

## بررسی اثر رشد تجارت بر رشد توسعه‌ی انسانی در کشورهای منتخب آسیایی: رهیافت داده‌های تابلویی

دکتر سید نظام‌الدین مکیان، دکتر سید محمد حسن مصطفوی، راضیه حاتمی و

محمد رضا دهقانپور\*

تاریخ وصول: 1390/11/24 تاریخ پذیرش: 1391/3/30

چکیده:

از نظر اغلب اقتصاددانان، تجارت بین‌الملل دارای نقش با اهمیتی در توسعه‌ی انسانی است. تجارت از طریق مستقیم و غیرمستقیم بر توسعه‌ی انسانی تأثیرگذار است. بررسی نظریات توسعه نشانگر رابطه‌ی مثبت میان تجارت خارجی و توسعه‌ی اقتصادی است. بر اساس برخی از نظریات علی‌رغم اثر مثبت تجارت بر توسعه، این عامل دارای تأثیر منفی بر فرهنگ بومی و اقتدار ملی به خصوص در کشورهای در حال توسعه بوده است. در این تحقیق اثر رشد تجارت بر توسعه با استفاده از رشد شاخص توسعه‌ی انسانی برای کشورهای منتخب آسیایی بررسی شده است. بدین منظور، از الگوی داده‌های تابلویی و روش GMM سیستمی برای بررسی رابطه بین رشد تجارت و رشد شاخص توسعه‌ی انسانی استفاده شده است. نمونه مورد مطالعه شامل 16 کشور منتخب طی دوره‌ی 2009-1975 بوده است. بر اساس برخی از نتایج، رشد تجارت بر ارتقای شاخص توسعه‌ی انسانی و در نتیجه رفاه اجتماعی تأثیر مثبت و معنادار داشته است.

طبقه‌بندی JEL: F1، O47

واژه‌های کلیدی: شاخص توسعه‌ی انسانی، رشد تجارت، SGMM

---

\* به ترتیب، استادیار دانشگاه یزد، استادیار پژوهشکده اقتصاد دانشگاه تربیت مدرس و کارشناسان ارشد اقتصاد دانشکده اقتصاد، مدیریت و حسابداری دانشگاه یزد  
([nmakian@yazduni.ac.ir](mailto:nmakian@yazduni.ac.ir))

## 1- مقدمه

امروزه هیچ کشور در حال توسعه‌ای نمی‌تواند خود را از اقتصاد جهانی، دور نگه دارد. منافع حاصل از سیاست برون‌نگری از قبیل کسب مزیت در تولید کالای خاص، جریان یافتن سرمایه مولد به کشورهای در حال توسعه، رشد اقتصادی و افزایش رفاه همواره از مباحث فراگیر و گسترده در ادبیات تجارت بین‌الملل بوده است. در این راستا از نظر اغلب اقتصاددانان، تجارت موتور توسعه در جوامع امروزی است (بالاسا<sup>1</sup>، 1978). دلیل ادعای آنها امکان پذیری بهره‌گیری از توانمندی‌های اقتصادی بالقوه با توجه به مزیت‌های نسبی موجود است. این مهم علائم روشن کننده سرمایه‌گذاری در طرح‌های اقتصادی سودآور و قابل رقابت در عرصه جهانی است (ردریگز و ردریگ<sup>2</sup>، 1999، والد و وود<sup>3</sup>، 2000).

در طرف مقابل، بر اساس نظریات مخالفان تجارت آزاد، تجارت یک بازی جمع- صفر با ثروتمندی ثروتمندها و فقر فقیرترها است. تجارت از طریق تخریب محیط‌زیست و اثر منفی بر فرهنگ بومی و اقتدار ملی اثرات مضر غیردرآمدی به همراه دارد (جلالی‌نائینی و محمدی، 1375 و فرهادی، 1383).

مطالعات متعددی بیانگر اثر مثبت و معنادار تجارت بر رشد اقتصادی است. اما آیا افزایش تجارت بر کیفیت زندگی افراد تاثیر داشته است؟. امروزه کیفیت زندگی انسان مبدأ توسعه معرفی شده است. بر اساس نظریه الحق<sup>4</sup>، هدف توسعه، افزایش دامنه‌ی انتخاب افراد است؛ بدین معنا که سرمایه‌گذاری در ابعاد فکری، جسمی و حقوقی انسان مهم‌ترین عامل حرکت به سمت توسعه‌ی اقتصادی است. صاحب‌نظران بر این باورند که اگرچه رشد اقتصادی شرط لازم جهت دستیابی به توسعه‌ی انسانی محسوب می‌گردد اما نمی‌تواند به عنوان شرط کافی تلقی گردد. رشد اقتصادی یک وسیله و توسعه‌ی انسانی یک هدف است. درون مایه این مفهوم نوین فراتر از افزایش درآمد و ثروت بودن توسعه است (عباسی‌نژاد و رفیعی‌امام، 1384). افزایش رشد اقتصادی علاوه بر انعکاس رشد درآمد متوسط کشوری،

---

<sup>1</sup> Balassa

<sup>2</sup> Rodriguez and Rodrik

<sup>3</sup> Walde and Wood

<sup>4</sup> Ul Haq

منعکس کننده‌ی اطلاعاتی درباره‌ی نحوه‌ی توزیع است (برنامه‌ی توسعه‌ی سازمان ملل،<sup>5</sup> 2003).

در برخی موارد مطالعات انجام شده در زمینه‌ی افزایش درآمد ملی گمراه کننده است. چرا که ممکن است با وجود یکسان بودن توزیع درآمد کشورها، سطح رفاه اجتماعی آنها به واسطه‌ی تفاوت در تحرک اجتماعی و اقتصادی، بسیار متفاوت باشد. با وجود اهمیت برابری درآمد، تحلیل اثر تجارت بر عوامل منجر به بهبود تحرکات اقتصادی و اجتماعی مانند فرصت‌های آموزشی پیشرفته، روش بهتری برای مطالعه و بررسی است (بردسال و گراهام،<sup>6</sup> 2000). از این‌رو، در این تحقیق مقیاس کلی‌تر توسعه‌ی انسانی به جای درآمد ملی سرانه در نظر گرفته شده است. زیرا شاخص توسعه‌ی انسانی علاوه بر درآمد سرانه، در بردارنده‌ی معیارهای کیفی زندگی است و معیار مناسب‌تری نسبت به درآمد سرانه برای اندازه‌گیری رفاه اجتماعی است. در این تحقیق با تأکید بر مطالعات انجام شده، اثر رشد تجارت بر توسعه با استفاده از رشد شاخص توسعه‌ی انسانی<sup>7</sup> (HDI) مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته است. بدین منظور، در قسمت دوم، مبانی نظری رشد تجارت و رشد شاخص توسعه‌ی انسانی ارائه شده است. در قسمت سوم پیشینه‌ی تحقیق ارائه شده است. قسمت چهارم شامل روش تحقیق و تصریح مدل است. پس از بررسی نتایج حاصل از برآورد الگو در بخش پنجم، جمع‌بندی و نتیجه‌گیری در بخش پایانی ارائه شده است.

## 2- مبانی نظری

نظریه‌های مدون رشد اقتصادی با مباحث اقتصاد باز از مکتب کلاسیک آغاز شده است. بر اساس نظر هیوم، علاوه بر تراز تجاری، واردات نیز از نظر رشد دارای اهمیت است (مکگی،<sup>8</sup> 1989). بر اساس نظر آدام اسمیت تجارت از طریق گسترش بازار و افزایش تقسیم کار، افزایش دهنده‌ی کارایی و رشد اقتصادی است (ابراهیمی و فرجادی، 1388). در دهه‌ی 1990، نظریه‌پردازان تجارت درون‌زا الگوهای مختلفی را ارائه کرده‌اند. بر اساس این نظریات، تجارت خارجی با افزایش

<sup>5</sup> United Nations Development Programming

<sup>6</sup> Birdsall and Graham

<sup>7</sup> Human Development Index (HDI)

<sup>8</sup> McGee

تنوع و کیفیت نهاده‌های واسطه‌ای، انتقال و گسترش دانش، آثار یادگیری در حین عمل و افزایش اندازه‌ی بازارها، تحریک کننده‌ی رشد اقتصادی بوده است. بر اساس پیش بینی الگوهای مذکور، آزادسازی تجاری از طریق افزایش رشد بهره‌وری، آثار مثبتی بر رشد درآمدسرانه و رشد اقتصادی داشته است (طیبی و دیگران، 1387). تجارت آزاد، فراهم کننده‌ی سطح زندگی بالاتر و در واقع فرصت‌های اقتصادی-اجتماعی بیشتری برای مردم کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته است. تجارت یکی از عوامل تغییر تخصیص منابع از بخش‌ها و صنایع با بهره‌وری پایین به صنایع با بهره‌وری بالا است. مبادلات باعث بکارگیری منابع و امکانات در بخش‌های کاراتر، بکارگیری روش‌های تولیدی مناسبتر و افزایش بهره‌وری و افزایش تولید جهانی در حداکثر مقدار خود می‌شود. بنابراین، رشد صادرات موجب افزایش درآمد و اشتغال شده و تولیدات جهان افزایش می‌یابد، سود تجاری حاصل بین کشورها به نسبت مختلف تقسیم می‌شود و درآمد سرانه جهان افزایش و در نتیجه رفاه داخلی و رفاه جهانی بهبود می‌یابد (داویس و کوئین لیون، 2006)<sup>9</sup>. تجارت می‌تواند به طور مستقیم و غیرمستقیم رشد بهره‌وری را در یک کشور تقویت کند. منافع مستقیم افزایش تجارت بین‌الملل ناشی از بهره‌برداری بیشتر از برتری‌های نسبی و تحقق صرفه‌جویی‌های ناشی از مقیاس تولید همراه با افزایش دسترسی به فرآورده‌های واسطه‌ای است. منافع غیرمستقیم نیز در اثر نقش تجارت بین‌الملل در تعیین توانایی اجتماعی یک کشور برای رسیدن به سطح کشورهای پیشرفته ایجاد می‌شود. تجارت بین‌الملل ممکن است از طریق افزایش دسترسی به کالاهای واسطه‌ای نیز سطح بهره‌وری در یک کشور را بالا ببرد (شاه‌آبادی، 1386).

افزایش تجارت علاوه بر تأثیر بر درآمد می‌تواند تأثیرات مثبتی نیز بر دیگر شاخص‌های اقتصادی از جمله توسعه‌ی انسانی داشته باشد. شاخص توسعه‌ی انسانی (شاخص ترکیبی از نرخ باسوادی و آموزش، امید به زندگی و درآمد) نسبت به درآمد سرانه مقیاس مناسب‌تری برای توضیح توسعه‌ی اقتصادی است (روزبهان، 1388).

دلایل متعددی مبنی بر وجود رابطه‌ی مثبت بین تجارت و توسعه‌ی انسانی وجود دارد. زیرا گسترش تجارت افزایش سطح زندگی و به تبع آن، تحصیلات

<sup>9</sup> Davies and Quinlivan

بالاتر و سطح بهتر مراقبت‌های بهداشتی و خدمات اجتماعی را به همراه دارد. تجارت به طور مستقیم ضمن افزایش درآمد تأثیر غیرمستقیمی نیز بر مقیاس‌های غیردرآمدی از طریق درآمد دارد. طبق نظر طرفداران جهانی شدن، تجارت هم به طور مستقیم از طریق درآمد و هم به طور غیرمستقیم از طریق آمیختگی فرهنگی و افزایش تنوع کالاهای موجود بر توسعه‌ی انسانی تأثیر گذار است.

تجارت، دانش و ایده را نیز ارتقاء می‌دهد؛ چرا که ارتباطات، تفاهم فرهنگی متقابل و آگاهی جهانی برای جریان تجارت بین کشورهای مختلف امری لازم است. تجارت علاوه بر افزایش کمیت کالاهای، افزایش دهنده‌ی تنوع کالاهای مصرفی نیز است. (پورمقیم، 1388).

بر اساس نظر گالاپ<sup>10</sup> و دیگران (1998) اقتصادهای باز عموماً موقعیت بهتری را برای ورود فناوری‌ها و ایده‌های جدید فراهم می‌کنند. این اقتصادها تقسیم کار بهتری از نیروی کار در فرآیندهای تولید (که با مزیت نسبی آنها سازگار است) فراهم می‌کنند. علاوه بر آن، رابطه‌ی مثبتی بین هزینه‌های دولت در بهداشت و آموزش (به عنوان سهمی از GDP) و رشد درآمدسراجه و توسعه‌ی سرمایه‌ی انسانی وجود داشته است.

تجارت و سرمایه‌ی انسانی ضمن تقویت یکدیگر افزایش دهنده‌ی توسعه‌ی اقتصادی نیز است. گسترش تجارت از طریق افزایش رقابت و انتقال دانش فنی، تقاضا برای نیروی کار ماهر را افزایش داده و افراد را تشویق به فراگیری مهارت‌ها و تخصص‌های مورد نیاز می‌کند. از این راه زمینه‌ی توسعه‌ی سرمایه‌ی انسانی را فراهم می‌آورد. از طرف دیگر، توسعه‌ی سرمایه‌ی انسانی از طریق بالا بردن سطح تحصیلات، مهارت‌ها و تخصص‌های نیروی کار، می‌تواند باعث گسترش صادرات و پیشرفت‌های تجاری شود (لوپز و سرانو،<sup>11</sup> 2003). در کشورهای شرق آسیا ترکیب تجارت آزاد با آموزش، کلید موفقیت آنها در رقابت بین‌المللی و رشد سریع در چند دهه‌ی اخیر بوده است (بانک جهانی،<sup>12</sup> 2002).

با این استدلال، گسترش تجارت افزایش دهنده‌ی درآمد ملی است. افزایش درآمد نیز افزایش سطح سواد و سلامتی را به دنبال خواهد داشت. در نتیجه سطح استانداردهای زندگی افراد و فرصت‌های آموزشی افزایش می‌یابد و توسعه‌ی

<sup>10</sup> Gallup

<sup>11</sup> Lopez and Serrano

<sup>12</sup> World Bank

اقتصادی و انسانی ایجاد می‌شود. این چرخه تأثیرات اقتصادی به طور مداوم تکرار می‌شود. لذا، رابطه بین تجارت و توسعه‌ی انسانی، دارای الگوی با وقفه توزیعی است.

در این پژوهش به منظور بررسی اثر رشد تجارت بر رشد توسعه‌ی انسانی، تغییر در مقدار عددی شاخص *HDI* به عنوان تابعی از تجارت سرانه در نظر گرفته شده است. در مطالعات مرتبط با تجارت، معمولاً تجارت به صورت درصدی از *GDP* است. اما با توجه به بحث تجارت بر توسعه‌ی انسانی، در پژوهش حاضر از تجارت سرانه‌ی کمی به جای تجارت به صورت درصدی از *GDP* استفاده شده است. برای مثال، در کشوری با رشد اقتصادی 3 درصد، رشد تجارت 2 درصد و جمعیت ثابت، مقیاس تجارت به ازای هر واحد *GDP* نشانگر کاهش در تجارت و شاخص تجارت سرانه‌ی کمی (به دلیل ثابت بودن جمعیت) نشانگر افزایش تجارت و عدد مناسب‌تری است.

### 3- مروری بر پیشینه‌ی پژوهش

تا قبل از دهه‌ی 1990 اکثر مطالعات انجام شده در زمینه‌ی تجارت و تأثیر آن بر توسعه به جنبه‌های اقتصادی و تأثیر تجارت بر رشد اقتصادی پرداخته شده است. اما از سال 1990 شاخص‌های توسعه‌ی انسانی محبوب الحق اقتصاددانان پاکستانی ملاک توسعه‌یافتگی کشورها توسط سازمان ملل متحد معرفی شد. بر این اساس مطالعاتی در زمینه‌ی تأثیر تجارت بر توسعه‌ی انسانی نیز ارائه شده است. از این مطالعات، می‌توان به مطالعه داویس و کوئین‌لیون اشاره کرد. در این تحقیق اثر تجارت سرانه بر تغییرات شاخص توسعه‌ی انسانی با استفاده از روش الگوهای خود توزیعی طی دوره‌ی 2002-1975 بررسی شده است. بر اساس نتایج این مطالعه تجارت آزاد از طریق افزایش درآمد، تنوع بخشیدن به کالاهای مصرفی و تخصیص بهینه‌ی منابع بر اساس اصل مزیت نسبی، بهبود رفاه، و از طریق انتقال تکنولوژی و تبادل اطلاعات، افزایش سطح سواد و امید به زندگی به خصوص در جوامع کمتر توسعه یافته را در پی داشته است.

هرزر<sup>13</sup> (2005) رابطه‌ی صادرات کالاهای صنعتی و معدنی و رشد اقتصادی کشور شیلی را با استفاده از تحلیل علیت و هم انباشتگی برای دوره‌ی 2001-

<sup>13</sup> Herzer

1960 مورد مطالعه قرار داده است. بر اساس نتایج این تحقیق، صادرات صنعتی انتشار دانش، علوم و تکنولوژی‌های پیشرفته و ارتقای سطح بهره‌وری عوامل تولید را در پی داشته است. این عامل تأثیر مثبت و معناداری بر توسعه‌ی انسانی و رشد اقتصادی داشته است.

چن و گوپتا<sup>14</sup> (2006) در مقاله‌ای رابطه‌ی درجه‌ی باز بودن اقتصاد و رشد اقتصادی را در 20 کشور آفریقایی طی دوره‌ی 2003 - 1990 با استفاده از روش داده‌های تابلویی مورد بررسی قرار داده‌اند. بر اساس نتایج این مطالعه ارتباط میان رشد آموزش (که منجر به توسعه‌ی انسانی می‌شود) و باز بودن اقتصاد منفی و معنادار بوده است. بر اساس نتایج این تحقیق کشورهای مورد بررسی از لحاظ استانداردهای آموزشی در سطح بسیار پایینی قرار داشته‌اند. به طوری که این سطح از سرمایه‌ی انسانی قادر به استفاده از دانش و فناوری‌های انتقال یافته از طریق گسترش تجارت نبوده است.

اندرسون<sup>15</sup> (2007) در پژوهشی اثر تجارت و سرمایه‌گذاری را بر رشد جمعیت و توسعه‌ی انسانی در ایالات متحده آمریکا و مکزیک بر اساس داده‌های سرشماری سال 1990 و 2000 و در نظر گرفتن شاخص توسعه‌ی انسانی به عنوان شاخص کیفیت زندگی بررسی کرده است. بر اساس نتایج این مطالعه افزایش تجارت و سرمایه‌گذاری بر رشد جمعیت و مهاجرت اثر عمده‌ای داشته است. در هر دو منطقه، پیشرفت‌هایی در کیفیت زندگی مشاهده شده است اما در منطقه‌ی مکزیک رابطه‌ی معناداری بین توسعه‌ی انسانی و تجارت و سرمایه‌گذاری وجود داشته است. با وجود مطالعات گسترده انجام شده در حوزه تجارت و به خصوص تأثیر آن بر رشد اقتصادی در ایران، بررسی اثر تجارت بر توسعه‌ی انسانی، علی‌رغم اهمیت آن، تا زمان تدوین این مقاله، کمتر مورد توجه قرار گرفته است.

<sup>14</sup> Chen and Gupta

<sup>15</sup> Anderson

## 4- روش تحقیق

## 4-1- ارائه مدل

بر اساس مبانی نظری و مطالعات تجربی، شاخص توسعه انسانی<sup>16</sup> یک کشور  $(HDIg_{it})$  تابع با وقفه توزیعی از تغییرات تجارت سرانه گذشته و حال  $(Trade_{it}, Trade_{i,t-1}, \dots)$  به صورت زیر است.

$$HDIg_{it} = a + b(trade_{i,t} + I trade_{i,t-1} + I^2 trade_{i,t-2} + \dots + I^t trade_{i,0}) + u_{i,t} = a + \sum_{k=0}^t I^k trade_{i,t-k} + u_{i,t} \quad (1)$$

با استانداردسازی وقفه‌های هندسی، رابطه‌ی (1) به صورت رابطه‌ی (2) قابل بازنویسی است.

$$HDI_{it} - I HDI_{i,t-1} = a(1 - I) + b Trade_{it} + u_{it} - I u_{i,t-1} \quad (2)$$

یا

$$HDIg_{it} = a(1 - I) + b Trade_{it} + I HDI_{i,t-1} + u_{it} - I u_{i,t-1} \quad (3)$$

در رابطه‌ی فوق،  $HDIg_{it}$  بیانگر رشد شاخص توسعه‌ی انسانی و  $Trade_{it}$  رشد تجارت سرانه برای کشور  $i$ ام در زمان  $t$  می‌باشد. رشد تجارت سرانه نیز به صورت تغییر در لگاریتم مجموع صادرات و واردات سرانه به صورت رابطه زیر است.

$$HDIg_{it} = HDI_{it} + HDI_{i,t-1} \quad (4)$$

$$Trade_{it} = \ln\left(\frac{export_{it} + import_{it}}{population_{it}}\right) - \ln\left(\frac{export_{i,t-1} + import_{i,t-1}}{population_{i,t-1}}\right) \quad (5)$$

در روابط فوق،  $import$  و  $exports$  و  $Population$  به ترتیب به عنوان صادرات، واردات و جمعیت کشور  $i$ ام در زمان  $t$  در نظر گرفته شده است. در ضمن، از وقفه‌های  $Trade_{it}$  از 1 تا 4 سال و تغییر در رشد جمعیت  $(g_{it})$  از سال  $t-1$  تا سال  $t$  به عنوان متغیر ابزاری استفاده شده است.<sup>17</sup>

<sup>16</sup> HDI

<sup>17</sup> هرچه وقفه‌ها طولانی‌تر باشد، احتمال همبستگی با جزء اخلاص دوره جاری کاهش می‌یابد. با افزایش تعداد وقفه‌ها ابزارهای بهتری برای برآورد در اختیار خواهیم داشت، لیکن از حجم نمونه کاسته می‌شود. در صورتی که حجم نمونه به اندازه‌ی کافی بزرگ باشد؛ که در مورد نمونه‌ی منتخب مصداق دارد، امکان استفاده از تمام وقفه‌های ممکن (وقفه‌ی دوم به بعد) به عنوان ابزار وجود دارد.



با حضور وقفه متغیر وابسته ( $HDI_{it-1}$ ) در میان متغیرهای توضیحی، مدل به صورت پویا مورد بررسی قرار گرفته است. در مدل داده‌های تلفیقی با متغیر وابسته به صورت وقفه در طرف راست، برآوردهای  $OLS$  از سازگاری لازم برخوردار نیست. بر این اساس روش‌های برآورد دومرحله‌ای  $2SLS$  یا  $GMM$  قابل استفاده است. بر اساس نظر ماتیاس و سوستر<sup>18</sup> برآورد  $2SLS$  به دلیل انتخاب نادرست متغیرهای ابزاری، ضمن ایجاد واریانس‌های بزرگ برای ضرایب، عدم معنی داری آماري را نیز در پی دارد. بنابراین، روش گشتاور تعمیم یافته ( $GMM$ ) توسط آرلانو و باند<sup>19</sup> برای حل این مشکل پیشنهاد شده است (یاوری و اشرف زاده، 1384).

در داده‌های تلفیقی برآورد با دو روش اثرات ثابت و تصادفی قابل انجام است. در روش اثرات تصادفی، عرض از مبدأ جزء اخلالی شبیه به  $e_{it}$  با عدم همبستگی با متغیرهای توضیحی است ( $Cov(x_{it}, m_{it})=0$  و  $V_{it} = m_{it} + e_{it}$ ). در روش اثرات ثابت ویژگی‌های ثابت مانند جمعیت و موقعیت جغرافیایی با متغیرهای توضیحی همبسته است. به عبارتی دیگر، جزء اخلال در مدل اثرات ثابت شامل اثرات غیرقابل مشاهده خاص هر کشور ( $m_i$ ) و خطای مشاهدات ( $e_{it}$ ) است. در این حالت بین جمله اثرات ثابت ( $m_i$ ) و متغیر توضیحی ارتباط وجود ندارد.

$$u_{it} = h_i + e_{it} \quad (6)$$

روش اثرات ثابت برای حالات  $n$  کشور مشخص از میان کشورهای موجود و استنتاج منحصر به این  $n$  کشور قابل استفاده است (اشرف زاده و مهرگان، 1387). از طرفی، وجود وقفه متغیر وابسته در میان متغیرهای مستقل افزایش دهنده‌ی احتمال خود همبستگی است. اگر متغیرهای توضیحی درون‌زا فرض شوند، ممکن است رابطه‌ی علیت دو طرفه‌ای؛ از رشد تجارت به رشد توسعه‌ی انسانی و یا برعکس، وجود داشته باشد و برازشگرها با جزء خطا همبستگی داشته باشند. برای رفع چنین مسائلی، روش گشتاورهای تعمیم یافته آرلانو- باند، که مبتنی بر مدل‌های پویای تابلویی است، به کار گرفته می‌شود. در این روش بین متغیرهای درون‌زا و از قبل تعیین شده، تفاوت وجود دارد. در این مدل از وقفه‌ی خود متغیرها به عنوان ابزار استفاده می‌شود. در این روش با تبدیل برازشگرها از طریق

<sup>18</sup> Matias and Suster

<sup>19</sup> Arellano and Bond

تفاضل مرتبه‌ی اول، به دلیل عدم تغییر طی زمان، اثرات ثابت کشوری قابل حذف شدن است. برای این‌که نتایج در این مدل‌ها از نظر پایداری قابل اطمینان باشند، باید تعداد مشاهدات به اندازه‌ی کافی بزرگ (حداقل 50 مشاهده) باشد. زیرا، در این روش زمانی که تعداد مشاهدات اندک است، به دلیل تورش زیاد، تفسیر نتایج با مشکل مواجه خواهد شد. این تحقیق با استفاده از داده‌های سالیانه 16 کشور منتخب طی دوره‌ی 1975-2009 و روش *System GMM* انجام شده است.

#### 4-2- داده‌ها و تعریف متغیرهای مدل

تصریح مدل به منظور بررسی رابطه بین رشد تجارت سرانه و رشد شاخص توسعه‌ی انسانی، به صورت زیر در نظر گرفته شده است.

$$HDIg_{it} = \alpha HDIg_{i,t-1} + \beta Trade_{it} + u_{i,t} \quad (7)$$

در رابطه‌ی فوق  $HDIg_{i,t}$  رشد *HDI* کشور *i* ام در زمان *t*،  $HDIg_{i,t-1}$  رشد *HDI* برای کشور *i* ام در زمان *t-1*،  $Trade_{it}$  رشد تجارت سرانه و  $u_{it} = h_i + e_{it}$  خطای برآورد است. به طوری که  $m_i$  اثرات غیرقابل مشاهده خاص هر کشور و  $e_{it}$  خطای مشاهدات است.

مدل فوق، برای 16 کشور ایران، هند، بنگلادش، چین، نیوزلند، هنگ‌کنگ، ژاپن، اندونزی، مالزی، فیلیپین، پاکستان، سری‌لانکا، تایلند، کره، سوریه و مصر طی دوره‌ی زمانی 1975-2009 برآورد شده است. وجود کشورهای توسعه‌یافته و کمتر توسعه یافته و دسترسی به داده‌های آماری مورد نظر در دوره‌ی مورد بررسی دلیل انتخاب این کشورها بوده است. متغیر تجارت سرانه (داده‌های صادرات و واردات به قیمت ثابت سال 2000 و جمعیت) از شاخص توسعه‌ی بانک جهانی<sup>20</sup> (2010 و 2008) استخراج شده است. آمار شاخص توسعه‌ی انسانی نیز از گزارش‌های توسعه‌ی انسانی سال 2010 سازمان ملل متحد (*UNDP*) استخراج شده است.

همان‌گونه که قبلاً نیز ذکر گردید شاخص توسعه‌ی انسانی برای اولین بار در سال 1991 میلادی توسط سازمان برنامه‌ی توسعه‌ی ملل متحد (*UNDP*) به عنوان مقیاس توسعه‌ی اجتماعی استفاده شده است. هر ساله کشورهای جهان بر اساس آن مورد مقایسه قرار می‌گیرند. شاخص توسعه‌ی انسانی به معنای رتبه‌بندی کشورها از

<sup>20</sup> World Development Indicator (WDI)

نظر پیشرفت توسعه‌ی انسانی و متوسط آسودگی‌های زندگی است. کشورهایی که در رده‌های بالای شاخص توسعه‌ی انسانی قرار دارند، کشورهای توسعه یافته و کشورهایی که در رده‌های پایین شاخص توسعه‌ی انسانی قرار دارند، کشورهای توسعه نیافته‌تری هستند. شاخص توسعه‌ی انسانی به عنوان شاخصی در نظر گرفته می‌شود که در آن مباحث مربوط به رشد اقتصادی کم‌رنگ‌تر گردیده و در آن شاخص انسان و رفاه انسانی مورد توجه قرار می‌گیرد (عباسی‌نژاد، رفیعی‌امام، 1384). در محاسبه‌ی شاخص توسعه‌ی انسانی که در این مطالعه استفاده شده است سه بعد اساسی توسعه‌ی انسانی (شاخص امید به زندگی ( $LEI$ ))،<sup>21</sup> شاخص سطح تحصیلات ( $EI$ )،<sup>22</sup> شاخص درآمد ملی یا به عبارتی شاخص تولید ناخالص داخلی ( $GDPI$ )<sup>23</sup> در نظر گرفته شده است (داویس، 2009).<sup>24</sup>

## 5- نتایج تجربی

پیش از برآورد مدل، ایستایی متغیرها بررسی شده است. بر خلاف آنچه در مورد داده‌های سری زمانی مرسوم است، در مورد داده‌های تابلویی - نمی‌توان برای آزمون مانایی از آزمون‌های دیکی - فولر و دیکی فولر تعمیم یافته استفاده نمود، بلکه لازم است به نحوی مانایی جمعی متغیرها آزمون شود. برای این منظور، در این مطالعه از آزمون‌های  $Hardi Test$  و  $Levin, Lin \& Chu t$  استفاده شده است. نتایج این آزمون‌ها در جدول (1) ارائه شده است. فرضیه‌ی صفر هر دو آزمون، بیانگر نامانایی متغیرها است. بررسی مقادیر آماره‌های محاسبه شده نشانگر رد فرضیه‌ی صفر مبنی بر نامانایی متغیرها بر اساس هر دو آزمون بوده است.

<sup>21</sup> Life Expectancy Index

<sup>22</sup> Education Index

<sup>23</sup> Gross Domestic Product Index

<sup>24</sup> محاسبه‌ی شاخص توسعه‌ی انسانی که متشکل از سه رکن اصلی امید به زندگی، نرخ باسوادی و درآمد ملی سرانه است، از روش‌های متفاوتی صورت می‌گیرد. در ساده‌ترین روش آن هر یک از متغیرها به صورت زیر استاندارد می‌شوند:

$$DY_i = \frac{Y_i - MinY}{MaxY - MinY}$$

که در این رابطه  $Y_i$  شاخص‌های امید به زندگی، ( $LEI$ )، نرخ باسوادی، ( $EI$ ) و درآمد ملی سرانه ( $GDPI$ ) است.  $Max$  و  $Min$  نیز ترتیب بیشترین و کمترین میزان آن شاخص در بین کشورهای مورد بررسی است. در نهایت پس از بی‌واحد ساختن هر یک از شاخص‌ها، میانگین حسابی شاخص‌های استاندارد شده به صورت زیر قابل محاسبه است.

$$HDI = \left(\frac{1}{3}\right)(LEI) + \left(\frac{1}{3}\right)(EI) + \left(\frac{1}{3}\right)(GDPI)$$

## جدول 1: نتایج آزمون مانایی متغیرها

نام متغیر	<i>Levin, Lin &amp; Chu t</i>	<i>Hardi</i>
<i>HDIg</i>	-2/68 (0/00)	85/96 (0/00)
<i>Tradeq</i>	-2/65 (0/10)	81/15 (0/00)

مأخذ: محاسبات تحقیق

با توجه به وجود متغیرهای تجارت و رشد شاخص توسعه‌ی انسانی در مدل رشد، و مانا بودن آنها، رابطه‌ی تعادلی بلندمدت بین این دو متغیر و همجمعی بدیهی بوده است.

مشکل اساسی در تخمین این الگوارتباط وقفه متغیر وابسته در سمت راست با تأثیرات مقطعی ویژه هر کشور ( $m_i$ ) است. این مشکل تورش تخمین الگو و ناسازگاری آن را در پی داشته است. برای تخمین و رفع مشکل از روش گشتاورهای تعمیم یافته (*GMM*) استفاده شده است. این روش به وسیله آرانو-اند برای الگوهای پانل پویا توسعه داده شده است. در این روش برای رفع همبستگی متغیر وابسته با وقفه و جمله خطا، وقفه متغیرها به عنوان ابزار در تخمین زن *GMM* به کار رفته است. به دلیل کمتر از 50 سال بودن دوره زمانی از روش *System GMM* استفاده شده است. نتایج حاصل از تخمین اثر رشد تجارت سرانه بر رشد شاخص توسعه‌ی انسانی با توجه به عدم لزوم اثرات ثابت برای کشورهای منتخب، در جدول (2) ارائه شده است.

## جدول 2: نتایج حاصل از برآورد مدل

متغیرهای توضیحی	ضرایب	آماره t	احتمال
HDIg(-1)	0/909	43/13	0/000
Tradeq	0/006	2/83	0/004
Arellano- Bond Test for AR(1) in first Difference: Z= -11.84 Pr > z = 0.00			
Arellano- Bond Test for AR(2) in first Difference: Z= 3.02 Pr > z = 0.00			
Sargan Test excluding Group		Chi2 (424)= 410.15	
		آماره	احتمال
F		4440/2	0/00
N		528	

مأخذ: یافته‌های تحقیق با استفاده از نرم افزار *Stata*

براساس نتایج آزمون  $F$ ، فرضیه‌ی صفر مبنی بر صفر بودن تمام ضرایب در سطح معناداری یک درصد رد شده است. در نتیجه اعتبار ضرایب برآوردی تأیید شده است.

سازگاری تخمین زنده‌های  $System\ GMM$  به معتر بودن ابزارها وابسته است. برای آزمون این موضوع آماره‌ی آرلانو و باند، بلندل و باند و آرلانو و باور قابل استفاده است. این آزمون برای بررسی اعتبار کل ابزارهای بکار رفته به سارگان معروف است. فرضیه‌ی صفر این آزمون حاکی از اعتبار ابزارها یا به عبارتی؛ عدم همبستگی اجزاء اخلا با متغیرهای ابزاری است. نتایج آزمون سارگان دلالت بر عدم رد فرضیه‌ی صفر و اعتبار متغیرهای ابزاری داشته است. لذا، صحت نتایج جهت تفسیر تأیید شده است. علاوه بر این، اعتبار برآورد  $System\ GMM$  بر مبنای عدم خودهمبستگی مرتبه‌ی اول و دوم است. بدین منظور آزمون آرلانو- باند برای فرآیند خود توضیح مرتبه‌ی اول در تفاضلات مرتبه‌ی اول،<sup>25</sup> صورت می‌گیرد و فرضیه‌ی صفر آن مبنی بر عدم خودهمبستگی پسماندهای تفاضلی می‌باشد. نتایج این آزمون ( $AR(1)$ ) بیانگر عدم خودهمبستگی بوده است. این نتایج برای خودهمبستگی درجه‌ی دوم و آزمون سطح خطاها نیز صادق بوده است.

با توجه به جدول فوق، رشد شاخص توسعه‌ی انسانی (با وقفه) دارای تأثیر مثبت و معناداری (در سطح اطمینان 1 درصد) بر رشد  $HDI$  کشورهای منتخب بوده است. همچنین، رشد تجارت سرانه دارای تأثیر مثبت و معناداری بر رشد  $HDI$  کشورهای منتخب طی دوره‌ی مورد بررسی بوده است. این نتایج با نتایج مطالعه‌ی داویس و کوئین- لیون (2006) همخوانی داشته است. مطابق نتایج جدول (2) افزایش 1 درصدی رشد تجارت سرانه، افزایش 0/006 درصدی رشد  $HDI$  را در پی داشته است. یعنی تجارت جهانی فراهم کننده‌ی زمینه‌ی شکوفایی و توسعه‌ی سرمایه‌ی انسانی کشورها بوده است.

## 6- نتیجه‌گیری

بر اساس نظرات نظریه‌پردازان اقتصاد بین‌الملل، تجارت موتور رشد و توسعه‌ی اقتصادی است. هدف این مقاله بررسی اثر رشد تجارت بر رشد شاخص توسعه‌ی انسانی بوده است. برای این منظور از بین کشورهای آسیایی 16 کشور شامل کشورهای توسعه یافته و کشورهای در

<sup>25</sup> Arellano-Bond Test for AR(2) in First Differences

حال توسعه انتخاب و با انجام آزمون‌های لازم در چارچوب داده‌های تابلویی با روش *System GMM* برآورد مدل انجام شده است. نتایج حاصل از تخمین مدل برای کشورهای منتخب، رابطه‌ی مثبت و معناداری بین رشد تجارت و رشد توسعه‌ی انسانی را نشان داده است. یعنی تجارت به طور مستقیم از طریق افزایش درآمد و بهبود کیفیت زندگی، می‌تواند ارتقا دهنده‌ی سطح رفاه افراد جامعه و توسعه‌ی انسانی باشد.

از آن‌جا که ایران نیز جزء کشورهای منتخب در این مطالعه بوده و یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که رشد تجارت می‌تواند نقشی اساسی به عنوان ابزار توسعه‌ی سرمایه‌ی انسانی داشته باشد، بنابراین لازم است با افزایش مبادلات تجاری و پشتیبانی از صادرات، سهم تجارت کشور در تجارت جهان افزایش یافته تا منجر به افزایش رفاه و در نتیجه بهبود توسعه‌ی انسانی گردد.

## فهرست منابع:

- ابراهیمی، یزدان و غلامعلی فرجادی. (1388). آموزش عالی مشوق رشد در اقتصادهای باز. فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، 54، 61-49.
- اشرف‌زاده، سیدحمیدرضا و نادر مهرگان. (1387). اقتصادسنجی پانل دیتا. مؤسسه تحقیقات تعاون، دانشگاه تهران.
- پورمقیم، سیدجواد. (1388). تجارت بین‌الملل، نظریه‌ها و سیاست‌های بازرگانی. چاپ چهاردهم، نشر نی.
- جلالی نائینی، احمدرضا و محمد محمدی. (1375). صادرات و رشد اقتصادی. مجله پژوهشنامه بازرگانی، 1: 70-38.
- روزبهان، محمود. (1388). مبانی توسعه اقتصادی. چاپ سیزدهم، انتشارات تابان.
- شاه‌آبادی، ابوالفضل. (1386). اثر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، تجارت بین‌الملل و سرمایه انسانی بر بهره‌وری کل عوامل اقتصاد ایران. دو فصلنامه علمی- پژوهشی جستارهای اقتصادی، 7: 134-99.
- طیبه، سیدکمیل، مصطفی عمادزاده و آریتا شیخ بهایی. (1387). تأثیر صادرات صنعتی و سرمایه انسانی بر بهره‌وری عوامل تولید و رشد اقتصادی در کشورهای عضو OIC. فصلنامه اقتصاد مقداری (بررسی‌های اقتصادی سابق)، 5 (2): 106-85.
- عباسی‌نژاد، حسین و علینقی رفیعی‌امام. (1384). ارزیابی شاخص توسعه انسانی در مناطق روستایی ایران. مجله تحقیقات اقتصادی، 72: 54-31.
- فرهادی، علیرضا. (1383). بررسی آثار تجارت خارجی بر رشد اقتصادی ایران. مجله برنامه و بودجه، 84: 58-27.
- یاوری، کاظم و حمیدرضا اشرف زاده. (1384). یکپارچگی اقتصادی کشورهای درحال توسعه؛ کاربرد مدل جاذبه با داده‌های تلفیقی به روش GMM و همگرایی. فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، 36: 28-1.

Anderson, J. (2007). Effects of Increased Trade and Investment on Human Development in the U.S. and Mexican Border Communities. Working Paper. University of San Diego: USA.

Balassa, B. (1978). Export and Economic Growth: Further Evidence. Journal of Development Economics, 15: 181-189.

Birdsall, N. & C. Graham. (2000). New Markets, New Opportunities? Economics and Social Mobility in a Changing World. Brookings Institution Press: Washington D.C.

- Chen, C. & R. Gupta. (2006). An Investigation of Openness and Economic Growth, Using Panel Estimation. Dept. of Economics, University of Pretoria: South Africa, Working Paper Series.
- Commander, S. (2003). Openness and Growth: What's the Empirical Relationship?. University of Chicago Press.
- Davies, A. & G. Quinlivan. (2006). A Panel Data Analysis of the Impact of Trade on Human Development. *Journal of Socio-Economic*, 35: 868--876.
- Gallup, J., L. Sachs & A. D. Mellinger. (1998). Geography and Economic Growth. Paper Prepared for the Annual Conference on Development Economics. World Bank. Washington D. C.
- Herzer, D. (2005). Manufacturing Exports, Mining Exports and Growth: Co- integration and Causality Analysis for Chile. German Institute for Economic Research.
- Lopez, E. & G. Serrano. (2003). Complementarity between Human Capital and Trade in Regional Technological Progress. *Regional Quantities Analysis: University of Barcelona*.
- McGee, R. W. (1989). The Economic Thought of David Hume. *Hume Studies*, 15(1): 184-204.
- Rodriguez, F. & D. Rodrik. (1999). Policy and Economic Growth: A Skeptic's Guide to The Cross-National Evidence. NBER, Working Paper 7081: 1-82.
- United Nations Development Program. (2003). What is the Human Development?. *Human Development Reports*.
- Walde, K. & C. Wood. (2000). The Empirics of Trade and Growth: Where are the Policy Recommendation?. Department of Economics, University of Dresden, Germany: 1-22.
- World Bank. (2002). *Globalization, Growth and Poverty Building, an Inclusive World Economy*. Oxford University Press.