

هم‌گرایی سرانه مخارج سلامت و پیامدهای سلامت در کشورهای عضو سازمان همکاری اقتصادی

عزیز رضاپور^۱، سمیرا علی‌پور^۲، وحید علی‌پور^۳، مریم سلیمانی موحد^۴

چکیده

مقدمه: رشد اقتصادی کشورهای توسعه‌یافته به‌طور طبیعی تمایل به کند شدن دارد بنابراین، فرآیند رشد سرانجام منجر به هم‌گرایی خواهد شد. این مطالعه با هدف بررسی هم‌گرایی سرانه مخارج سلامت و پیامدهای سلامت در کشورهای عضو سازمان همکاری اقتصادی انجام شده است.

روش پژوهش: پژوهش حاضر یک مطالعه توصیفی - تحلیلی است که با داده‌های اقتصادی کشورهای عضو سازمان همکاری اقتصادی در سال‌های ۲۰۱۴-۱۹۹۵ و با استفاده از نرم‌افزار EViews نسخه ۱۰ انجام شد. هم‌گرایی تصادفی با استفاده از آزمون ریشه واحد داده‌های پانلی، هم‌گرایی سیگما با استفاده از انحراف معیار مقطعی لگاریتم سرانه مخارج سلامت و پیامدهای سلامت؛ و هم‌گرایی بتای سرانه مخارج سلامت و پیامدهای سلامت با برآورد مدل هم‌گرایی داده‌های پانلی بررسی شد.

یافته‌ها: هم‌گرایی تصادفی مطلق و شرطی سرانه مخارج سلامت در کشورهای عضو سازمان همکاری اقتصادی تأیید نشد. ضریب بتای مطلق سرانه مخارج سلامت ۰/۲۹ بود. ضریب بتای شرطی کشورهای با شاخص توسعه انسانی بالا ۰/۳۰ و برای کشورهای با شاخص توسعه انسانی متوسط ۰/۰۱ بود. ضریب هم‌گرایی بتا امید به زندگی در کشورهای عضو اکو ۰/۲۸ و برای مرگ‌ومیر کودکان زیر پنج سال ۱/۱۶ برآورد شد. هم‌گرایی سیگما سرانه مخارج سلامت و پیامدهای سلامت تأیید نشد.

نتیجه‌گیری: نتایج مطالعه بیانگر عدم هم‌گرایی سرانه مخارج سلامت و واگرایی پیامدهای سلامت است که نشان می‌دهد نابرابری‌ها در کشورهای عضو سازمان همکاری اقتصادی افزایش یافته و سلامت کشورهای کم درآمد با نرخی بسیار پایین‌تر از اعضای ثروتمند سازمان بهبود یافته است؛ بنابراین لازم است سیاست‌های اکو، با هدف کاهش تفاوت‌های منطقه‌ای برنامه‌ریزی و اجرا شود.

کلید واژه‌ها: هم‌گرایی تصادفی، هم‌گرایی سیگما، هم‌گرایی بتا، سرانه مخارج سلامت، پیامدهای سلامت.

- ۱- دانشیار، گروه اقتصاد سلامت، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران
- ۲- کارشناسی‌ارشد اقتصاد بهداشت، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران، (نویسنده مسئول)، پست الکترونیک: Alipoursamira_89@yahoo.com
- ۳- استادیار، گروه اقتصاد سلامت، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران
- ۴- استادیار، گروه اقتصاد سلامت، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

مقدمه

توسعه یک فرایند تکاملی درون‌زای بلندمدت، دربرگیرنده رشد اقتصادی مستمر، کاهش نابرابری‌ها، از بین بردن فقر و محرومیت است [۱]. دستیابی به رشد مناسب و شناخت عوامل مؤثر بر آن همواره از مهم‌ترین موضوعات قابل‌طرح در هر اقتصادی است [۲]. هم‌گرایی، مشخصه کلیدی مدل رشد نئوکلاسیک‌ها است. مسئله هم‌گرایی از مدل‌های رشد نئوکلاسیک مانند مدل‌های سولو و سوان به‌دست‌آمده است که این مدل‌ها بر پایه فرضیه بازدهی‌های نزولی سرمایه تجدید پذیر استوارند. در مدل هم‌گرایی اگر اقتصادها تنها در سطح اولیه متغیر موردنظر از یکدیگر تفاوت داشته باشند، در نهایت به یک سطح تعادلی خواهند رسید؛ یعنی به دلیل بازدهی نزولی، نرخ رشد مناطق ثروتمند کمتر از نرخ رشد مناطق فقیر شده و شکاف بین مناطق به تدریج محو می‌شود و هم‌گرایی در طول زمان اتفاق می‌افتد [۳].

سلامت یکی از ملزومات اصلی رفاه و توسعه‌یافتگی هر جامعه به شمار می‌رود [۲]. سرمایه‌گذاری در بخش سلامت و درمان باید از موقعیت مناسبی برخوردار شود؛ زیرا رشد تولید در شرایطی حاصل می‌شود که اطمینان بیشتری نسبت به بازگشت سرمایه‌گذاری در اقتصاد وجود دارد. هم‌چنین رشد اقتصادی از طریق افزایش منابع لازم برای تولید کالاها و خدمات، موجب افزایش بازده مورد انتظار در بخش سلامت و درمان می‌گردد [۴]. ارتقای بهداشت و شاخص‌های بهداشتی در جامعه با کاهش مرگ‌ومیر و افزایش امید به زندگی، افراد را به پس‌انداز بیشتر تشویق خواهد کرد. به دنبال افزایش پس‌انداز در جامعه، سرمایه‌گذاری افزایش‌یافته و این موضوع به افزایش تولید منجر خواهد شد [۵].

مرگ‌ومیر نوزادان در جهان صنعتی به شدت کاهش‌یافته و پیشرفت در سلامت منجر به کاهش میزان مرگ‌ومیر شده است. با این حال در درجه اول جوامع و اقتصادهای ثروتمندتر، از این پیشرفت بهره‌مند شده‌اند. کشورهای فقیرتر سلامت خود را با نرخ بسیار پایین‌تر از همسالان ثروتمند خود بهبود بخشیدند که این منجر به واگرایی بزرگ در بهداشت جهانی شده

است [۶]. طبق آمار به‌دست‌آمده از بانک جهانی در سال ۲۰۱۵ امید به زندگی برای ایران و ترکیه با ۷۵ سال بیشترین و برای افغانستان با ۶۰ سال کمترین مقدار بوده است. در بین کشورهای عضو آکو، کشور ترکیه با ۱۴/۳ درصد کمترین و کشور افغانستان با ۹۳/۹ درصد بیشترین میزان مرگ‌ومیر کودکان زیر پنج سال را داشته‌اند [۷].

در رویکرد جهانی مراقبت‌های بهداشتی، اطمینان از دسترسی فقیرترین جوامع به مراقبت‌های بهداشتی ضروری می‌باشد. سرمایه‌گذاری هدفمند در کمک به بهبود سلامت باید با تلاش‌های ملی سرمایه‌گذاری در بهداشت همراه باشد. با ایجاد یک هم‌گرایی جهانی بر اهداف توسعه پایدار، می‌توان از یک تعهد پایدار برای سرمایه‌گذاری جهانی و ملی در سلامت اطمینان حاصل نمود. (۶) طی دهه گذشته علاوه بر افزایش روزافزون میزان مخارج سلامت کشورها، نابرابری بیشتری در توزیع منابع و مخارج سلامت نیز در میان کشورها وجود داشته است. (۸) هم‌گرایی مخارج سلامت به سیاست‌گذاران جهانی اجازه می‌دهد کشورهای مختلف را از نظر سیاست‌های موجود برای پوشش، هزینه، دسترسی و کیفیت مراقبت‌های بهداشتی بررسی کرده و برای انجام طرح‌های جدید تصمیم بگیرند [۹].

اهداف توسعه پایدار تا سال ۲۰۳۰ با طرح سرمایه‌گذاری در افزایش مداخلات سلامت و توسعه ابزارهای جدید برای کشورهای کم‌درآمد و درآمد متوسط به پایین می‌تواند نرخ مرگ‌ومیر کودکان زیر پنج سال را به سطح قابل‌مقایسه با کشورهای درآمد متوسط به بالا برساند و هم‌گرایی در جهت کشورهای با درآمد بالا اتفاق بیافتد. نابرابری‌های آشکار در سلامت امروزه، در سراسر کشورها و جوامع می‌تواند تا حد زیادی با ایجاد فرصت‌های برابر برای بقا و رفاه همگانی کاهش یابد [۶].

اگرچه مطالعات زیادی در مورد هم‌گرایی مخارج سلامت در کشورهای توسعه‌یافته انجام شده است ولی تعداد این مطالعات در کشورهای درحال توسعه محدود بوده است [۳]. هم‌چنین مطالعات اندکی به بررسی

و مطرح برای سیاست‌گذاران کشورها می‌باشد که می‌تواند منجر به ایجاد نارضایتی و تنش‌های اجتماعی گردد. اهمیت کاهش فاصله و شکاف درآمدی، موجب شکل‌گیری تحقیقات پیرامون هم‌گرایی و عوامل مؤثر بر آن بوده است [۱۳]. نیمه دوم قرن بیستم به‌عنوان دوره هم‌گرایی سلامت بین‌المللی و دوره رشد سریع اقتصادی برای بسیاری از کشورهای درحال توسعه شناخته شده است [۱۴].

توسعه بخش بهداشت و درمان به‌تنهایی میسر نیست و در چارچوب رشد و توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی همه بخش‌های یک منطقه امکان‌پذیر است [۱۵]. سازمان همکاری اقتصادی (اکو) نیز یکی از نمادهای هم‌گرایی منطقه‌ای برای حضور مؤثر کشورهای درحال توسعه در تصمیم‌گیری‌های بین‌المللی است [۱۶]. نظر به اهمیت شاخص‌های بهداشتی در ماده ۲۴ قانون برنامه پنج‌ساله پنجم توسعه جمهوری اسلامی ایران [۱۷] و با توجه به اهداف اکو برای هم‌گرایی اقتصادی کشورهای عضو و هم‌گرایی با اقتصاد جهانی [۱۸] و توجه به این نکته که دلیل اصلی هم‌گرایی یا عدم هم‌گرایی مخارج سلامت، هم‌گرایی اقتصادی می‌باشد؛ [۹] بررسی هم‌گرایی مخارج سلامت و پیامدهای سلامت امری مهم و ضروری می‌باشد و در این راستا کاهش نابرابری‌های منطقه‌ای یکی از اهداف اصلی برنامه‌های توسعه‌ای می‌باشد، [۱۹] بنابراین بررسی هم‌گرایی منطقه‌ای می‌تواند از اهمیت ویژه‌ای در راستای تأمین اهداف برنامه‌ای برخوردار باشد.

روش پژوهش

این پژوهش یک مطالعه توصیفی - تحلیلی می‌باشد. جامعه مورد مطالعه در این پژوهش کشورهای عضو سازمان همکاری اقتصادی بوده و نمونه‌گیری به روش سرشماری جمعیتی بوده است. داده‌های هر یک از متغیرهای مطالعه برای کشورهای عضو سازمان همکاری اقتصادی در دوره ۲۰۱۴-۱۹۹۵ از سایت بانک جهانی استخراج و در فرم جمع‌آوری اطلاعات ثبت شد و تخمین مدل‌های هم‌گرایی با رهیافت

هم‌گرایی پیامدهای سلامت برای مجموعه‌ای از کشورها تمرکز داشته‌اند [۱۰].

نتایج مطالعه داس با عنوان "مخارج سلامت در ایالت‌های هند: هم‌گرایی و برابری" در سال ۲۰۱۸ برای دوره ۲۰۱۰-۱۹۹۰ نشان داد که ضریب هم‌گرایی بتای مطلق منفی (۳۷/۶-) بوده و ایالت‌های هند با سرعت بسیار بالایی همگرا می‌شوند، اما نتایج بررسی هم‌گرایی سیگما حاکی از عدم هم‌گرایی سیگما ایالت‌ها بوده و پراکندگی سرانه مخارج سلامت در بازه زمانی کاهش نیافته است [۱۱]. نتایج مطالعه‌ی آپرگیس با عنوان "مخارج سلامت و رشد اقتصادی: هم‌گرایی در هند" در سال ۲۰۱۳ به روش فیلیپس و سول برای دوره ۲۰۰۵-۱۹۸۰ نشان داد که هم‌گرایی درآمد و هم‌گرایی مخارج سلامت برقرار می‌باشد؛ بنابراین افزایش سرمایه‌گذاری در هزینه‌های بهداشتی از طریق سیاست‌های مداخله مستقیم دولت در بخش سلامت و یا با افزایش درآمد اقتصادی در همه کشور اتفاق می‌افتد. این یافته‌ها به سیاست‌گذاران در طراحی برنامه‌های مناسب برای رشد هدفمند و برنامه‌های بخش سلامت و تعیین اولویت‌های اجرای برنامه‌ها کمک می‌کند [۱۲].

نتایج مطالعه‌ی حسن بگلو با عنوان "بررسی هم‌گرایی مخارج بهداشتی استان‌های ایران در سال‌های ۱۳۹۰-۱۳۷۹" در سال ۱۳۹۴ نشان داد که شوک‌های وارده بر سرانه مخارج سلامت استان‌ها اثر موقت خواهد داشت و در بلندمدت اثر این شوک‌ها از بین می‌رود و هم‌گرایی مطلق و شرطی برقرار می‌باشد. همچنین هم‌گرایی بتای مطلق برای سرانه مخارج سلامت وجود ندارد؛ اما هم‌گرایی بتای شرطی وجود دارد و استان‌ها به مقدار تعادلی خود همگرا می‌شوند؛ اما سرعت هم‌گرایی بسیار پایین است. درنهایت نتایج بررسی هم‌گرایی سیگما نشان داد که میزان پراکندگی سرانه مخارج سلامت در دوره مطالعه افزایش یافته است [۳].

دستیابی به رشد و توسعه اقتصادی یکی از اهداف مهم اقتصادی تمام کشورها به شمار می‌رود. وجود نابرابری و اختلاف مابین کشورها از موارد بسیار اساسی

اقتصادسنجی داده‌های پانلی و با استفاده از نرم‌افزار EViews نسخه ۱۰ صورت گرفت.

در ادبیات اقتصادی حداقل سه روش برای بررسی هم‌گرایی وجود دارد: ۱. هم‌گرایی تصادفی، ۲. هم‌گرایی سیگما، ۳. هم‌گرایی بتا [۲۰] هم‌گرایی تصادفی نوعی از هم‌گرایی است که نشان می‌دهد شوک‌ها بر روند متغیر وابسته اثر موقت خواهند داشت [۳]. این فرضیه می‌تواند با آزمون ریشه واحد داده‌های پانلی آزمون شود [۳، ۲۱]. برای اثبات هم‌گرایی تصادفی باید ریشه واحد اختلاف متغیر از سطح میانگین آن در سطح مانا باشد [۲۱]. اگر فرضیه صفر در چهار روش لوین، لین و چو، ایم، پسران و شین و آزمون‌های نوع فیشر که بر وجود ریشه واحد دلالت دارد، رد نشود، واگرایی و در غیر این صورت هم‌گرایی وجود دارد. در این آزمون احتمال کمتر از ۰/۰۵ ($P\text{-value} < 0.05$) دلالت بر مانایی و هم‌گرایی دارد. در آزمون‌های ریشه صفر، مانایی است و بر هم‌گرایی دلالت دارد. در این مطالعه آزمون هم‌گرایی تصادفی مطلق و شرطی یک‌بار نسبت به میانگین سرانه مخارج سلامت کشورهای عضو اکو و بار دیگر نسبت به میانگین سرانه مخارج سلامت کشورهای با سطح توسعه انسانی بالا انجام شد.

هم‌گرایی بتا و سیگما، مفاهیم متفاوت اما مرتبط به هم می‌باشند، هم‌گرایی بتا شرط لازم اما نه شرط کافی برای هم‌گرایی سیگما است [۲۲] و تمایل دارد تا به سمت هم‌گرایی سیگما حرکت کند [۳]. هم‌گرایی سیگما کاهش پراکندگی متغیر را بین مناطق در طول زمان نشان می‌دهد [۲۳]. برای بررسی هم‌گرایی سیگما انحراف معیار مقطعی لگاریتم سرانه مخارج سلامت و پیامدهای سلامت محاسبه شد. پیامدهای سلامت، امید به زندگی و نرخ مرگ‌ومیر کودکان زیر پنج سال در نظر گرفته شد.

هم‌گرایی بتا پیش‌بینی می‌کند که رشد کشورهای توسعه‌نیافته بیشتر از کشورهای توسعه‌یافته است؛ بنابراین رشد کشورهای توسعه‌نیافته به سطح رشد کشورهای توسعه‌یافته می‌رسد. هم‌گرایی بتا به دو نوع

دسته‌بندی می‌شود: هم‌گرایی مطلق و هم‌گرایی شرطی. طبق فرضیه هم‌گرایی مطلق همه اقتصادها به یک سطح یکنواخت همگرا می‌شوند، اما در هم‌گرایی شرطی هر اقتصادی به سطح تعادل منحصر به فرد خود همگرا می‌شود [۲۴].

هم‌گرایی بتا مطلق را می‌توان با استفاده از تابع روندی مانند رابطه زیر تخمین زد،

$$\text{Log } y_{it} = \alpha + (1 + \beta) \log (y_{i,t-1}) + u_{it}$$

در این رابطه شرط $-1 < \beta < 0$ دلالت بر هم‌گرایی دارد و هرچه قدر ضریب β بزرگ‌تر باشد، سرعت هم‌گرایی بیشتر است [۲۳، ۲۴].

برای محاسبه نیمه عمر هم‌گرایی (مدت زمانی که لازم است تا فاصله اقتصادها نصف شود) از رابطه زیر استفاده می‌شود [۲۵، ۲۶].

$$e^{-\beta t} = \frac{1}{2}$$

اگر هم‌گرایی برای کشورهایی بررسی شود که ساختار مشابهی داشته باشند، آنگاه می‌بایست به بررسی هم‌گرایی شرطی پرداخته شود؛ یعنی کشورها به چند گروه تقسیم شوند و هم‌گرایی هر گروه از کشورها با ساختار مشابه بررسی شود [۱۳].

در این مطالعه کشورهای عضو اکو بر اساس شاخص توسعه انسانی تقسیم می‌شوند: [۲۷]

شاخص توسعه انسانی بالا: قزاقستان، ایران، ترکیه، جمهوری آذربایجان، ازبکستان

شاخص توسعه انسانی متوسط: ترکمنستان، قرقیزستان، تاجیکستان، پاکستان

شاخص توسعه انسانی پایین: افغانستان

برای برآورد هم‌گرایی بتای مطلق و بتای شرطی ابتدا مراحل زیر انجام شد:

۱- آزمون ریشه واحد برای بررسی مانایی متغیرها

قبل از برآورد مدل ضروری است نسبت به عدم داشتن ریشه واحد متغیرها اطمینان حاصل شود. اگر متغیرها در سطح ناپایا باشند، لازم است آزمون پایایی متغیرها در تفاضل مرتبه اول آن‌ها انجام شود [۲۸]. در این مطالعه برای آزمون فرضیه ریشه واحد در داده‌های پانل دیتا از آزمون لوین، لین و چو استفاده شد.

هم‌گرایی تصادفی شرطی نسبت به میانگین سرانه مخارج سلامت تمام کشورهای عضو نشان‌دهنده وجود ریشه واحد برای متغیر هستند؛ بنابراین فرضیه صفر را نمی‌توان رد کرد؛ لذا هم‌گرایی تصادفی شرطی برقرار نمی‌باشد.

هم‌چنین نتایج تمام آزمون‌های بررسی هم‌گرایی تصادفی مطلق سرانه مخارج سلامت نسبت به میانگین سرانه مخارج سلامت کشورهای با سطح توسعه انسانی بالا، با احتمال بیشتر از ۰/۰۵ نشان‌دهنده عدم رد فرضیه صفر مبنی بر وجود ریشه واحد برای متغیر می‌باشد. در بررسی هم‌گرایی تصادفی شرطی، نتایج تمام آزمون‌ها به‌جز آزمون لوین، لین و چو نشان داد که سرانه مخارج سلامت کشورهای عضو آکو نسبت به میانگین سرانه مخارج سلامت کشورهای با سطح توسعه انسانی بالا هم‌گرا نمی‌شود. (جدول ۱)

هم‌گرایی سیگما سرانه مخارج سلامت

بر اساس نمودار (۱) پراکندگی سرانه مخارج سلامت در همه کشورهای عضو آکو روند ثابتی داشته است و هم‌گرا نمی‌شوند. هم‌چنین پراکندگی سرانه مخارج سلامت در بین کشورهای شاخص توسعه انسانی بالا عضو آکو طی زمان تقریباً روند ثابتی داشته است، اما هم‌گرایی در آن‌ها اتفاق نمی‌افتد. نتایج نشان می‌دهد پراکندگی سرانه مخارج سلامت در بین کشورهای شاخص توسعه انسانی متوسط عضو آکو ابتدا در حال کاهش بوده اما از سال‌های ۲۰۰۸ به بعد افزایش پیدا کرده است. با توجه به اینکه انحراف استاندارد سرانه مخارج سلامت در کشورهای شاخص توسعه انسانی متوسط از ۰/۲۴ به میزان ۰/۱۶ کاهش پیدا کرده است، می‌توان گفت که در این کشورها هم‌گرایی ضعیفی وجود دارد. (نمودار ۱)

هم‌گرایی سیگما امید به زندگی

همان‌طور که در نمودار (۲) نشان داده شده است، پراکندگی شاخص امید به زندگی در کشورهای عضو آکو، با نرخ ثابت و اندکی روند افزایشی داشته است. در کشورهای شاخص توسعه انسانی بالا پراکندگی امید به زندگی در سال‌های مطالعه روند افزایشی داشته

۲- آزمون هم‌انباشتگی برای اطمینان از وجود رابطه بلندمدت بین متغیرها در صورت نامانا بودن متغیرها در سطح و مانا شدن با تفاضل گیری در صورتی که برخی از متغیرها در سطح مانا نباشند، ضروری است از وجود رابطه بلندمدت بین متغیرها با استفاده از آزمون هم‌انباشتگی اطمینان حاصل شود. برای بررسی وجود هم‌جمعی در الگوی پانل دیتا آزمون‌های مختلفی از جمله آزمون کائو، آزمون پدرونی و آزمون فیشر وجود دارد [۲۸]. در این پژوهش برای اثبات کاذب نبودن رگرسیون، آزمون هم‌جمعی پدرونی انجام گرفت.

۳- برآورد مدل‌های ارائه‌شده با استفاده از تکنیک اقتصادسنجی داده‌های ترکیبی

برای این منظور ابتدا دو آزمون انجام می‌شود: برای تعیین حالت برابری عرض از مبدأ کشورها با حالت تفاوت در عرض از مبدأ کشورها از آزمون F-limer استفاده می‌شود. در این آزمون فرضیه H_0 بیانگر یکسان بودن عرض از مبدأها و فرضیه H_1 بیانگر ناهمسانی عرض از مبدأها می‌باشد. در صورتی که فرضیه H_0 رد شود، برای تعیین روش اثر ثابت و یا اثر تصادفی از آزمون‌ها سمن استفاده می‌شود. در آزمون‌ها سمن فرضیه H_0 مبنی بر وجود اثرات تصادفی و فرضیه H_1 مبنی بر وجود اثرات ثابت است. برای تخمین مدل‌ها از روش حداقل مربعات تعمیم‌یافته استفاده شد.

یافته‌ها

هم‌گرایی تصادفی مطلق و شرطی سرانه مخارج سلامت

نتایج تمام آزمون‌ها برای بررسی هم‌گرایی تصادفی مطلق نسبت به میانگین سرانه مخارج سلامت تمام کشورهای عضو در جدول (۱) با احتمال بیشتر از ۰/۰۵ ($0.05 < P\text{-value}$) نشان‌دهنده عدم رد فرضیه صفر مبنی بر وجود ریشه واحد برای متغیر می‌باشد؛ بنابراین هم‌گرایی تصادفی مطلق وجود ندارد. هم‌چنین نتایج تمام آزمون‌ها به‌جز آزمون لوین، لین و چو برای بررسی

است. پراکندگی در کشورهای با شاخص توسعه انسانی متوسط، از سال‌های ۱۹۹۹ تا سال ۲۰۰۶ روند کاهشی اندکی داشته‌اند، اما بعد از سال ۲۰۰۷ دوباره روند افزایشی داشته‌اند.

هم‌گرایی سیگما مرگ‌ومیر کودکان زیر پنج سال

با توجه به نمودار (۲)، پراکندگی شاخص مرگ‌ومیر کودکان زیر پنج سال در بین کشورهای با توسعه انسانی بالا و کشورهای با توسعه انسانی متوسط، کاهش پیدا نکرده است؛ بنابراین این کشورها همگرا نمی‌شوند. همچنین این شاخص بین تمام کشورهای عضو اکو روند افزایشی داشته است و فرضیه هم‌گرایی سیگما تأیید نمی‌شود. (نمودار ۲)

هم‌گرایی بتا مطلق و شرطی سرانه مخارج سلامت

بر اساس نتایج جدول (۲) متغیرها در سطح مانا نبودند و با یک‌بار تفاضل گیری مانا شدند؛ بنابراین آزمون هم‌انباشتگی انجام شد و رابطه بلندمدت بین متغیرها تأیید شد. (جدول ۲) نتایج ارائه‌شده در جدول (۳) با احتمال بیشتر از ۰/۰۵ ($0.05 < P\text{-value}$) نشان از عدم رد فرضیه H_0 آزمون F-limer بود؛ بنابراین مدل هم‌گرایی بتا مطلق و شرطی سرانه مخارج سلامت به روش تجمیعی برآورد شد. (جدول ۳)

ضریب بتای به‌دست‌آمده در رابطه هم‌گرایی بتا سرانه مخارج سلامت در نتایج جدول (۴) برای کشورهای عضو اکو ۰/۲۹ بود و نشان داد که کشورهای عضو اکو همگرا نمی‌شوند. ضریب بتای شرطی به دست آمده برای کشورهای با شاخص توسعه انسانی بالا ۰/۳۰ و برای کشورهای با شاخص توسعه انسانی متوسط ۰/۰۱ بود و ضریب بتای شرطی هیچ‌کدام از گروه کشورها کمتر از صفر نیست؛ بنابراین هم‌گرایی بتا شرطی در این کشورها وجود ندارد. (جدول ۴)

هم‌گرایی بتا مطلق پیامدهای سلامت

بر اساس نتایج جدول (۲) متغیرها در سطح مانا بودند؛ بنابراین به انجام آزمون هم‌انباشتگی نیاز نبود. طبق نتایج جدول (۳) با احتمال کمتر از ۰/۰۵ ($P\text{-value} > 0.05$) فرضیه H_0 آزمون F-limer رد شد؛

بنابراین آزمون‌ها سمن برای این مدل‌ها انجام گرفت. نتایج آزمون‌ها سمن برای مدل هم‌گرایی بتا مرگ‌ومیر کودکان زیر پنج سال با احتمال ۰/۰۳۸ نشان دهنده رد فرضیه H_0 مبنی بر وجود اثرات تصادفی و برای هم‌گرایی بتا امید به زندگی با احتمال ۰/۰۵۹ نشان دهنده عدم رد فرضیه H_0 بود؛ بنابراین هم‌گرایی بتا امید به زندگی به روش اثرات تصادفی و هم‌گرایی بتا مرگ‌ومیر کودکان زیر پنج سال به روش اثرات ثابت برآورد شد.

نتایج جدول (۴) نشان می‌دهد که ضریب هم‌گرایی بتا برای شاخص امید به زندگی در کشورهای عضو اکو برابر با ۰/۲۸ و برای شاخص مرگ‌ومیر کودکان زیر پنج سال برابر با ۱/۱۶ برآورد شده که عددی بزرگ‌تر از صفر بوده است، بنابراین این شاخص‌ها در دوره مطالعه در کشورهای عضو اکو واگرا می‌شوند.

بحث و نتیجه‌گیری

در ادبیات اقتصاد رشد و تجارت بین‌الملل، هم‌گرایی درآمد سرانه کشورها اهمیت فراوانی دارد؛ زیرا هم‌گرایی درآمد سرانه در شکل‌گیری اتحادیه‌های اقتصادی منطقه‌ای و پایداری آن‌ها نقش اساسی ایفا می‌کند. بررسی هم‌گرایی بتا مطلق و سیگما درآمد سرانه در کشورهای عضو اکو نشان داده است که نابرابری درآمدی ده عضو سازمان همکاری اقتصادی در دوره ۲۰۱۰-۱۹۹۰ افزایش یافته و این سازمان در کاهش شکاف درآمدی اعضای خود موفق عمل نکرده است [۲۹].

در مطالعه حاضر نتایج آزمون فرضیه هم‌گرایی تصادفی مطلق و شرطی نشان داد که سرانه مخارج سلامت کشورهای عضو اکو همگرا نمی‌باشد. به عبارتی نرخ رشد سرانه مخارج سلامت در کشورهای با توسعه انسانی متوسط بیشتر از رشد کشورهای با توسعه انسانی بالا نیست. در تأیید نتایج مطالعه حاضر بررسی هم‌گرایی تصادفی مخارج سلامت در کشورهای اروپایی نشان از عدم هم‌گرایی مخارج سلامت این کشورها دارد [۳۰]. برخلاف نتایج مطالعه حاضر بررسی هم‌گرایی

بر اساس نتایج هم‌گرایی بتای سرانه مخارج سلامت، شکاف بین کشورها در طول زمان افزایش یافته و از یکدیگر واگرا شده‌اند که مطابق با نتایج مطالعه بررسی هم‌گرایی بتا مطلق سرانه مخارج سلامت ایران و هم‌گرایی بتا مطلق در اکوواس ECOWAS است [۳،۳۵]. نتایج مطالعات دیگری برخلاف نتایج مطالعه حاضر، نشان دهنده هم‌گرایی مخارج سلامت در چین، هند و اتحادیه اروپا بوده‌اند [۱۲،۲۳،۳۶].

در مطالعه حاضر نتایج هم‌گرایی بتای شرطی سرانه مخارج سلامت با دسته‌بندی کشورها بر اساس شاخص توسعه انسانی نشان داد که هیچ‌کدام از گروه کشورهای با توسعه انسانی بالا و گروه کشورهای با توسعه انسانی متوسط همگرا نمی‌شوند. بررسی هم‌گرایی بتای شرطی سرانه مخارج سلامت در استان‌های ایران در راستای نتایج مطالعه حاضر بود [۳].

نتایج هم‌گرایی بتای پیامدهای سلامت نشان داد که شاخص امید به زندگی و مرگ‌ومیر کودکان زیر پنج سال در کشورهای عضو اکو واگرا شده است و نابرابری‌ها برای پیامدهای سلامت در بین این کشورها کاهش پیدا نکرده است. عدم هم‌گرایی امید به زندگی در اتحادیه اروپا و در کشورهای OECD در راستای نتایج مطالعه حاضر بوده است [۱۰،۳۷]. برخلاف نتایج مطالعه حاضر، هم‌گرایی بتای امید به زندگی برای ایران، اسپانیا، ترکیه، اکوواس و مجموعه‌ای از ۱۹۵ کشور جهان در مطالعات گوناگون تأیید شده است [۱۴،۲۴،۲۵،۳۴،۳۵]. در راستای نتایج این مطالعه برای بررسی هم‌گرایی بتا مرگ‌ومیر، مطالعه پانوپولو برای کشورهای OECD و مطالعه کلارک برای ۱۹۵ کشور جهان واگرایی مرگ‌ومیر در این کشورها را تأیید کرده است و در کشورهای فقیرتر با توسعه اقتصادی، افزایش امید به زندگی بیشتر از کاهش مرگ‌ومیر نوزادان بهبود یافته است [۱۰،۱۴]. افزایش چشمگیر امید به زندگی در سه دهه اخیر را نمی‌توان به‌عنوان یک موفقیت بزرگ بهداشتی، تنها به اقدامات بهداشت عمومی نسبت داد؛ بخش مهمی از این موفقیت مرهون ارتقای سطح استاندارد زندگی است که خواه‌وناخواه بر

تصادفی مخارج سلامت کشورهای OECD نسبت به میانگین مخارج سلامت کشورها و نسبت به مخارج سلامت آمریکا هم‌گرایی بین کشورها را تأیید کرد [۳۱]؛ همچنین هم‌گرایی تصادفی سرانه مخارج سلامت در ایالت متحده آمریکا و هم‌گرایی تصادفی سرانه مخارج سلامت در استان‌های ایران وجود داشته است [۳،۹].

بر اساس نتایج هم‌گرایی سیگما، پراکندگی سرانه مخارج سلامت در این کشورها کاهش پیدا نکرده است. نتایج مطالعه بررسی هم‌گرایی سیگما سرانه مخارج سلامت در ایران، در راستای نتایج مطالعه حاضر نشان دهنده وقوع واگرایی سرانه مخارج سلامت بود [۳]. اما نتایج مطالعات هم‌گرایی سیگما سرانه مخارج سلامت در چین، هند و جنوب صحرای آفریقا، وجود هم‌گرایی را تأیید می‌کند [۱۱،۲۳،۳۲،۳۳].

هم‌گرایی پیامدهای سلامت زمانی اتفاق می‌افتد که مناطقی با سطوح سلامتی پایین‌تر، وضعیت سلامتی خود را بهبود بخشیده باشند [۵۲]. شاخص امید به زندگی در بین کشورهای عضو اکو پراکندگی دارد. همچنین نابرابری‌ها در شاخص مرگ‌ومیر کودکان زیر پنج سال در بین کشورهای عضو اکو کاهش نیافته است و سلامت کشورهای فقیرتر با نرخی بسیار پایین‌تر از همسالان ثروتمند خود بهبود یافته است که این منجر به واگرایی در بهداشت شده است. برخلاف نتایج مطالعه حاضر، مطالعه مونترو برای اسپانیا نشان داد که امید به زندگی و مرگ‌ومیر نوزادان همگرا می‌شوند. همچنین مطالعه محبی خواه نشان داد که هم‌گرایی سیگما امید به زندگی در استان‌های ایران وجود داشته است [۲۵،۳۴]. مطالعات نشان داده است در کشورهای درحال توسعه طبق منحنی رفاه کوزنتس در مراحل اولیه رشد اقتصادی، افزایش امید به زندگی بیشتر از کاهش مرگ‌ومیر نوزادان است. به عبارت دیگر توسعه اقتصادی در کشورهای درحال توسعه بر هم‌گرایی امید به زندگی تأثیر مثبت و بر هم‌گرایی مرگ‌ومیر نوزادان تأثیر منفی داشته است؛ اما در مرحله بعدی توسعه، رشد اقتصادی بیشتر، منجر به کاهش مرگ‌ومیر بیشتری خواهد شد [۱۴].

کشورهای در حال توسعه می‌باشد [۱۴]. بنابراین باید سیاست‌های سازمان همکاری‌های اقتصادی به عنوان یکی از نمادهای هم‌گرایی منطقه‌ای برای حضور مؤثر کشورهای در حال توسعه در تصمیم‌گیری‌های بین‌المللی [۱۶]، با هدف کاهش تفاوت‌های منطقه‌ای پیامدهای سلامت به منظور افزایش سرمایه انسانی برای بهبود سطوح رشد و ارائه حقوق اساسی به شیوه منصفانه برنامه‌ریزی و اجرا شود.

تشکر و قدردانی:

این مقاله حاصل بخشی از پایان‌نامه با عنوان بررسی هم‌گرایی سرانه مخارج سلامت و پیامدهای سلامت در کشورهای عضو سازمان همکاری اقتصادی در مقطع کارشناسی ارشد در سال ۱۳۹۶ و با کد اخلاق (IUMS/SHMIS_1396/9411552008) است که با حمایت دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی دانشگاه علوم پزشکی ایران اجرا شده است. نویسندگان بر خود لازم می‌دانند تا از حمایت‌های دانشگاه علوم پزشکی ایران و همه کسانی که در انجام این تحقیق نقش داشته‌اند صمیمانه سپاس‌گذاری نمایند.

سطح بهداشت نیز اثرگذار است؛ بنابراین آنچه واقعاً نتیجه‌بخش بوده است ترکیبی از پیشرفت بهداشت عمومی و توسعه اقتصادی است [۱۵].

همبستگی بین بهداشت برتر و رشد اقتصادی بالاتر در مطالعات مختلف تأیید شده است. در همه جوامع رفاه اقتصادی خانوارها و جمعیت سالم لازمه کاهش فقر، رشد اقتصادی و توسعه پایدار است. سطح توسعه اقتصادی کشور و یا نرخ رشد اقتصادی بر بهبود سطح رفاه زندگی انسان، به‌ویژه در کشورهای کمتر توسعه‌یافته اثر مثبتی دارد [۱۴، ۱۰]. دستیابی به توسعه از مهم‌ترین اهداف کشورها است. نظریه‌های رشد اقتصادی سرمایه انسانی را به عنوان عامل اصلی رشد اقتصادی تلقی می‌کنند [۱۲]. با ارائه مراقبت‌های بهداشتی مناسب، جمعیت یک کشور می‌تواند سلامت بهتر داشته باشد و بنابراین تقویت سرمایه انسانی کشور می‌تواند از طریق بهبود بهره‌وری به رشد اقتصادی کمک کند [۳۸].

با توجه به این نکته که دلیل اصلی هم‌گرایی یا عدم هم‌گرایی مخارج سلامت، هم‌گرایی اقتصادی می‌باشد [۹، ۱۰]. و عدم هم‌گرایی درآمد سرانه و عدم هم‌گرایی اقتصادی در بین کشورهای عضو اکو در مطالعات پیشین تأیید شده است؛ [۱۶، ۲۹] بنابراین عدم هم‌گرایی سرانه مخارج سلامت در کشورهای عضو اکو می‌تواند به دلیل مشکلات ساختاری و عدم هم‌گرایی اقتصادی و عدم هم‌گرایی سیاسی کشورهای عضو سازمان باشد و سازمان اکو علی‌رغم اهداف سازمان برای هم‌گرایی اقتصادی کشورهای عضو و هم‌گرایی با اقتصاد جهانی، نتوانسته است اقدامات مناسب را انجام دهد. از جمله عوامل واگرایی اقتصادی در اکو می‌توان به تفاوت ساختار اقتصادی کشورهای عضو، فقدان برنامه مدون اقتصادی و فقدان نظام هم‌تکمیلی اقتصادی در بین کشورهای عضو، اقتصاد ضعیف کشورهای عضو و نابرابری سطح توسعه اقتصادی کشورهای عضو اشاره کرد [۱۶، ۳۹].

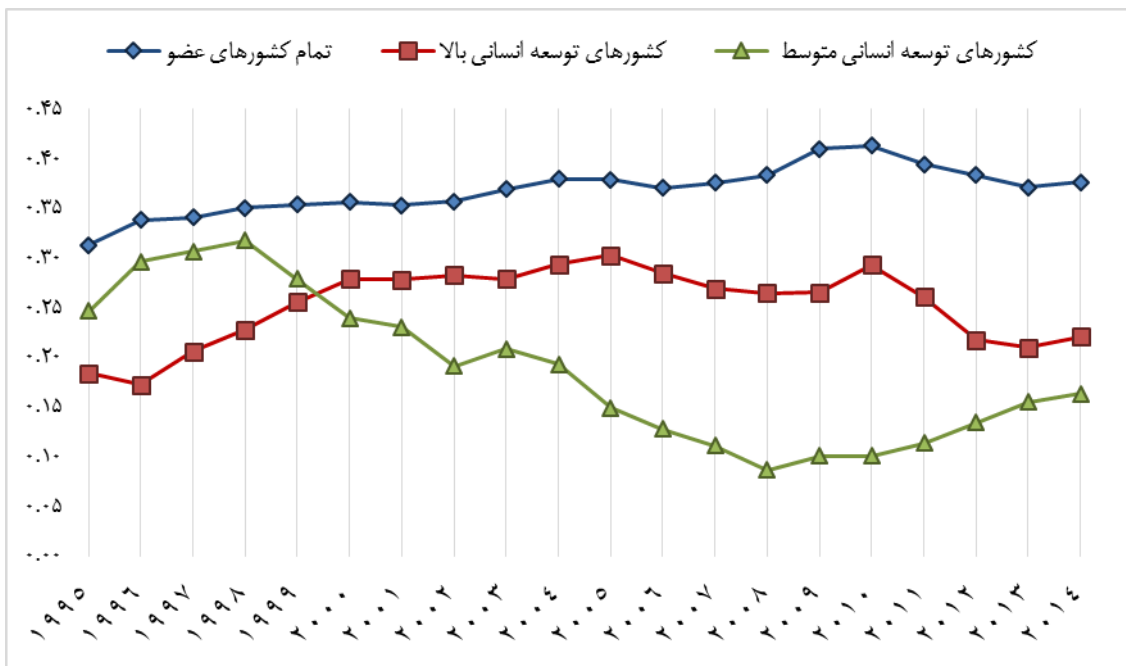
سال‌های اخیر به عنوان دوره هم‌گرایی سلامت بین‌المللی و دوره رشد سریع اقتصادی برای بسیاری از

جدول ۱ - آزمون هم‌گرایی تصادفی مطلق و شرطی سرانه مخارج سلامت

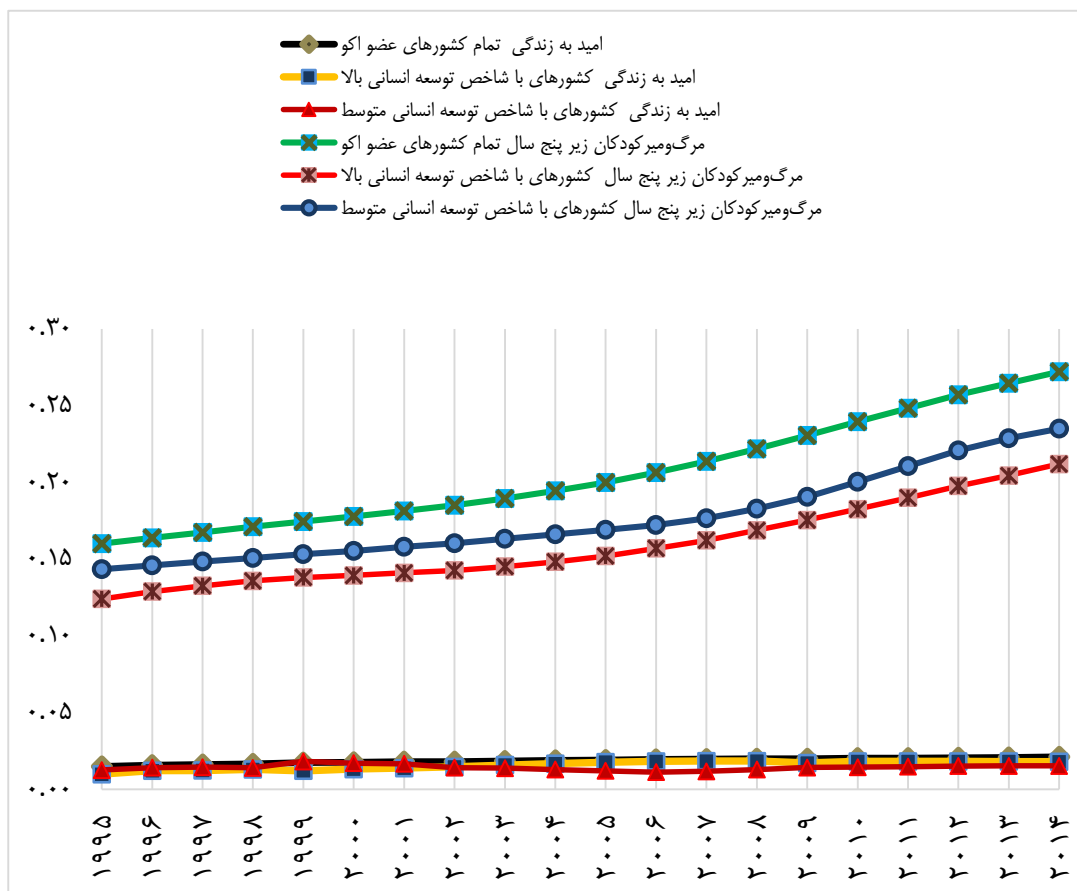
هم‌گرایی تصادفی شرطی			هم‌گرایی تصادفی مطلق			$(Y_{i,t} - \bar{y}_t)$	آزمون
نتیجه	آماره	احتمال	نتیجه	آماره	احتمال		
هم‌گرایی	-۱/۷۰۵	۰/۰۴۴	واگرایی	-۰/۰۶۶	۰/۴۷۳	$Y_{i,t} - \bar{y}_t$ All countries	Levin, Lin & Chu
هم‌گرایی	-۱/۹۷۰	۰/۰۲۴	واگرایی	۰/۳۴۰	۰/۶۳۳	$Y_{i,t} - \bar{y}_t$ High human	
واگرایی	۲۷/۰۴۹	۰/۰۷۸	واگرایی	۱۰/۶۹۳	۰/۹۰۶	$Y_{i,t} - \bar{y}_t$ All countries	ADF - Fisher Chi-Square
واگرایی	۲۴/۹۱۵	۰/۱۲۷	واگرایی	۱۹/۵۸۰	۰/۳۵۶	$Y_{i,t} - \bar{y}_t$ High human	
واگرایی	-۱/۰۵۴	۰/۱۴۵	واگرایی	۱/۴۵۱	۰/۹۲۶	$Y_{i,t} - \bar{y}_t$ All countries	ADF – Choi Z – Stat
واگرایی	-۰/۹۱۶	۰/۱۷۹	واگرایی	۰/۳۰۹	۰/۶۲۱	$Y_{i,t} - \bar{y}_t$ High human	
واگرایی	-۱/۱۲۸	۰/۱۲۹	-	-	-	$Y_{i,t} - \bar{y}_t$ All countries	Im. Pesaran and Shin W-Stat
واگرایی	-۱/۰۳۲	۰/۱۵۰	-	-	-	$Y_{i,t} - \bar{y}_t$ High human	
واگرایی	۲۱/۵۸۱	۰/۲۵۱	واگرایی	۹/۵۳۸	۰/۹۴۵	$Y_{i,t} - \bar{y}_t$ All countries	Pp - Fisher Chi-Square
واگرایی	۲۰/۳۱۷	۰/۳۱۵	واگرایی	۱۸/۷۷۶	۰/۴۰۵	$Y_{i,t} - \bar{y}_t$ High human	
واگرایی	-۰/۳۴۲	۰/۳۶۶	واگرایی	۱/۸۸۸	۰/۹۷۰	$Y_{i,t} - \bar{y}_t$ All countries	Pp – Choi Z – Stat
واگرایی	-۰/۲۲۷	۰/۴۱۰	واگرایی	۰/۶۰۲	۰/۷۲۶	$Y_{i,t} - \bar{y}_t$ High human	
واگرایی	۶/۳۵۰	۰/۰۰۰	-	-	-	$Y_{i,t} - \bar{y}_t$ All countries	Hadri z - stat
واگرایی	۶/۳۹۵	۰/۰۰۰	-	-	-	$Y_{i,t} - \bar{y}_t$ High human	

\bar{y}_t All countries: نسبت به میانگین سرانه مخارج سلامت کشورهای عضو اکو

\bar{y}_t High human: نسبت به میانگین سرانه مخارج سلامت کشورهای با شاخص توسعه انسانی بالا



نمودار ۱ - هم‌گرایی سیگما سرانه مخارج سلامت



نمودار ۲ - هم‌گرایی سیگما امید به زندگی و مرگ‌ومیر کودکان زیر پنج سال

جدول ۲- نتایج آزمون ریشه واحد متغیرهای هم‌گرایی بتا

نتیجه آزمون	تفاضل مرتبه اول		در سطح		متغیر	گروه‌بندی کشورها
	احتمال	آماره	احتمال	آماره		
I(1)	۰/۰۰۰	۵/۷۸۱	۰/۳۲۱	-۰/۴۶۴	Ly	تمام کشورهای عضو آکو
I(1)	۰/۰۰۰	-۴/۵۵۸	۰/۳۸۲	-۰/۲۹۹	Ly	کشورهای با شاخص توسعه انسانی بالا
I(1)	۰/۰۰۰	-۳/۶۰۱	۰/۳۵۵	-۰/۳۷۰	Ly	کشورهای با شاخص توسعه انسانی متوسط
I(0)			۰/۰۰۰	-۳/۹۲۵	Llife	تمام کشورهای عضو آکو
I(0)			۰/۰۰۰	-۷/۸۶۰	Lmr	تمام کشورهای عضو آکو
LY: لگاریتم سرانه مخارج سلامت Life: لگاریتم امید به زندگی Lmr: لگاریتم مرگ‌ومیر کودکان زیر پنج سال						

جدول ۳- نتایج آزمون F- limer و آزمون هاسمن هم‌گرایی بتا

نتیجه	F- Limer				هم‌گرایی بتا
	آزمون هاسمن		احتمال	آماره	
	احتمال	آماره	احتمال	آماره	
مدل تجمیعی			۰/۰۹۲	۱۳/۶۱	سرانه مخارج سلامت تمام کشورهای عضو آکو
مدل تجمیعی	-	-	۰/۲۸۷	۵/۰۰	سرانه مخارج سلامت کشورهای با شاخص توسعه انسانی بالا
مدل تجمیعی	-	-	۰/۲۰۶	۴/۵۶	سرانه مخارج سلامت کشورهای با شاخص توسعه انسانی متوسط
اثرات تصادفی	۰/۰۵۹	۳/۵۶	۰/۰۰۰	۳/۵۸	امید به زندگی تمام کشورهای عضو آکو
اثرات ثابت	۰/۰۳۸	۴/۲۸	۰/۰۰۰	۱۱۲/۷۷	مرگ‌ومیر کودکان زیر پنج سال تمام کشورهای عضو آکو

جدول ۴- نتایج برآورد هم‌گرایی بتا مطلق و شرطی سرانه مخارج سلامت و هم‌گرایی بتا مطلق پیامدهای سلامت

ضرب تعیین	نیمه‌عمر هم‌گرایی	ضرب هم‌گرایی	1+β			عرض از مبدأ	گروه‌بندی کشورها	هم‌گرایی بتا
			ضرب	آماره	احتمال			
۰/۹۸	-	۰/۲۹۰	۱/۲۹۰	۱۶/۷۹۵	۰/۰۰۰	-	کشورهای عضو آکو	سرانه مخارج سلامت
۰/۹۸	-	۰/۳۰۱	۱/۳۰۳	۱۲/۹۰۹	۰/۰۰۰	-	کشورهای با شاخص توسعه انسانی بالا	
۰/۹۶	-	۰/۰۱۱	۱/۰۱۱	۴۴۵/۰۸	۰/۰۰۰	-	کشورهای با شاخص توسعه انسانی متوسط	
۰/۹۸	-	۰/۲۸۳	۱/۲۸۳	۱۸/۶۹۶	۰/۰۰۰	-۰/۰۰۷	کشورهای عضو آکو	امید به زندگی
۰/۹۸	-	۱/۱۶۷	۲/۱۶۷	۲۶/۹۱۴	۰/۰۰۰	-۰/۰۰۷	کشورهای عضو آکو	مرگ‌ومیر کودکان زیر پنج سال

Reference:

1. Beheshti M. Iran's economic development: University of Tabriz; 2010 [In Persian].
- 2- Fattahy N, Soheili K, Reshadat S, Karimi P. The relationship of health human capital and economic growth in the countries of OPEC (OPEC). *Journal of Health Management* . 2014;3(8):37-51 [In Persian].
- 3- Hasanbeglo G, Panahi H, Fallahi F. Convergence in health expenditure in provinces of Iran. *Faculty of Economics: Tabriz university* 2014 [In Persian].
- 4- Lotfalipour M, Falahi M, Borji M. The effects of health indices on economic growth in Iran. *Journal of Health Administration*. 2012;14(46):57-70 [In Persian].
- 5- Behboudi D, Bastan F, Feshari M. The relationship between health expenditure per capita and gdp per capita in low- and middle-income countries (causation approach on panel data). *Journal of Economic Modeling*. 2011;5(15):81-96 [In Persian].
- 6- Boyle CF, Levin C, Hatefi A, Madriz S, Santos N. Achieving a “grand convergence” in global health: Modeling the technical inputs, costs, and impacts from 2016 to 2030. *PLoS one*. 2015;10(10):e0140092.
- 7- Indicators the world bank [Internet]. 2017. Available from: <http://data.worldbank.org/indicator>.
- 8- Samadi AH, Homaie Rad E. Determinants of healthcare expenditure in Economic Cooperation Organization (ECO) countries: Evidence from panel cointegration tests. *Second Seminar on Health Economics*. 2013 [In Persian].
- 9- Apergis N, Chang T, Christou C, Gupta R. Convergence of health care expenditures across the US states: A reconsideration. *Social Indicators Research*. 2017;133(1):303-16.
- 10- Panopoulou E, Pantelidis T. Convergence in per capita health expenditures and health outcomes in the OECD countries. *Applied Economics*. 2012;44(30):3909-20.
- 11- Das RC, Ray K, Das U. Health expenditures across major states of India: Issues of convergence and equality. *Issues on health and healthcare in India: Springer*; 2018. p. 293-306.
- 12- Apergis N, Padhi P. Health expenses and economic growth: Convergence dynamics across the Indian states. *International journal of health care finance and economics*. 2013;13(3-4):261-77.
- 13- Fallahi F, Salmani B, Kiani S. Study beta convergence between S Iran and selected countries. *Journal of Economic Research (sustainable development)*. 2012;12(4):171-94 [In Persian].
- 14- Clark R. World health inequality: Convergence, divergence, and development. *Social science & medicine*. 2011;72(4):617-24.
- 15- Asefzadeh S. Health care economics. 3, editor. Qazvin: Qazvin University of Medical Sciences; 2013 [In Persian].
- 16- Afzali R, Ansari A. Challenges and opportunities of ECO regional integration: A functionalist approach. *Majlis & Rahbord*. 2017;24(90):337-58 [In Persian].
- 17- Islamic Parliament Research Center Of The Islamic Republic Of IRAN. The fifth development plan of the Islamic Republic Of Iran 2012 [In Persian]. Available from: <http://rc.majlis.ir/fa/law/show/790196>.
- 18- Safdar M, Mangi A. ECO annual economic report 2014. 2016.

- 19- Motefakerazad M, Ranjpour R, Karimi Z, Gholami L. Evaluation of economic convergence provinces of Iran during 1379-1387 using panel unit root tests. *Journal of Macroeconomics*. 2015;10(19):141-68 [In Persian].
- 20- Pourabdolhahan Kovich M, Asgharpur H, Massoum Zadeh S. The convergence of asset market ratios in iran. *Journal of Applied Economics Theory*. 2016;3(3):115-32 [In Persian].
- 21- Carrion-i-Silvestre JL, German-Soto V. Panel data stochastic convergence analysis of the mexican regions. *Empirical Economics*. 2009;37(2):303-27.
- 22- Panopoulou E, Pantelidis T. Cross-state disparities in us health care expenditures. *Health Economics*. 2013;22.
- 23- Zhang G, Zhang L, Wu S, Xia X, Lu L. The convergence of chinese county government health expenditures: Capitation and contribution. *BMC Health Serv Res*. 2016;16(1):408.
- 24- Zeren F, Özcan B, Menteşe EY. Health care convergence analysis in Turkey on the province level: Spatial quantile method. *Procedia Economics and Finance*. 2016;38(2016):90-7.
- 25- Montero-Granados R, de Dios Jiménez J, Martín J. Decentralisation and convergence in health among the provinces of Spain (1980–2001). *Social Science & Medicine*. 2007;64(6):1253-64.
- 26- Karimi Takanlou Z, Ranj Pour R. Panel data econometrics. Tehran 2015. 312 [In Persian] p.
- 27- Nations U. The human development report. United Nations: United Nations, 2016.
- 28- Ahmadyan A. Design of early warning system for predicting exposure to failure time of banks. *Applied Theories of Economic*. 2017;2(4):119-44 [In Persian].
- 29- Shahbazi k, Rezaei e, Hamidi d. Study of economic convergence in countries of Economic Cooperation Organization. *Iranian journal of Trade Studies(IJTC)* quarterly. 2015;19(74):155-96 [In Persian].
- 30- Lau MCK, Fung KWT. Convergence in health care expenditure of 14 EU countries: New evidence from non-linear panel unit root test. 2013.
- 31- Payne JE, Anderson S, Lee J, Cho MH. Do per capita health care expenditures converge among OECD countries? Evidence from unit root tests with level and trend-shifts. *Applied Economics*. 2015;47(52):5600-13.
- 32- Pan J, Wang P, Qin X, Zhang S. Disparity and convergence: Chinese provincial government health expenditures. *PloS one*. 2013;8(8):e71474.
- 33- Odhiambo S, AWambugu A, Kiriti-Ng'ang'a T. Convergence of health expenditure in sub-saharan africa: Evidence from a dynamic panel. *Journal of Economics and Sustainable Development*. 2015;6(6):185-206.
- 34- Afshari Z, Mohebikhah B. Convergence of health in the provinces of iran in the years 1365- 1378. Tehran: Al-Zahra University; 2001 [In Persian].
- 35- Oyedele O, Adebayo A. Convergence of health expenditure and health outcomes in ecowas countries. *International Journal*. 2015;4(2).
- 36- Hitiris T, Nixon J. Convergence of health care expenditure in the Eu countries. *Applied Economics Letters*. 2001;8(4):223-8.
- 37- Kerem K, Puss T, Viies M, Maldre R. Health and convergence of health care expenditure in EU. *International Business & Economics Research Journal (IBER)*. 2011;7(3):29.

38- Wang F. More health expenditure, better economic performance? Empirical evidence from OECD countries. *Inquiry : a journal of medical care organization, provision and financing*. 2015;52.

39- Omid A, AslaniAslemarz A. Lessons from EU regional integration for ECO. *The Journal of Planning and Budgeting*. 2009;14(2):3-38 [In Persian].

Convergence of Per Capita Health Expenditures and Health Outcomes in Countries of the Economic Cooperation Organization

● **Abstract** — Rezapour A¹, Alipour S², Alipour V³, Soleimani Movahed M⁴

Introduction: Economic growth in rich countries tends to slow down naturally, so the growth process will ultimately lead to convergence. The aim of this study is to investigate the convergence of per capita health expenditures and health outcomes in countries of the Economic Cooperation Organization.

Methods: This is a descriptive-analytical Study that was done with the economic data of the countries of the Economic Cooperation Organization in 1995 -2014 and using EViews software version 10. Stochastic convergence using Panel Unit-Root test, and also the standard deviation of log per capita health expenditures and health outcomes have been used to evaluate sigma convergence, and beta convergence with estimating the panel data convergence model.

Results: Absolute and conditional stochastic convergence in per capita health expenditures were not approved in ECO countries. The coefficient of the absolute beta convergence of per capita health expenditure in ECO countries was 0.29. The conditional beta convergence coefficient was 0.30 in countries with high human development and that was 0.01 in countries with medium human development. The life expectancy Beta convergence coefficient was 0.28 in ECO-countries and 1.16 for the under-five mortality rate. There is no sigma convergence.

Conclusion: Based on the results, the non - convergence of per capita health expenditure and health outcomes divergence show an increase in disparity and reveal that poorer countries have improved their health at a much slower rate than their wealthier member in ECO. Therefore, it is necessary that ECO policies be planned and implemented with the aim of reducing regional differences.

Keywords: Stochastic Convergence, Sigma Convergence, Beta Convergence, Per Capita Health Expenditures, Health Outcomes.

1- Associate Professor, Department of Health Economics, School of Management and Medical Information, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2- M.Sc. in Health Economics, School of Management and Medical Information, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran, (Corresponding Author), Alipoursamira_89@yahoo.com

3- Assistant Professor, Department of Health Economics, School of Management and Medical Information, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

4- Assistant Professor, Department of Health Economics, School of Management and Medical Information, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran