$$

$$M = \alpha_3 Y^{\beta_3}$$

$$Y = C + X - M$$

از سه رابطه اول، دیفرانسیل کلی گرفته می‌شود و به صورت زیر در می‌آورد:

$$\frac{dC}{dY} = \beta_1 \frac{C}{Y} = \beta_1 c, \quad c = \frac{C}{Y}$$

$$\frac{dX}{dY} = \beta_2 \frac{X}{Y} = \beta_2 x, \quad x = \frac{X}{Y} \quad (4)$$

$$\frac{\Delta M}{\Delta Y} = \beta_3 \frac{M}{Y} = \beta_3 m, \quad m = \frac{M}{Y}$$

سپس سه رابطه (۳) را در رابطه (۴) قرار داده و دیفرانسیل کلی می‌گیریم. پس از ساده سازی،

عبارت نهایی زیر به دست می‌آید:

$$dY = \beta_1 c dY + \beta_2 x dY - \beta_3 m dY \quad (5)$$

$$\beta_1 c + \beta_2 x - \beta_3 m = 1$$

$$\beta_1 C + \beta_2 X - \beta_3 M = Y$$

سپس از رابطه سوم (۵)، مجدداً دیفرانسیل کلی گرفته و رابطه فوق را به صورت زیر در می‌آوریم:

$$\beta_1 \frac{dC}{C} \cdot \frac{C}{Y} + \beta_2 \frac{dX}{X} \cdot \frac{X}{Y} - \beta_3 \frac{dM}{M} \cdot \frac{M}{Y} = \frac{dY}{Y} \quad (۶)$$

می‌توان فرض کرد که در تعادل حالت ایستا، نسبت‌های $\frac{C}{Y}$ ، $\frac{X}{Y}$ و $\frac{M}{Y}$ به ترتیب میل

متوسط به مصرف، صادرات و واردات، ثابت است و به مقدار مشخصی میل می‌کند. با این فرض، رابطه (۶) را می‌توان به صورت زیر نوشت:

$$\beta_1 c \frac{dC}{C} + \beta_2 x \frac{dX}{X} - \beta_3 m \frac{dM}{M} - \frac{dY}{Y} = 0 \quad (۷)$$

که یک معادله دیفرانسیل جزئی است و فرم کلی آن به صورت زیر است:

$$Y = A C^{\beta_1 c} X^{\beta_2 x} M^{-\beta_3 m} \quad (۸)$$

که در آن، A مقدار ثابت انتگرال‌گیری است و در برقراری تعادل میان دو طرف رابطه، نقش مهمی ایفا می‌کند. رابطه (۸) با فرض ثابت بودن c ، x و m استخراج شده است. اکنون می‌توان رابطه شماره (۱) را بر اساس رابطه (۸) به صورت زیر نوشت (برای راحتی مقدار A حذف شده است):

$$Y_j = C_j^{\beta_1 c_j} X_j^{\beta_2 x_j} M_j^{-\beta_3 m_j} \quad (۹)$$

$$Y_k = C_k^{\beta_1 c_k} X_k^{\beta_2 x_k} M_k^{-\beta_3 m_k}$$

با ضرب کردن دو رابطه فوق در یکدیگر، خواهیم داشت:

$$Y_j Y_k = C_j^{\beta_1 c_j} C_k^{\beta_1 c_k} X_j^{\beta_2 x_j} X_k^{\beta_2 x_k} M_j^{-\beta_3 m_j} M_k^{-\beta_3 m_k} \quad (۱۰)$$

و با مرتب کردن رابطه فوق و با فرض صادرات متقابل دو کشور k و j به یکدیگر:

$$X_{jk}^{\beta_2 x_j} X_{kj}^{\beta_2 x_k} = \frac{1}{C_j^{\beta_1 c_j} C_k^{\beta_1 c_k}} Y_j Y_k M_j^{-\beta_3 m_j} M_k^{-\beta_3 m_k} \quad (۱۱)$$

رابطه فوق، رابطه مهمی است که بیان می‌کند: نخست، افزایش واردات متقابل دو کشور به افزایش صادرات متقابل آنها منجر خواهد شد. دوم، میزان تولید ناخالص داخلی دو کشور بر افزایش صادرات متقابل آنها تأثیر مثبت دارد. حال می‌توان اثر حمایت‌گرایی (تعرفه) و هزینه حمل و نقل را به صورت زیر در رابطه (۹) وارد کرد:

$$M_j = \frac{X_j}{(1+t_j)(1+d_{jk})} \quad (۱۲)$$

$$M_k = \frac{X_k}{(1+t_k)(1+d_{jk})}$$

که در آن t_k ، t_j تعرفه دو کشور و d_{jk} هزینه حمل هر واحد کالا میان دو کشور است.

اگر در تعادل، فرض شود که $X_{jk} = X_{kj}$ و جایگذاری به جای M_j و M_k و مرتب کردن رابطه، خواهیم داشت:

$$X_{jk}^{\sigma_1} = \frac{Y_j Y_k}{C_j^{\beta_{1j}} C_k^{\beta_{1k}}} \cdot \frac{X_j^{-\beta_{3m_j}} X_k^{-\beta_{3m_k}}}{(1+t_j)^{\sigma_2} (1+t_k)^{\sigma_3} (1+d_{jk})^{\sigma_4}} \quad (13)$$

$$\sigma_1 = (\beta_{2j} X_j + \beta_{2k} X_k)$$

$$\sigma_2 = \beta_{3j} M_j, \sigma_3 = \beta_{3k} M_k$$

$$\sigma_4 = (\beta_{3j} M_j + \beta_{3k} M_k)$$

در رابطه (۱۳)، $(1+d_{jk})$ ظاهر شده است که شباهت بیشتری با رابطه جاذبه نیوتن دارد. با نگاهی به رابطه (۱۱) و (۱۳)، مشاهده می‌شود که صادرات متقابل بین کشورهای k و j به تولید ناخالص داخلی آنها، حجم واردات دو کشور، هزینه حمل واحد کالا و تعرفه‌های کشوری بستگی دارد. در واقع، صادرات متقابل بین کشوری با اندازه بازار (میزان GDP) و جمعیت کشورهای مبادله کننده، رابطه مستقیم و با فاصله جغرافیایی آنها رابطه عکس دارد. اندازه جمعیت به صورت غیر مستقیم در متغیر واردات کشوری لحاظ شده است.

از نظر تئوری، با افزایش تولید ناخالص داخلی و گسترش بازار دو کشور، نیاز به کالاهای وارداتی (کالاهای واسطه‌ای) افزایش می‌یابد و منجر به افزایش واردات (صادرات) متقابل می‌شود. اثر جمعیت بر واردات (صادرات) متقابل نامشخص است؛ از یک طرف، افزایش جمعیت دو کشور منجر به افزایش مصرف شده و باعث افزایش واردات (صادرات) متقابل و از طرف دیگر، افزایش جمعیت باعث افزایش انگیزه تولید کنندگان داخلی می‌شود و لذا واردات (صادرات) متقابل کاهش می‌یابد. همچنین فاصله بین دو کشور، هر چه بیشتر باشد، هزینه حمل کالا بیشتر بوده و بنابراین، واردات (صادرات) متقابل کمتر خواهد بود.

مدل جاذبه حجم تجارت، صادرات یا واردات بین دو کشور i و j (X_{ij}) را به صورت تابعی از درآمد دو کشور (GDP)، جمعیت آنها و فاصله بین آنها (به عنوان جانشین هزینه حمل و نقل) و مجموعه‌ای از متغیرهای مجازی تسهیل کننده و محدود کننده تجارت بین دو کشور در نظر می‌گیرد یعنی:

$$X_{ij} = \beta_0 Y_i^{\beta_1} Y_j^{\beta_2} N_i^{\beta_3} N_j^{\beta_4} D_{ij}^{\beta_5} A_{ij}^{\beta_6} U_{ij} \quad (14)$$

برای برآورد اثر همگرایی اقتصادی و همزمانی چرخه‌های تجاری در گروه شانگهای از مدل

جاذبه تعمیم یافته بهره خواهیم جست که به صورت زیر قابل تصریح است:

$$LX_{ijt} = \beta_0 + \beta_1 LGDP_{it} + \beta_2 LGDP_{jt} + \beta_3 LPOP_{it} + \beta_4 LPOP_{jt} + \beta_5 LLIN_{ijt} + \beta_6 LD_{ijt} + \beta_7 LTEX_{it} + \beta_8 DU_{ijt} + U_{ijt} \quad (15)$$

که در آن:

L : اپراتور لگاریتم؛

X_{ijt} : صادرات کشور i به کشور j در زمان t ؛

GDP_{it} : تولید ناخالص داخلی واقعی کشور i در زمان t ؛

GDP_{jt} : تولید ناخالص داخلی واقعی کشور j در زمان t ؛

POP_i و POP_j : جمعیت کشورهای صادرکننده و واردکننده می‌باشد؛

LIN_{ijt} : متغیر لیندر یا همان متغیر مشابهت می‌باشد که به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$linder_{ijt} = LN \left(\left(\frac{GDP_{it}}{POP_{it}} - \frac{GDP_{jt}}{POP_{jt}} \right)^2 \right) \quad (16)$$

D_{ij} : فاصله پایتخت کشور i از کشور j بر حسب km؛

TEX_{it} : کل صادرات کشور i در زمان t ؛

DU_{ij} : متغیر مجازی همگرایی تجاری است. این متغیر برای سال‌های بعد از تشکیل سازمان

همکاری شانگهای (بعد از ۲۰۰۱) مقدار یک و برای سال‌های قبل از تشکیل آن، مقدار صفر اختیار می‌کند.

U : عبارت خطا است.

همچنین برای بررسی اثر همزمانی چرخه‌های تجاری بر همگرایی اقتصادی، به مدل بالا

شاخص همزمانی چرخه‌های تجاری را به صورت زیر اضافه می‌کنیم:

$$LX_{ijt} = \beta_0 + \beta_1 LGDP_{it} + \beta_2 LGDP_{jt} + \beta_3 LPOP_{it} + \beta_4 LPOP_{jt} + \beta_5 LLIN_{ijt} + \beta_6 LD_{ij} + \beta_7 LTEX_{it} + \beta_8 DU_{ij} + \beta_9 CYNCH_{ijt} + U_{ijt} \quad (17)$$

که در آن، $CYNCH_{ijt}$ شاخص همزمانی چرخه‌های تجاری دو کشور i و j می‌باشد. برای

محاسبه این شاخص از روش کالملی و همکاران (Kalemli-Ozcan, 2009)، استفاده می‌شود که

به صورت زیر می‌باشد:

$$SYNCH_{ijt} = - \left| (\ln Y_{i,t} - \ln Y_{i,t-1}) - (\ln Y_{j,t} - \ln Y_{j,t-1}) \right| \quad (18)$$

هر چه مقدار این شاخص از نظر جبری بزرگتر و به مقدار صفر نزدیکتر باشد، همزمانی در

چرخه‌های تجاری دو کشور بیشتر خواهد بود. در صورتی که مقدار این شاخص صفر شود، همزمانی

چرخه‌های تجاری دو کشور به طور کامل یکسان خواهد بود.

بر اساس مبانی نظری مدل‌های جاذبه، انتظار داریم که علامت β_1 و β_2 مثبت باشد. یعنی

هر چقدر سطح توسعه بالاتر و کشور توسعه یافته‌تر باشد، روابط تجاری بیشتری بین آنها برقرار

خواهد بود. علامت β_3 و β_4 می‌تواند مثبت یا منفی باشد. علامت β_5 بر اساس فروض لیندر می-

تواند منفی باشد. علامت β_6 طبق انتظار تئوریک می‌بایست منفی باشد؛ زیرا هرچه کشورها از هم دورتر باشند، هزینه حمل کالا بین آنها بیشتر و در نتیجه، تجارت بین آنها کمتر خواهد بود. علامت β_7 و β_8 باید مثبت باشد.

۴. برآورد مدل و ارائه نتایج

داده‌های مورد استفاده متعلق به دوره زمانی ۲۰۰۹-۱۹۹۶ است. این اطلاعات از لوح‌های فشرده WDI، IMF، PC-TAS و UNCTAD استخراج شده‌اند. برای تعیین نوع روش (اثرات ثابت یا اثر تصادفی) جهت برآورد از آزمون هاسمن و F مقید استفاده شده است. همچنین به دلیل استفاده از داده‌های مقطعی در این مرحله و برطرف نمودن مشکل ناهمسانی واریانس‌ها، آزمون‌های مختلفی استفاده شده تا مشکلات مربوط به آن حل گردد.

براساس آنچه که قبلاً گفته شد، هدف انتخاب بهترین روش برای برآورد جریان‌های تجاری دوجانبه، آن است که اثرات انفرادی مربوط به هر یک از کشورهای طرف تجاری را نیز در برگیرد. به عبارت دیگر، آریب ناهمگنی را برطرف کند. برای این منظور نتایج تخمین، روش اثرات ثابت^۱ در سطح اطمینان ۹۹ درصد صورت می‌پذیرد.

جدول ۱. نتایج انتخاب الگو (آزمون F مقید و آزمون هاسمن)

نوع آزمون	آماره آزمون	مقدار آماره آزمون	p-value
F مقید	F	۱۷.۴۹۴۷۶۱	۰
هاسمن	H	۱۵۷.۴۴۱۹۹۴	۰

با توجه به جدول ۱ و نتایج حاصل از آزمون هاسمن و آماره F، می‌توان گفت که روش اثرات ثابت، قدرت توضیح دهنده بالایی دارد و اثرات انفرادی را در نظر می‌گیرد. با توجه به آزمون هاسمن، نمی‌توان فرضیه صفر را مبنی بر سازگاری ضرایب پذیرفت، لذا روش اثرات ثابت به عنوان روش کارا تر انتخاب می‌شود.

نتایج همگرایی تجاری حاصل از برآورد مدل جاذبه تعمیم یافته به روش اثرات ثابت، در جدول شماره ۲ آورده شده است؛ به طوری که ملاحظه می‌شود، در تخمین مورد پذیرش حدود ۷۱ درصد

از تغییرات متغیر وابسته (صادرات متقابل) توسط متغیرهای مستقل در مدل توضیح داده می‌شود. نتایج حاصل از این برآورد، نشان می‌دهد ضریب متغیرهای تولید ناخالص داخلی (GDP) که بیانگر اندازه اقتصادی کشورها می‌باشد، از لحاظ آماری معنی‌دار و دارای علامت لازم می‌باشد. متغیرهای تولید ناخالص داخلی، نشان می‌دهند که حجم تجارت دوجانبه به ازای افزایش یک درصد در GDP_i و GDP_j به ترتیب $1/66$ و $0/68$ درصد افزایش می‌یابد.

ضریب متغیر جمعیت کشورهای صادرکننده (POP_i) از نظر آماری معنی‌دار بوده و دارای علامت منفی می‌باشد که نشان می‌دهد با افزایش جمعیت، تولیدات این کشورها به سمت مصرف داخلی سوق می‌کند و صادرات دوجانبه با افزایش یک درصد در جمعیت، به میزان $4/83$ درصد کاهش می‌یابد. همچنین ضریب متغیر جمعیت کشورهای واردکننده (POP_j) از نظر آماری معنی‌دار می‌باشد و دارای علامت منفی است. لذا افزایش در جمعیت کشورهای واردکننده، حجم جریان‌های تجاری دوجانبه را کاهش می‌دهد.

اضافه کردن متغیر لیندر برای بررسی اثرات مشابهت اقتصادی کشورهای عضو بر جریان تجارت، نشان می‌دهد که این متغیر از علامت لازم برخوردار بوده، اما از نظر آماری بی‌معنا می‌باشد. نتیجه، مشخص می‌کند که تشابه اقتصادی کشورهای عضو نمی‌تواند بر حجم جریان‌های تجاری آنها مؤثر باشد.

متغیر صادرات کل کشورهای صادرکننده (i) تأثیرات مناسبی را بر الگو خواهد گذاشت؛ به طوری که افزایش یک درصدی در صادرات کل کشورهای صادرکننده، حجم تجارت دوجانبه آنها را به میزان $0/62$ درصد افزایش می‌دهد. متغیر فاصله نیز معنی‌دار و از علامت لازم برخوردار است. متغیر مجازی همگرایی از لحاظ آماری معنی‌دار بوده اما دارای علامت منفی می‌باشد که بیانگر آن است که نه تنها همگرایی اقتصادی میان ایران و گروه شانگهای وجود ندارد بلکه دارای واگرایی نیز می‌باشد. لذا بعد از تشکیل سازمان همکاری شانگهای، حجم جریان‌های متقابل کاهش یافته است. بنابراین، سؤال اول این تحقیق، دارای پاسخ منفی است و به عبارت دیگر، بین ایران و گروه شانگهای همگرایی اقتصادی وجود ندارد.

جدول ۲. نتایج همگرایی حاصل از برآورد
مدل جاذبه تعمیم یافته به روش اثرات ثابت

متغیر	FE(LS)
β_0	۴۱/۷۱ (۱/۵۳)
GDP_i	۱/۶۶ (۲/۷۷)
GDP_j	۰/۶۸ (۸/۹۴)
POP_i	-۴/۸۳ (-۲/۷۷)
POP_j	-۰/۲۸ (-۲/۸۶)
TEX_i	۰/۶۲ (۳/۱۲)
D_{ij}	-۰/۵۵ (-۳/۹۳)
LIN	-۰/۱ (-۰/۳۱)
DU	-۰/۴۷ (-۲/۷۶)
تعداد مشاهدات	۵۶۵
R^2	۰/۷۱۹
\bar{R}^2	۰/۷۱۱
F	۱۰۰/۵۶

اعداد داخل پرانتز آماره t را نشان می‌دهند.

مأخذ: محاسبات تحقیق

هدف دوم این تحقیق، بررسی اثر همزمانی چرخه‌های تجاری بر همگرایی (واگرایی) کشورهای گروه شانگهای بوده است. برای بررسی تأثیر همزمانی چرخه‌های تجاری بر همگرایی کشورهای گروه شانگهای، متغیر همزمانی چرخه‌ها و کشورهای عضو ناظر (هند، مغولستان و پاکستان) به مدل اضافه شده است. ابتدا، با ترسیم روند تغییرات GDP کشورهای مورد بررسی، مشاهده شد که دو گروه از کشورها، دارای همزمانی چرخه‌های تجاری‌اند. گروه اول، شامل کشورهای چین، هند، پاکستان و ایران، و گروه دوم، شامل کشورهای روسیه، قزاقستان، ازبکستان، قرقیزستان، تاجیکستان و

مغولستان می‌باشند. نکته قابل توجه اینکه GDP تمام این کشورها از سال ۱۹۹۷ تقریباً دارای روند یکسانی هستند (پیوست شماره ۱).
نتایج حاصل از تخمین مدل در جدول (۳) آمده است.

جدول ۳. نتایج همزمانی چرخه‌های تجاری

متغیر	FE(GLS)
β_0	۲۲/۹۹ (۱/۱۱)
GDP_i	۱/۷۵ (۲/۳۶)
GDP_j	۱/۲۵ (۲۰)
POP_i	-۴/۲۸ (-۳/۵۱)
POP_j	-۰/۶۹ (-۹/۴۸)
TEX_i	۰/۳۷ (۱/۳۹)
D_{ij}	-۰/۰۰۰۷ (-۱۵)
LIN	۱/۳۳ (۷/۸۴)
DU	-۰/۴۳ (-۲/۸۸)
$SYNCH_{ij}$	-۳/۲۹ (-۲/۱۹)
تعداد مشاهدات	۱۰۷۸
R^2	۰/۹۷۱
\bar{R}^2	۰/۹۷۰
F	۱۹۸۵

اعداد داخل پرانتز آماره t را نشان می‌دهند.
مأخذ: محاسبات تحقیق

متغیرهای GDP_i و GDP_j از نظر آماری معنی‌دار و از علامت لازم برخوردار و متغیر جمعیت کشورهای صادرکننده (POP_i) و کشورهای واردکننده (POP_j) معنی‌دار و دارای علامت منفی می‌باشند. متغیر صادرات کل کشورهای صادرکننده از علامت مناسب برخوردار بوده، اما از نظر آماری بی‌معنا می‌باشد. با افزودن ۳ کشور به مدل، همچنان متغیر مجازی همگرایی اقتصادی معنی‌دار بوده و دارای علامت منفی است که نشان‌دهنده واگرایی تجاری کشورهای عضو این گروه می‌باشد. همچنین متغیر فاصله، معنی‌دار و از علامت لازم برخوردار است. اثر این متغیر بر حجم تجارت - متقابل، ناچیز می‌باشد.

متغیر همزمانی چرخه‌های تجاری ($SYNCH_{ij}$) از نظر آماری معنی‌دار می‌باشد. این متغیر، دارای علامت منفی است. بنابراین، تأثیر همزمانی چرخه‌های تجاری بر حجم صادرات متقابل کشورهای مورد بررسی به صورت معکوس می‌باشد. لذا حجم صادرات متقابل دو کشور عضو سازمان با افزایش همزمانی چرخه‌های تجاریشان کاهش می‌یابد. نتیجه اینکه همزمانی چرخه‌های تجاری، تأثیر منفی بر همگرایی اقتصادی دارد و هرچه همزمانی چرخه‌های تجاری کشورهای عضو بیشتر باشد امکان وجود همگرایی اقتصادی کمتر خواهد بود.

۵. نتیجه‌گیری و توصیه‌های سیاستی

اثر منفی همزمانی چرخه‌های تجاری بر تجارت میان کشورهای گروه شانگهای، نشان می‌دهد که اثر رکود اقتصادی بر کاهش صادرات متقابل بیشتر از اثر رونق اقتصادی بر افزایش صادرات متقابل می‌باشد که بیانگر آن است که در دوران رکود، کشورها به بازار داخلی بیشتر از دوران رونق توجه می‌کنند. پیشنهاد می‌شود در صورتی که اهداف تجاری مبنی بر پیوستن ایران به گروه شانگهای باشد، سوابق روابط با این گروه، زیر ساختارهای تجاری و فرهنگی، پتانسیل و مزایایی تجاری تا کنون زمینه‌ساز پیوند ایران با این گروه نبوده است و ایران از این مسیر به اهداف تجاری قابل ملاحظه‌ای نخواهد رسید. لذا پیگیری استراتژی همگرایی را باید با دیگر کشورها دنبال نمود. تنظیم روابط تجاری، تعیین تعرفه‌های تجاری، سیاستگذاری‌های اتاق بازرگانی و تشکیل اتاق‌های مشترک، می‌تواند بر اساس ملاحظات فوق، طراحی و تنظیم شود.

منابع و مأخذ

- آذربایجانی، کریم (۱۳۸۱) همگرایی اقتصادی- منطقه‌ای و تأثیر آن بر رشد کشورهای حوزه دریای خزر و جمهوری‌های قفقاز: مجله تحقیقات اقتصادی، شماره ۶۱.
- آذربایجانی، کریم؛ طیبی، کریم و کریمی، حسین (۱۳۸۱) تعیین مناسب‌ترین ترتیب تجاری- منطقه‌ای برای اقتصاد ایران براساس شاخص‌های همگرایی و جهانی شدن؛ فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، شماره ۱۳: ۱۰۷-۷۵.
- افشاری، زهرا و فرجی، مریم (۱۳۸۷) نقش تجارت خارجی در همبستگی ادوار تجاری اعضای اکو؛ فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۴: ۶۱-۳۷.
- شکیبایی، علیرضا و بطا، فاطمه (۱۳۸۷) همگرایی اقتصادی در منطقه آسیای جنوب غربی؛ فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۵: ۴۷-۲۳.
- کریمی، فرزاد؛ پیراسته، حسین و طیبی، کمیل (۱۳۸۶) ارزیابی عوامل مؤثر برهمزمانی چرخه‌های تجاری در کشورهای عضو سازمان کنفرانس اسلامی؛ فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۴: ۲۸۸-۲۵۶.
- نجاززاده، رضا و شقاقی، وحید (۱۳۸۵) همگرایی منطقه‌ای و تأثیر آن بر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (مطالعه موردی کشورهای اسلامی عضو منا)؛ مجله تحقیقات اقتصادی، شماره ۷۲: ۳۶۲-۳۳۷.
- هادیان، ابراهیم و هاشم پور، محمدرضا (۱۳۸۲) شناسایی چرخه‌های تجاری در اقتصاد ایران؛ فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، شماره ۱۵: ۱۲۰-۹۳.
- Bergstrand, Jeffrey H. (1989) The Generalized Gravity Equation Monopolistic Competition and the Factor-Proportion Theory in International Trade; Review of Economic and Statistics, Vol. 71: 143-153.
- Bhagwati, J and Panagariya, A. (1996) The Theory of Preferential Trade Arrangements Historical Evolution and Current Trade; American Economic Review, 86: 82-87.
- Centoni, Marco, Cubadda, Gianluca, Hecq, Alain (2007) Common Shocks, Common Dynamics and the International Business Cycle; Economic Modeling 24: 149-166.
- Crosby, Mark (2003) Business Cycle Correlations in Asia-Pacific Economics Letters 80: 35-44.
- Ghosh, M. and Rao, S. (2005) A Canada-US Customs Union: Potential Economic Impact In NAFTA Countries; Journal Policy Modeling.
- Hanson, H. (2001) US-Mexico Integration and Regional Economy Evidence From Border City Paris; Journal Urban Economics 50.
- Helpman, E. and Krugman, P. (1985) Market Structure and Foreign Trade: in

- Creasing Returns, Imperfect Competition and The International Economy; Combridge, MA:MIT Press.
- Il choe, Jong (2001) An Impact of Economic Integration Trough Trade: on Business Cycles for 10 East Asian Countries; The Education & Research Group for the Korean Economy, Korea University, Seol: 71-136.
- Kalemli-Ozcan, Sebnem, Papaioannou, Elias, Pydro, Luis (2009) Financial Integration and Business Cycle Synchronization; NBER Working Paper 14887.
- Kandil, Magda and Woods, Jeffrey (2003) Convergence of the Gender Gap Over the Business Cycle: A Sectoral Investigation; Journal of Economics and Business 54: 271-292.
- Krueger, Anne O. (1999) Trade Gyration and Trade Diversion Under NAFTA; National Bureau of Economic Research Working Paper 7429.
- Peridy, N. (2005) The Trade Effects of the Euro-Mediterranean Partnership: What Are the Lessons for ASEAN Countries?; Journal of Asian Economics 12; 32-58.
- Pomfret, Rechar (2005) Trade Policies in Central Asia after EU Enlargement and before Russian WTO Accession; Journal of Economics System 29, 32-58.
- Pradumna, B. (2007) Economic Integration and Synchronization of Business Cycles in East Asia; Journal of Asian Economics 18: 711-725.
- Torres, Alberto and Oscar, Vela (2002) Trade Integration and Synchronization Between the Business Cycles of Mexico and the United States; North American Journal of Economics and Finance 14. 319-342.