نشریه علمی (فصلنامه) پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی شماره ۹۹
سال بیست و نهم، پاییز ۱۴۰۰، صفحه ۴۳۵ - ۴۱۹

بررسی اهمیت سرمایه انسانی و اجتماعی در تجارت اعضای اکو و تأثیرات نامتقارن آن‌ها بر کالاهای صنعتی، کشاورزی و موادخام

مریم صادقی
دانشجوی دکتری اقتصاد، دانشکده اقتصاد، دانشگاه سمنان (نویسنده مسئول)
maryamsadeghi@semnan.ac.ir
رحمان سعادت
دانشیار اقتصاد، دانشکده اقتصاد، دانشگاه سمنان
saadatrah@semnan.ac.ir

بر اساس نظریه پورتر (۱۹۹۰)کشورها در مسیر توسعه از مراحل متفاوتی عبورمی کنند: مرحله اول صادرات کالاهای اولیه و مواد خام، مرحله دوم صادرات محصولات سرمایه بر صنعتی، مرحله سوم صادرات محصولات دانش بر و سرانجام جنگ طبقاتی برای تصاحب ثروت بیشتر می‌باشد. این مقاله به بررسی رفتار مسیر توسعه، از طریق تجارت اعضای سازمان همکاری اقتصادی و توسعه (اکو) در قالب مدل جاذبه جهانی می‌پردازد. این موضوع در برآوردهای جداگانه برای کشورهای عضو اکو به تفکیک کالاهای صادراتی صنعتی و کشاورزی انجام شد. نتایج تحقیق حاکی از آن است اهمیت و ضریب تأثیر عوامل مؤثر بر صادرات صنعتی همچون تولید ناخالص داخلی، سرمایه انسانی و سرمایه اجتماعی برای کالاهای صنعتی به مراتب بسیار بالاتر و بیشتر از محصولات کشاورزی و مواد خام می‌باشد واعضای اکو به جای تمرکز بر دستیابی به مراحل بعدی توسعه بهتر است به افزایش انباشت سرمایه‌های انسانی و اجتماعی بپردازند.

طبقه‌بندی JEL: C49،F15،F1
واژگان کلیدی: سرمایه انسانی، سرمایه اجتماعی، مدل جاذبه تجارت متقابل، تجارت جهانی، برآورد PPML.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰ / ۳ / ۲ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰ / ۸ / ۱۵

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

[DOI: 10.52547/qjerp.29.99.419]

۱. مقدمه

پوتنام(۱۹۹۳و ۲۰۰۰) استدلال کرد که ضمانت‌نامه‌ها و شبکه‌هایی که شهروندان را متحد می‌کنند سبب ایجاد اعتماد شده وهنجارهای تأثیرات متقابل که پایه‌های بسیاری از جنبه‌های زندگی شهری هستند را حفظ می‌کند. از نظر وی سرمایه‌ی اجتماعی به مثابه هسته‌ای بنیادی است که درطی قرون متمادی در دل تاریخ یک جامعه حفظ و تقویت شده و پایه لازم را برای دستیابی آن جامعه به توسعه‌ی سیاسی و اقتصادی پایدار فراهم می‌کند. او در کتاب «بولینگ در تنهایی» می‌گوید ایالات متحده آمریکا از دهه ۱۹۶۰ با سقوطی بی سابقه در زندگی مدنی، اجتماعی، همبستگی و سیاسی مواجه شده که به تمام این‌ها نام سرمایه اجتماعی را می‌دهد و شهرت او در ابداع این مفهوم است. او سرمایه اجتماعی را یک کالای عمومی می‌داند که از میزان مشارکت، جهت گیری مدنی و اعتماد تشکیل می‌شود که در یک جامعه، شهر یاکشور یا ملت وجود دارد.

از این تعریف مشخص است تا چه اندازه مفهوم سرمایه اجتمایی برای کارکرد درست اقتصاد و جامعه مهم است. به حدی که در اقتصاد یکی از عوامل مهم تولید است و در تابع تولید وارد شده است. پس حتماً در روابط اقتصادی داخلی و خارجی نقشی تأثیر گذار خواهد داشت، چیزی که موضوع اصلی این مقاله است. نظر به اهمیت زیاد این مقوله در زندگی اجتماعی، و لاجرم اقتصادی، باید به نحوی مورد بررسی قرار گیرد. در این مقاله ما اهمیت سیاسی آن را در قالب یک مدل اقتصاد سنجی بررسی کرده‌ایم.

جریانات متقابل تجارت کالایی، که یکی از مهمترین عواملی است که از سرمایه اقتصادی و سرمایه اجتماعی تأثیر پذیر است، بین کشورها (به صورت دو به دو)، از اهمیت زیادی برای رشد و توسعه اقتصادی برخوردار است. این جریانات دو جانبه کشوری را، می‌توان در یک مدل جاذبه که به بررسی اهمیت تأثیر عوامل مختلف بر صادرات متقابل کشورها(دوبه دو) می‌پردازد تعقیب کرد.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

[DOI: 10.52547/qjerp.29.99.419]

پن و نگوین[1] (۲۰۱۸)، تذکر می‌دهند که مقاصد صادراتی برای رشد اقتصادی و تجاری از اهمیت بالایی برخوردار است و برای نشان دادن این موضوع از مدل جاذبه استفاده نمودند. اریکسون[2] (۱۹۹۰) بر این نکته تأکید داشت، هدف رشد صنعتی که دولت تعقیب می‌کند به‌طور متقابل از تغییرات در صادرات کالاهای صنعتی رخ داده و رشد اشتغال ناشی از صادرات به نیروهای مشابه اقتصادی و منطقه‌ای واکنش نشان می‌دهد. او در تحلیل نتایج تجربی مقاله خود نشان می‌دهد که رشد اشتغال و ارزش افزوده، مستقل از رشد فروش صادراتی نیست. آندرسن و جوهانسون[3] (۲۰۱۰) تحلیلی تجربی از تأثیر سرمایه انسانی بر ساختار صادرات منطقه‌ای دارد.بررسی مطالعات انحام شده نشان می‌دهد تا به امروز موضوع افزایش صادرات صنعتی و اثر آن بر رشد صنعتی(اقتصادی)، موضوع مقالات متعدد تجربی بوده است. دیاس[4] (۲۰۱۵) اثر تقاضای سرمایه انسانی، اثرات هزینه تعدیل، رشد اقتصادی، صادرات و واردات را اندازه گیری می‌کند.

شاه آبادی و صفایی (۱۳۹۶) نشان می‌دهند در دوره ۱۳۹۲-۱۳۵۰، انباشت هزینه‌های تحقیق و توسعه داخلی و سر ریز تحقیق و توسعه شرکای تجاری از کانال واردات، انباشت هزینه‌های آموزش و سرمایه انسانی، نرخ ارز واقعی و تشدید سرمایه فیزیکی بخش کشاورزی تأثیر مثبت و معناداری بر صادرات دارند در حالی که ضریب تخمین متغیر سرمایه انسانی بر عرضه صادرات کشاورزی منفی و بی معنی است که با نتایج مقاله حاضر تطبیق داده می‌شود.

پور عبادالهان کویچ، اصغرپور، فلاحی و عبدی (۱۳۹۱) در قالب یک مدل پنل دیتا عوامل مؤثر بر صادرات صنعتی را بررسی کرده و به این نتیجه رسیده‌اند که سرمایه انسانی و ارزش افزوده صنعتی تأثیر مثبت و معنی دار بر صادرات کالاهای صنعتی داشته و تأثیر تقاضای داخلی کالاهای صنعتی منفی و معنی دار بوده است. به علاوه نرخ ارز اسمی و رابطه مبادله به ترتیب تأثیر مثبت و منفی بر صادرات کالاهای صنعتی داشته است. این مطالعات تا حد زیادی، تجربی بوده و به نظریه خاصی بر رابطه تجارت و توسعه صادرات با توسعه صنعتی و رشد اقتصادی مبتنی نبوده است. در این مقاله

1. Mingming pon &Hien Negvgen
2. Erickson,Rodneg
3. Anderson,Mortin and Sara Johansson
4. Dias,Joilson

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]
[DOI: 10.52547/qjerp.29.99.419]

سعی شده است در قالب یک مدل جاذبه متشکل از اعضای اکو (آندسته از کشورهایی که داده‌های مطلوبی در حوزه تجارت گزارش نمودند که شامل ایران، ترکیه، پاکستان و آذربایجان می‌باشند سایرکشورهای عضو اکو که در مدل بکارگرفته نشدند عبارتند از افغانستان، ازبکستان، تاجیکستان، ترکمنستان، قرقیزستان و قزاقستان)، کشورهای مهم جهان (که اکنون بیشترین نرخ رشد اقتصادی را دارند از جمله چین و هندوستان) و ژاپن و ایالات متحده آمریکا که بیشترین gdp جهان را دارند، در سطح کالایی بر حسب تعرفه‌های ۶ رقمی نظام هماهنگ گمرکی (HS)، تأثیر سرمایه انسانی و اجتماعی را بررسی می‌نماید تا چشم انداز روشنی برای تجارت متقابل کالاهای کشاورزی و صنعتی بین این کشورها به‌دست آورد (لازم به ذکر است این مقاله با کدهای جزیی و دقیق کالایی سر و کار دارد نه کل واردات).

سازماندهی مقاله به صورت زیر است. بخش دوم، مروری بر ادبیات داشته و نکات کلیدی را استخراج می‌نماید، بخش سوم به ارائه مبانی نظری مدل جاذبه و مدل مورد استفاده در این تحقیق اختصاص یافته است. بخش جهارم به نتایج تخمین و بخش پنجم به خلاصه و نتیجه‌گیری و توصیه‌های سیاستی می‌پردازد.

۲. مرور ادبیات نظری صادرات، سرمایه انسانی و سرمایه اجتماعی

ابوتراب، آرین، لطفی، رسول و صمدی محمود(۱۳۹۶) تأثیر سرمایه اجتماعی را بر عملکرد صادراتی محصول کشمش بررسی می‌کنند و به این نتیجه می‌رسند که رابطه بین سرمایه اجتماعی و عملکرد صادرات معنی دار است. رضاپور و امیری هادی (۱۳۹۴) با ابزار پرسشنامه‌ای به بررسی تأثیر سرمایه اجتماعی بر ورود بنگاه‌ها به بازرگانی خارجی (مطالعه موردی صادر کنندگان خشکبار) می‌پردازند که نشان می‌دهند سرمایه اجتماعی رابطه مثبت و معناداری با ورود بنگاه‌ها به بازرگانی خارجی دارد. خوزه کارلوس پینهو[1](۲۰۱۶) که به بررسی تأثیر سرمایه اجتماعی بر توسعه صادرات پرداخته، معتقد است که سرمایه اجتماعی و مجموعه منابعی که در این حوزه کار می‌کنند از طریق بالابردن همکاری و تعهد بر عملکرد صادراتی تأثیری مستقیم بر جای گذاشته‌اند. محقق در این مقاله

[1]. Pinho,Joes Carlos

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

[DOI: 10.52547/qjerp.29.99.419]

از ابزار پرسشنامه‌ای و برای نمونه از بنگاه‌های کوچک و متوسط صادراتی استفاده کرده تا نظریات خود را تأیید کند. ایسمون،کاستنر، بلانک سون و محمود[1] (۲۰۱۹) نتیجه می‌گیرند که سرمایه اجتماعی بنگاه‌های کوچک و متوسط بزرگ‌ترین تأثیر را بر عملکرد صادراتی دارند.

به طور کلی مقالات کمی در حوزه داخلی و بین‌الملل در باره اثر سرمایه اجتماعی و صادرات جود دارد در حالی‌که در مورد اثر سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی، افزایش صادرات، توسعه صنعتی تعداد نامحدودی مقاله قابل دانلود و مطالعه وجود دارد. برای مثال، ادالبرتو و دیگران[2] (۲۰۱۹) بر سرمایه فکری بنگا ه‌های خرد،کوچک و متوسط تمرکز دارند و باز هم با استفاده از ابزار تحقیق کمی پرسشنامه ای، می‌گویند وجود استراتژی‌هایی که بر ارتقای ابعاد انسانی، رابطه، ساختار و جنبه‌های انسانی سرمایه معنوی تمرکز دارند توانایی و دیدگاه فکری منابع انسانی را در این سازمان بهبود بخشیده و در کنار آن‌ها فرآیندهای داخلی و رابطه با مشتریان نیز بر عملکرد صادراتی تأثیر می‌گذارند.

مارتین آندرسون و سارا جوهانسون (۲۰۱۰) می‌گویند تغییرات منطقه‌ای در موجودی سرمایه انسانی بر حاشیه گسترده (تعداد محصولات صادراتی) بیشتر اثر می‌گذارند تا بر حاشیه عمیق (ارزش متوسط صادرات بر حسب هر محصول). آن‌ها این فرضیه را در یک رگرسیون با داده‌های مقطعی منطقه‌ای برای مناطق مختلف سوئد آزمون کرده و نتیجه می‌گیرند که نتایج پیش بینی نظری را تأیید کرده و صادرات منطقه‌ای در واکنش به تغییرات منطقه‌ای موجودی سرمایه انسانی، حاشیه گسترده را افزایش می‌دهد.

سانکاران،کومار و موسومی[3] (۲۰۲۰) اذعان دارند که هنوز منافع چند بعدی بخش صنعت برای رشد اقتصادی، آکادمیسین‌ها و سیاستگذاران اقتصادی را وا می‌دارد تا این بخش را به عنوان نیروی محرکه رشد تلقی کنند و هنوز رشد متکی به سرمایه انسانی این بخش، نقش مهمی در توسعه اقتصادی ایفا می‌کند.

1. Easmon, , Kastn, Blankson,
2. Adalberto Escobar Castino, Gabrid Volandia Puchedo,Lissette Hernandec-Fernandel,Evarisdo Navarru Manotas, Tito Crissien Borrero and Jesus Silva
3. Sanharan , arjoun K.A., Sanjay Komar and Mousumi Das

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]
[DOI: 10.52547/qjerp.29.99.419]

در کل مقالات مربوط به سرمایه انسانی و تأثیر آن بر رشد اقتصادی و افزایش صادرات، پس از انتشار مقاله رومر (۱۹۸۶)بسیار زیاد شده و هنوز نتایج تحقیقات در این مورد ادامه دارد تعداد مقالات مربوط به رابطه سرمایه انسانی و دو متغیر دیگر بسیار زیاد، اما رابطه میان سرمایه اجتماعی و انسانی توأم بر جریانات تجاری دوجانبه کم است. تلاش بر این است اثر دو نوع سرمایه مذکور و اثر یکپارچگی اقتصادی (مثلاً در قالب سازمان همکاری اقتصادی (اکو) بر صادرات غیرنفتی نشان داده شود. بدین منظور از یک مدل جاذبه بزرگ برای صادرات متقابل کالایی کشورهای اصلی عضو اکو (ایران، ترکیه، پاکستان وآذربایجان) که از داده‌های سری زمانی مطلوبی برخوزدارند استفاده شده است. این مدل جهانی است، زیرا رابطه دوجانبه برای تجارت میان ایالات متحده آمریکا، ژاپن، چین و هند با این چهار کشور نیز در نظر گرفته شده و فرضیات اثر مثبت بر صادرات کل، صادرات صنعتی و صادرات محصولات کشاورزی و مواد خام آزمون می‌شود. در بخش بعد از مرور ادبیات مدل جاذبه که در اقتصاد بین‌الملل یکی از معتبرترین و معروف‌ترین ابزارهای تجربی است استفاده شده و ضمن نشان دادن پایه‌های نظری آن، برای برآورد این اثرات مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۳. مبانی نظری

در این مقاله اثرات مثبت یکپارچکی اقتصادی در سازمان همکاری اقتصادی (اکو)که اکنون اعضای آن ده کشورند (ایران یکی از آن هاست)، اثرات مثبت انباشت سرمایه اجتماعی و سرمایه انسانی توأم با یکدیگر نشان داده می‌شوند. به‌طور سنتی برای بررسی جریانات تجاری (صادرات و واردات متقابل) کشورهای عضو از مدل جاذبه استفاده زیادی شده است، این مدل نخستین بار توسط تین‌برگن[1] در اقتصاد بکار گرفته شد و سپس در ادبیات اقتصاد بین‌الملل رواج یافت.

لینمن[2] (۱۹۶۶) این خط تحقیقاتی را دنبال کرد و ایتکن[3] (۱۹۷۳) از آن برای اندازه‌گیری اثرات ایجاد تجارت و انحراف تجارت در تشکیل بازار مشترک اروپا و منطقه آزاد تجاری اروپا استفاده

1. Tinbergen
2. Linneman
3. Aitken

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

[DOI: 10.52547/qjerp.29.99.419]

کرد. این مدل مستقیماً تقلیدی است از رابطه جاذبه نیوتون در فیزیک که به شکل زیر در اقتصاد بین‌الملل به‌کار رفت:

$$mp_{ijkt} = \alpha_0 gdp_{it}^{\alpha_1} gdp_{jt}^{\alpha_2} pop_{it}^{\alpha_3} pop_{jt}^{\alpha_4} relig^{\beta_1} cult^{\beta_2} lang^{\beta_3} fta^{\beta_4} marz^{\beta_5} e^{\varepsilon_{ijkt}}$$

در این رابطه imp واردات کشور i از کشور j از کالای k در زمان t است. gdpها تولید ناخالص داخلی دو کشور i و j و popها جمعیت دو کشور است..relig، cult، lang و fta وmarz به‌ترتیب مذهب مشترک، فرهنگ مشترک، زبان مشترک و وجود منطقه آزاد تجاری بین دو کشور و سرانجام مرز مشترک است. اگر این موارد وجود داشته باشد مقدار متغیرهای مجازی برابر یک و در غیراین صورت عدد صفر را می‌پذیرد.

نکته قابل توجه در این مدل این است که در تبیین جریانات تجاری بسیار موفق عمل می‌کند. همین عامل سبب توجه زیاد به این مدل و تحقیقات گسترده با آن شد (ادعا می‌شد که مدل جاذبه می‌تواند در رقابت با تمام نظریات تجارت بین‌الملل، نتایج درستی پیش‌بینی کند و همین نکته توجهات را به این سمت سوق داد که دلیل موفقیت این مدل چیست). این در حالی است که علیرغم موفقیت آن، ادعا می‌شد که مدل جاذبه از مبانی نظری با اهمیتی برخوردار نیست البته پس از ۳۰سال این انتقاد به طور نهایی پاسخ داده شد. به علاوه استفاده از مدل جاذبه در بررسی جریانات تجاری دوجانبه کشورها همچنان ادامه یافت. دهه ۱۹۹۰زمانی بود که تحولات عمده‌ای در نظریه و تجربه مدل جاذبه رخ داد. فرانکل و دیگران[1] (۱۹۹۵) ، با استفاده از این مدل که درآن فاصله جغرافیایی کشورهای درگیر در تجارت دوجانبه نیز لحاظ شده بود و مجموعه کاملی از متغیرهای مجازی درآن وجود داشت مدعی شد که کشورهای قاره آمریکا شرکای طبیعی تجاری یکدیگرند. درمدل جاذبه، صادرات (واردات) متقابل کشورهای درگیر در یک رابطه تجاری با یکدیگر، آثار مثبتی نسبت به تولید ناخالص داخلی، اثرمنفی به جمعیت این کشورها، و با مجموعه‌ای از متغیرهای مجازی نشان دهنده زبان مشترک، دین مشترک فرهنگ مشترک رابطه مثبت داشته‌اند. اما مقاله فرانکل و دیگران (۱۹۹۵) با انتقاد سخت پولاک[2] (۱۹۹۶) مبنی بر این استنباط که کشورهای قاره آمریکا شریک

1. Frankle
2. Polak

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]
[DOI: 10.52547/qjerp.29.99.419]

تجاری طبیعی یکدیگرند مواجه شد که بر اساس این انتقاد در نظر گرفتن متغیرهای مجازی و بخصوص فاصله جغرافیایی بین این کشورها نادرست است.

ماتیاز[1] (۱۹۹۷) در تلاش برای حل این مشکل، مدلی را توسعه داد که در آن متغیرهای مجازی به سه دسته متغیر تقسیم‌بندی می‌شوند، یک دسته اثر بازار داخلی را نشان می‌دادند، دسته دیگر اثر بازار خارجی و دسته سوم اثر زمانی. او در یک مدل پانل دیتا پیشنهاد کرد که برای رفع این مشکل به جای متغیرهای مجازی، این سه اثر به صورت اثر ثابت (یا تصادفی) در مدل پانل دیتا قرارگیرد و مدعی شد متغیرهای مجازی ترکیب خطی این سه اثر ثابت در مدل پانل دیتاست. اما این ادعا نیز با این انتقاد روبه رو شد که مدل پانل با سه اثر ثابت نمی‌تواند ناهمگنی بین کشورها را نشان دهد بالاخص که مدل جاذبه مبنای نظری ندارد.

از دهه ۱۹۷۰به بعد در چندین مقاله تلاش شد برای مدل جاذبه مبنای نظری فراهم آورند که از آن جمله آثاراندرسون(۱۹۷۹) برگستراند[2] (۱۹۸۵,۱۹۸۹,۱۹۹۰) و دیردوروف[3] (۱۹۹۷,۱۹۹۵) است که برخی حالت‌های ساده مدل جاذبه از این کارها قابل استنباط بود. ایونت و کلر[4] (۱۹۹۸) و فینسترا، مارکوز و روز[5] (۱۹۹۸) معادله جاذبه را از نظریه تجاری هکچر اوهلین استخراج کردند. سولوگا و وینترز[6] (۲۰۰۰) این تلاش‌ها را اثبات جزیی مدل می‌دانند نه یک اثبات نظری رسمی، سرانجام در سال۲۰۰۳یک اثبات رسمی معادله جاذبه به‌وسیله آندرسن و وینکوپ ۲۰۰۳ ارائه شد.

برای این که معادله جاذبه از بنیادهای خرد اقتصادی استخراج شود این دو مؤلف یک تابع مطلوبیتCES و ترجیحات همنوا را مورد استفاده قرار دادند اگر c_{ij} مصرف مصرف کننده کشور jاز کالای منطقه i باشد مصرف کنندگان در منطقه jتابع مطلوبیت زیر را حداکثر می‌کنند:

$$\sum_i \beta i^{1/\delta} c_{ij}^{(\delta-1)})^{\delta/(\delta-1)}$$

1. Matyas
2. Bergestrand
3. Deardorff
4. Evenet and Keller
5. Feenstra , R.C, J.A Markusen and A.k. Rose
6. Sologa And L.AWinters

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

[DOI: 10.52547/qjerp.29.99.419]

که مشروط به قید زیر است:

$$\sum_i p_{ij} c_{ij} = y_i \qquad (۲)$$

δ کشش جانشین بین تمام کالاهاست β یک پارامتر مثبت توزیع است، y_i درآمد اسمی منطقه iاست و p_j عبارت است از قیمت کالاهای متطقه iبرای مصرف کنندگان منطقه jاست تقاضا برای کالاهای منطقه iبه وسیله مصرف کنندگان منطقjکه رابطه (۱) را با شرط (۲)حداکثر کنند عبارت است از

$$X_{IJ} = (\beta_i P_{ij} / Pj)^{1-\delta} y_i \qquad (۳)$$

که p_j شاخص قیمت مصرفی jاست که در رابطه زیر داده شده است.

$$p_j = \left[\sum_i (A_i p_{ij})^{1-\delta} \right]^{1/1-\delta} \qquad (۴)$$

آن‌ها اشاره می‌کنند که این شاخص قیمت، مقاومت تجاری چند جانبه است زیرا به موانع تجاری با تمام شرکای تجاری بستگی دارد.

٤. مدل،داده ها،روش شناسی تخمین و نتایج

٤-١. مدل

هدف اصلی این مقاله نشان دادن اثرات سرمایه اجتماعی و انسانی بر جریان‌های تجاری دو جانبه مابین زوج کشورهای ایران، پاکستان، ترکیه، آذربایجان (اعضای اکو) و ایالات متحده آمریکا، ژاپن، چین و هندوستان به عنوان قدرتمندترین و سریع‌الرشدترین کشورهای جهان است (متأسفانه گنجاندن اتحادیه اروپا در مدل به‌دلیل تغییرات وسیع آماری و نبود شاخص‌های یگانه از سرمایه انسانی و اجتماعی میسر نبود). برای انجام این کار مدل جاذبه زیر را که با دونوع سرمایه اجتماعی و انسانی تقویت شده است مشخص می‌سازیم:

$$LNimp_{ijkt} = \alpha_1 + \alpha_2 LNgdp_{it} + \alpha_3 LNgdp_{jt} + \alpha_4 LNpop_{it} +$$
$$\alpha_5 LNpop_{jt} + \alpha_7 LNprim_{it} + \alpha_8 LN\ \sec_{it} + \alpha_9 LNtert_{it} + \alpha_{10} LNtreconi +$$
$$\alpha_{11} LNtrgelect_{it} + \alpha_{12} LNttax_{it} + \varepsilon_{ijkt}$$

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

[DOI: 10.52547/qjerp.29.99.419]

اگر به انتقاد پولاک (۱۹۹۶) و واکنش ماتیاز (۱۹۹۷) برگردیم می‌توانیم توجیهی برای در نظر نگرفتن فاصله و مجموعه متغیرهای مجازی به‌دست آوریم. ما این سه شاخص سرمایه انسانی ,tert, hcap sec را در مدل در نظر گرفتیم(Lprim) لگاریتم تعداد دانش آموزان دبستان، (Lsec) لگاریتم تعداد دانش آموزان دبیرستانی و $tert_{it}$ استادان دانشگاه است که همگی از جدول شاخص توسعه جهانی(WDI)بانک جهانی استخراج شده‌اند.

همچنین برای نشان دادن سرمایه اجتماعی که تأکید مهم این معادله است از تعداد روزهای انجام یک قرارداد تجاری(Ltreconi)، لگاریتم روزهای انتظار برای گرفتن انشعاب برق (Ltreglect) و لگاریتم روزهای لازم برای پرداخت به موقع مالیات، استفاده کرده‌ایم که تمام این متغیرها نیز از WDI استخراج شده‌اند. فرض نظری این است که هر سه شاخص سرمایه انسانی تأثیر مثبت و هر سه شاخص سرمایه اجتماعی (که در اینجا به صورت یک متغیر کمکی برای سرمایه اجتماعی محسوب می‌شود به‌کار می‌رود) اثر منفی بر واردات (صادرات) دوجانبه دارند، زیرا هر چه روزهای انجام قرارداد کوتاه‌تر باشد واردات افزایش می‌یابد (پس ضریب آن منفی است) و همچنین هرچه زمان گرفتن انشعاب برق و روزهای لازم برای پرداخت به موقع مالیات کوتاه‌تر شود وجود اعتماد و اطمینان سرمایه‌گذاران به چشم انداز اقتصادی بالاست. در جدول (۱) نتایج تخمین آمده است. لازم است گفته شود به دلیل وجود جریان‌های تجاری صفر یا ناموجود برای متغیر واردات، تخمین مدل با روش اثر ثابت و تصادفی OLS و GLS نتایج تورش داری به‌دست می‌دهد و بر اساس روش سیلوا و تنریرو (۲۰۰۶) باید مدل را با روش Poisson Pseudo maximum likelihood یاPPML برآورد کرد.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

[DOI: 10.52547/qjerp.29.99.419]

جدول ۱. برآورد PPML اثر سرمایه انسانی و اجتماعی بر واردات متقابل ۱۹۹۶-۲۰۱۴

متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره z	احتمال
C	۲۵.۹۹۴۰۶	۱.۰۹۸۵۸	۲۳.۶۶۱۵	۰
LOG(GDPI)	−۰.۰۵۵۴۰۱	۰.۰۰۲۰۷۳	−۲۶.۷۲۸۵۴	۰
LOG(GDPJ)	۰.۱۶۱۱۶۶	۰.۰۰۹۸۴۳	۱۶.۳۷۴۱۱	۰
LOG(POPI)	−۰.۶۹۸۳۵۸	۰.۰۶۷۵۶	−۱۰.۳۳۶۸۸	۰
LOG(POPJ)	۰.۰۷۷۵۳۶	۰.۰۱۹۸۷۸	۳.۹۰۰۵۲۶	۰.۰۰۰۱
LSEC	−۱.۷۲۲۳۷۱	۰.۰۲۸۵۴۹	−۶۰.۳۲۹۶۴	۰
LTRECONI	−۷.۰۱۱۴۶	۰.۱۰۵۶۴۶	−۶۶.۳۶۷۶۳	۰
LTERT	۲.۴۷۹۴۶	۰.۱۹۴۵۱۴	۱۲.۷۴۶۹۴	۰
LPRIM	۱.۲۵۸۹۲۶	۰.۰۶۵۹۵۴	۱۹.۰۸۷۸۶	۰
TTAX1	−۰.۰۱۱۰۰۴	۰.۰۰۰۷۴۳	−۱۴.۸۰۹۳۶	۰

N=37828, T=19, R^2=0.32

در این جا باید متذکر شد بین متغیرهای Lsec و متغیرهای دیگر سرمایه انسانی در مدل هم‌خطی وجود دارد و برآورد مدل با نرم افزار ایوی یوز ممکن است نتایج خوبی ارائه نکند. برای رفع این مشکل از نرم افزار استاتا استفاده می‌کنیم در تخمین رابطه با استفاده از استاتا پیام اخطاری مبنی بر حذف Lsec به‌دلیل هم‌خطی مشاهده می‌شود نتایج این تخمین در جدول(۲) آمده است:

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

[DOI: 10.52547/qjerp.29.99.419]

جدول ۲. برآورد اثر سرمایه انسانی و اجتماعی با استاتا

	Z	S.E.	ضریب	
lgdpi|	-0.055401	0.0015578	-35.56	0
lgdpj|	0.1611662	0.0112396	14.34	0
lpopi|	-0.698345	0.061708	-11.32	0
lpopj|	0.0775368	0.0154678	5.01	0
lprim|	1.258912	0.0784366	16.05	0
ltert|	2.479472	0.1358419	18.25	0
ltreconi|	-7.011451	0.2111206	-33.21	0
ltrgelect|	-1.722374	0.050716	-33.96	0
ttax|	-0.011004	0.0005399	-20.38	0
cons|	25.99394	1.31418	19.78	0

N=37828, T=19, R^2=0.32

در مجموع می‌بینیم خروجی استاتا با ایویوز یکی است و شاهد موارد زیر هستیم. همان‌طور که از جدول (۲) پیداست کشش واردات نسبت به gdpکشور وارد کننده منفی و کوچک است ۰/۰۵۵۴- که خلاف انتظارات نظری است ما این مشکل را با تخمین جداگانه اثرات از طریق کالاهای صنعتی و کالاهای کشاورزی و موادخام به طور مجزا حل خواهیم نمود. در این جا لازم است یادآور شویم که اثر تعداد دانش آموزان دبستان و تعداد استادان دانشگاه بر تجارت متقابل مثبت و معنی‌دار است و اثر سرمایه اجتماعی در قالب Ltreconi که نشان دهنده تعداد روزهای اجرای قرارداد است منفی است یعنی هر چه تعداد روزها کاهش یابد تجارت متقابل بیشتر می‌شود همچنین ضرایب لگاریتم روزهای انتظار برای گرفتن انشعاب برق و روزهای لازم برای پرداخت مالیات منفی است که خوشبختانه نشان می‌دهد سرمایه اجتماعی از مهمترین عوامل تعیین‌کننده تجارت متقابل است. ما این نکات را در برآوردها ی مجزا در مدل برای کالاهای صنعتی و کشاورزی و موادخام مورد بررسی قرار خواهیم داد.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

[DOI: 10.52547/qjerp.29.99.419]

۲-٤. مدل صادرات صنعتی

اکنون برای نشان دادن تمایز دقیق‌تر بین اثراین متغیرها،کالاهای کشاورزی و موادخام را از مدل حذف می‌کنیم و فقط کالاهای صنعتی را وارد خواهیم کرد. در این حالت تعداد خطوط تعرفه‌ای ۶ رقمی نظام هماهنگ گمرکی(HS) به ۳۰۹۱۷ کاهش می‌یابد و تخمین نتایج جالبی را نشان خواهد داد.

جدول ۳. اثر سرمایه انسانی و اجتماعی بر صادرات صنعتی

متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره z	احتمال
C	−۶۴.۸۰۴۴۸	۳.۷۶۲۴۵۴	−۱۷.۲۲۳۹۹	۰
LGDPI	۳.۷۹۰۷۵۳	۰.۲۲۶۰۸۵	۱۶.۷۶۶۹۷	۰
LGDPJ	−۰.۳۳۶۳۸۹	۰.۰۵۲۲۲۱	−۶.۴۴۱۶۰۹	۰
LPOPI	−۱۲.۸۷۷۹۳	۰.۷۰۷۹۴۵	−۱۸.۱۹۰۵۶	۰
LPOPJ	−۰.۰۲۶۸۹	۰.۰۳۸۸۸	−۰.۶۹۱۶۰۲	۰.۴۸۹۲
LPRIM	۶۶۷۰۵۱۳	۰.۳۳۱۳۹۳	۲۰.۱۲۸۶۹	۰
LSEC	۲.۹۲۸۶۴۶	۰.۱۶۸۳۹۸	۱۷.۳۹۱۱۷	۰
LTERT	۷.۳۲۱۲۰۵	۰.۴۱۹۲۶۶	۱۷.۴۶۱۹۴	۰
LTRECONI	۲.۲۱۰۱۲۴	۰.۶۳۸۶۹۸	۳.۴۶۰۳۵۶	۰.۰۰۰۵
LTRGELECT	۲.۶۵۷۳۴۴	۰.۱۸۶۹۱۱	۱۴.۲۱۷۱۴	۰
LTTAX	۰.۱۰۵۷۹۳	۰.۰۲۹۰۷۸	۳.۶۳۸۳۲۱	۰.۰۰۰۳

N=30917,T=19,R^2=0.44

همان‌طور که در این جدول ملاحظه می‌شود کشش واردات نسبت به gdp_iکشورها مثبت و بزرگ است (۳/۷۹)که نشان می‌دهد با افزایش سطح gdpو با رشد اقتصادی صادرات و واردات متقابل افزایش می‌یابد. اما متاسفانه ضرایب برای gdp_jیعنی تولید ناخالص داخلی کشورهای صادر کننده منفی و کوچک است(۰/۳۳۶−). از طرف دیگر در این جدول می‌بینیم هر سه متغیر سرمایه انسانی ضریب مثبت و معنی‌داری دارند و به‌خصوص افزایش تعداد استادان دانشگاه بالاترین میزان تأثیر را بر صادرات متقابل صنعتی دارد (۷/۳۲). از لحاظ تأثیر سرمایه اجتماعی با نتایج متناقضی روبه رو هستیم. هر سه ضریب متغیرهای کمکی سرمایه اجتماعی(LTTax ,LTregelect ,Ltreconi) مثبت است که خلاف انتظار نظری است. در موردضریب مثبت تعداد روزهای اجرای قرارداد (treconi) ممکن است به این دلیل باشد که برای اجرای قراردادهای صنعتی و تکمیل مراحل صادرات آنها به

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]
[DOI: 10.52547/qjerp.29.99.419]

زمان بیشتری احتیاج است و اتفاقاً این یک نقطه قوت این مدل است و مشاهده می‌شود به‌جز متغیرهای جمعیت (LPOP j ,LPOP i) که هر دو منفی است و همچنین ضریب (LGDP j)، همه متغیرها ضریب مثبتی بر صادرات صنعتی دارند. در حقیقت صادرات صنعتی حتی موانع نهادی را نیز پشت سر می‌گذارد و در مسیر خود آنها را حل می‌کند.

مدل صادرات کشاورزی و مواد خام با خارج کردن کالاهای صنعتی در مدل ۶۹۸۹خط تعرفه‌ای کالاهای کشاورزی و موادخام در مدل باقی می‌ماند که برآورد آن طبق جدول زیر است :

جدول ۴. برآورد اثر سرمایه انسانی و اجتماعی بر صادرات کشاورزی و موادخام

متغیر	ضریب	انحراف معیار	Z	احتمال
C	−۴.۸۵۸۳۱	۴.۲۴۲۵۶	−۱.۱۴۵۱۳۶	۰.۲۵۲۲
LOG(GDPI)	−۰.۷۹۵۶۹۹	۰.۲۵۸۰۵۸	−۳.۰۸۳۴۱۷	۰.۰۰۲
LOG(GDPJ)	−۰.۳۷۳۶۷۷	۰.۰۷۳۱۱۷	−۵.۱۱۰۶۷۳	۰
LOG(POPI)	۱.۹۳۰۰۰۶	۱.۰۲۴۹۱	۱.۸۸۳۰۹۹	۰.۰۵۹۷
LOG(POPJ)	−۰.۱۸۷۳۲۳	۰.۰۷۳۰۹۷	−۲.۵۶۲۶۶	۰.۰۱۰۴
LOG(PRIM)	۰.۵۳۰۷۱۳	۰.۵۶۲۳۸۵	۰.۹۴۳۶۸۳	۰.۳۴۵۳
LOG(SEC)	۰.۵۷۸۵۵۶	۰.۲۲۲۴۲۹	۲.۶۰۱۰۸۲	۰.۰۰۹۳
LOG(TERT)	۶.۷۰۰۰۶۶	۰.۵۵۸۳۲۱	۱۲.۰۰۰۳۹	۰
LOG(TRECONI)	−۵.۸۸۶۲۹۶	۰.۸۴۷۶۰۸	−۶.۹۴۴۵۹۴	۰
LOG(TRGELECT)	−۰.۹۱۱۳۴۳	۰.۲۲۷۱۸	−۴.۰۱۱۵۳۹	۰.۰۰۰۱
TTAX	۰.۰۰۰۱۸۳	۰.۰۰۰۲۳۳	۰.۷۸۶۷۹۹	۰.۴۳۱۴

N=6969,T=19,R^2=0.25

همان‌طور که ملاحظه می‌شود اثر هر سه نوع سرمایه انسانی مثبت و معنی‌دار است (به جز متغیر تعداد دانش آموزان دبستانی) و این بار متغیرهای سرمایه اجتماعی نیز از علامت صحیح برخوردارند اما نکته بسیار مهم این است که کشش صادرات و واردات این کالاها نسبت به تولید ناخالص داخلی(gdp) منفی است و این نکته نشان می‌دهد اهمیت کالاهای کشاورزی و موادخام در تجارت متقابل رو به کاهش گذاشته است (هر چه تولید ناخالص داخلی بیشتر شود وزن و اهمیت این کالاها در تجارت کمتر می‌شود). به علاوه این که ضریب R^2 این مدل از همه پایین‌تر است به‌این‌دلیل که در بیشتر خطوط تعرفه‌ای تجارت صفر وجود داشته است. در این معادله ضریبTTax نیز بی‌معنی است.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

[DOI: 10.52547/qjerp.29.99.419]

در کل با بررسی این سه مدل به این نتیجه می‌رسیم که سرمایه انسانی و اجتماعی از اهمیت زیادی برای رشد صادرات و توسعه اقتصادی کشورهای عضو اکو برخوردار است و یکی از پیامدهای سیاستی این مقاله حول این نکته متمرکز خواهد بود.

۵. خلاصه، نتیجه‌گیری و توصیه‌های سیاستی

در این مقاله از جریان وارداتی بین کشورها بر حسب کدهای ۶ رقمی HS استفاده کردیم که آن‌ها را از WITS استخراج کرده‌ایم. سپس یک مدل جاذبه برای تمامی خطوط تعرفه‌ای و سپس برای کالاهای صنعتی و کشاورزی و موادخام به‌طور جداگانه مشخص و برآورد شد و بر اساس این برآوردها استنتاج‌هایی برای اثرات سرمایه اجتماعی و انسانی بر جریان تجارت دوجانبه به‌دست آمد. پی بردیم در هر حالت سرمایه انسانی اثر مثبتی بر صادرات و واردات دارد و این موضوع به‌خصوص در مورد کالاهای صنعتی مصداق دارد که بیشترین تأثیر از ناحیه نیروهای دارای تحصیل دانشگاهی است.

همچنین مشاهده شد هر چه وضعیت سرمایه اجتماعی بهتر شود تجارت متقابل کالایی بین‌کشورهای عضو و غیرعضو بیشتر خواهد شد. البته مهمترین اولویت برای کشورهای عضو اکو تلاش برای افزایش کالاهای صنعتی است که خود می‌تواند وضعیت سرمایه اجتماعی را نیز بهبود بخشد و بیشترین تأثیر از ناحیه سرمایه انسانی را خواهد پذیرفت. از این رو برقراری تعرفه‌های ترجیهی برای کالاهای صنعتی در اکو از اولویت سیاستی اولی‌تری برخوردار است. به‌نظر می‌رسد هنوز نیز استراتژی توسعه صادرات مسیر با اهمیتی برای توسعه اقتصادی به‌شمار می‌رود.

منابع

ابوتراب،آرین؛ لطفی، رسول و محمود صمدی (۱۳۹۶)، *تأثیر سرمایه اجتماعی بر عملکرد صادراتی شرکت‌های صادرکننده کشمش با نقش واسطه همکاری و تعهد (مورد مطالعه:شرکت زرتاکداران خرم*، نهمین کنفرانس بین‌المللی حسابداری و مدیریت و ششمین کنفرانس کارآفرینی و نوآوری‌های باز، قرچک.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

[DOI: 10.52547/qjerp.29.99.419]

پور عبادالهان کویچ، محسن؛ اصغرپور، حسین؛ فلاحی فیروز و حسن عبدی (۱۳۹۱). "اثر سرمایه انسانی بر صادرات کالاهای صنعتی در ایران". **مجله اقتصاد پولی و مالی**، بهار و تابستان ۱۳۹۱.

رضاپور، زهره و هادی امیری (۱۳۹۴). "بررسی تأثیر سرمایه اجتماعی برورود بنگاه‌های بازرگانی خارجی (مطالعه موردی صادرکنندگان خشکبار)،" *جامعه شناسی کاربردی*، دوره۲۶، شماره۱، پیاپی(۵۷).

شاه آبادی، ابوالفضل و مریم صفایی (۱۳۹۶). تأثیر مؤلفه‌های دانش بر عرضه صادرات بخش کشاورزی ایران"، *فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی*، شماره ۸۴

Adalberto Escobar Castino, Gabrid Volandia Puchedo,Lissette Hernandec-Fernandel,Evarisdo Navarru Manotas, Tito Crissien Borrero and Jesus Silva (2019), "Factorial Analysis intellectual Capital of dimensions on Micro, Small and Mediunisized export enterprises", *proadia Computer Sience* ,Vol.160

Aitken N.D. (1973),"The effect of EEC and EFTA on European Trade:a Temporal Cross Section Analysis", *American Economic Review*. December

Anderson J.E. (1979), "A theoretical Foundation for the Gravity Equation", *American Economic Review*, 69,March

Anderson Martin and Sara Johansson (2010), "Human Capital and the Structure of Regional Export Growth". *Technology in society*. August.

Bergestrand J.H. (1985), "The Gravity Equation in International Trade: Some Microeconomic Foundations and Empirical Evidence". *Review of Economics and Statistics*, No. 67.

Bergestrand j. H.(1989), "The Generalized Gravity Equation, Monopolistic Competition, and the Factor Proportions Theory in International Trade", *review of economics and statistics*, No. 71.

Bergestrand J.H. (1990), "The Heckscher-Ohlin-Samuelson model, The linder Hypothesis and the Determinants of bilateral intra- industry trade", *Economic Journal*, No. 100.

Deardorff A. (1995), "Determinants of Bilateral Trade: Does Gravity Work in a Neoclassical world?". *National Bureau of Economic Research Working Paper*, 5377.

Deardorff A. (1997), *Determinants of Bilateral Trade: Does Gravity Equation Work in a classical world?*, The Rationalization of World Economy, ed. By J. Frankel, university of Chicago press.

Dias Joilson (2015), "Human Capital Demand in Brazil: The Effect of Adjustment cost , Economice Growth, Exports and Import", *Economia*, Janvary,April

Easmon R.B., Kastner A.N.A, Blankson C. and Mahmoud A. Mahmoud (2019). "Social Capital and export performance of SMEs in Ghana: The Role of firm Capabilities", *African Journal of Economics and Management Studies*, (10)6.

Erickson Rodnega (1990), "Export Performance and State Industrial Growth", Ideas,Repec Archive.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

[DOI: 10.52547/qjerp.29.99.419]

Evenet S.J. and W. Keller (1998), "On Theories Explaining The Success of the Gravity Equation", NBER Working Paper, 6529.
Feenstra R.C., Markusen J.A. and A.k. Rose (1998), "Understanding the Home Market Effect and the Gravity Equation: The Role of Differentiating Goods". NBER Working Paper 6804.
Frankel j., Stein E. and S. Weis (1995), "Trading Blocks and The Americas: The Natural, the Unnatural and The Supernatural", *Journal of Development Economics*, No. 47.
Linneman H. (1966), "An Econometric Study of International Trade Flows", Amsterdam: North Holland.
Matyas L. (1997), "Proper Econometric Specification of Gravity Model". *The World Economy*, Vol. 20,No.3.
Mingming Pon &Hien Neguyen (2018), "Export and Growth in ASEAN: Does Export Destination Maher? Repec.org
Pinho Joes Carlos (2016). Social Capital and Export Performance within Export-Intermediary Relationship: The Meditated Effect of Cooperation and Commitment", *Management ResearchReview*. 39(4).
Polak Jacques J. (1996), "Is APEC a Natural Regional Trading Bloc? A Critique of the Gravity model' of International Trade", *The World Economy*, Vol.19, Issue 5.
Porter, M.E. (1990), *The Competitive Advantage of Nations*, New York, NY: Free Press.
Putnam, Robert (1993), "The Prosperous Community",*The American Prospect*, 4(13).
Romer paul (1986), "Increasing Return and Long run Growth", *Journal of Political Economy*, Vol 94. No. 5.
Putnam,Robert (2000), Bowling Alone: Collapse and Revival of American Community. Simon and Schuster.
Sanharan, Arjoun K.A., Sanjay Komar and Mousumi Das (2020), "An Endogenous Growth Approach on the role of Energy, Human Capital, Finance and Technology in Explaining. Manufacturing Value added: A multi country analysis", *Heliyon*, No.6.
Sologa I. And L.A. Winters (2001), "Regionalism in Nineties: what Effect on Trade?", *North American Journal of Economics and Finance*,12(1).

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

[DOI: 10.52547/qjerp.29.99.419]