

تأثیر جهانی شدن بر همگرایی درآمد سرانه کشورهای اسلامی منطقه (MENA)

تاریخ تأیید: ۱۴/۱۴/۸۴

تاریخ دریافت: ۱۴/۶/۸۴

ناصر الهی^۱

محمد نهاندیان^۲

چکیده

چالش همگرایی و واگرایی روند درآمد سرانه، یکی از چالش‌های مهم جهانی شدن است. در این مقاله بر اساس تلفیقی از نظریه عدول از تناسب ماتسویاما و نظریه مخروط‌های چندگانه دیردرف، فرضیه همگرایی روند درآمد سرانه کشورهای اسلامی منطقه خاورمیانه و آفریقای شمالی مورد آزمون و تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد. از آن جا که این منطقه از تنوع کافی محصول برخوردار نیست، پیش‌بینی می‌شود که سطح درآمد سرانه منطقه در تعادل سطح پایین پرتو قرار داشته باشد؛ ولی در عین حال روند درآمد سرانه آن تحت تأثیر فرایند جهانی شدن، در مخروط خاص خود همگرا باشد. آزمون فرضیه با الگوی «تفاوت در تفاوت‌ها» انجام می‌شود. ویژگی برجسته این الگو این است که اجازه می‌دهد میزان همگرایی درآمد سرانه کشورهایی که آزادسازی اقتصادی را تجربه نموده‌اند به طور همزمان، هم با میزان همگرایی مقطع پیشین و هم با کشورهای دیگر منطقه که به اصلاحات اقتصادی مبادرت ننموده‌اند مقایسه شود.

واژگان کلیدی: همگرایی، واگرایی، درآمد سرانه، MENA، نظریه عدول از تناسب، نظریه مخروط‌های چندگانه، تفاوت در تفاوت‌ها

۱_ عضو هیأت علمی گروه اقتصاد دانشگاه مفید

۲_ استادیار پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی

منطقه خاورمیانه و آفریقای شمالی (MENA)^۱، سرزمین رویش و بالندگی ادیان ابراهیمی و یادگار تمدن باشکوه اسلامی است که در قرون وسطا هم‌اوردی نداشت. با این همه، انقلاب صنعتی و بستری که پس از رنسانس برای بالندگی علوم در غرب گسترانیده شد از یک سو و بی کفایتی حکومت‌های ارتجاعی از سوی دیگر، شکاف و رخنه‌ای عمیق بین اروپا - و سپس آمریکا - و منطقه پدیدار ساخت. اهمیت موقعیت استراتژیک این منطقه و ضرورت احیا و بازسازی تمدن اسلامی باعث شده تا کشورهای آن به عنوان جامعه آماری تحقیق منظور شود.

نقش جهانی شدن در افزایش و یا کاهش شکاف درآمدی کشورهای شمال و جنوب و یا به تعبیر دیگر، همگرایی و واگرایی روند درآمد سزانه، زمینه مناسبی برای نظریه-پردازی‌های مختلف گردیده است. در طیف فکری به وجودآمده برخی معتقد به همگرایی و برخی در نقطه مقابل، واگرایی را پیش‌بینی می‌کنند و عده‌ای نیز قائل به تفصیل هستند.

در پارادایم مسلط نئولبرالیسم، تصور بر این است که شکاف کشورهای شمال و جنوب، همانند سایر ناکامی‌ها، با گیتی گسترده‌تری نظام سرمایه‌داری و دست قدرتمند و در عین حال نامرئی بازار، مرتفع خواهد شد. تجارت بین‌الملل و کار ویژه محتوا عاملی (factor content) آن، بر اساس فروض ساده، اما غیرواقعی قضیه هکشر - اوهلین - سامونلسون (HOS)، به تساوی دستمزد عوامل (FPE)^۲ و یا دست کم همگرایی عوامل (FPC)^۳ خواهد انجامید. (Samuelson, 1949 & 1971; Dixit, 1980; Leamer and Levinsohn, 1995; Krugman, 2003) ولی وقتی که با اندراج ویژگی‌های صرفه‌جویی مقیاس، صرفه‌جویی تجمع (economies of agglomeration) و یا صرفه‌جویی مجال (economies of scope)، انحراف فروض الگو از

1_ Middle East and North Africa
2_ Factor Price Equalization
3_ Factor Price Convergence

واقعیت عینی کاهش می‌یابد و به واقعیت‌هایی همچون عدم تقارن اطلاعات توجه می‌شود، نارسایی بازار در حل این نابسامانی‌ها آشکار می‌گردد و حتی این نظام و اجزای آن از قبیل آزادسازی تجاری، عامل بنیادین مشکلاتی از قبیل واگرایی تلقی می‌شود (Stiglitz, 1970; Easterly and Levine, 2000). پدیدهٔ تعادل چندگانه نیز به واگرایی در سطح جهان و همگرایی در بین کشورهای مشابه خواهد انجامید.

(Murphy & ..., 1989; Matsuyama, 1995 & 1996; Deardorff, 1998).

باید توجه داشت که بحث همگرایی، گاهی اوقات، در الگوی رشد نوکلاسیکی سولو (1956) مورد توجه قرار می‌گیرد. در این مطالعات، اساساً جامعه به صورت بسته فرض می‌شود و منظور از همگرایی، همگرایی در درآمد سرانه مناطق داخلی آن جامعه است که در اثر عواملی از قبیل مهاجرت و انتقال عوامل تولید، از یک صنعت به صنعت دیگر پدیدار می‌شود. هر چند ویژگی محتوا عاملی تجارت، نقش مهاجرت عوامل تولید را از طریق جریان کالا و خدمات ایفا می‌نماید، ولی در ادبیات اقتصادی از این الگو برای همگرایی در اثر تجارت بین‌الملل استفاده نمی‌شود. همچنین گاهی اوقات، همگرایی در چارچوب الگوی رشد درونزا بررسی قرار می‌شود. در این الگوها، تجارت به دلیل اثرات سرریز دانش، موتور اصلی رشد درونزا محسوب می‌شود، ولی این مطالعات نیز از حوزهٔ این مقاله خارج است، زیرا همگرایی در این الگوها به معنای همگرایی مسیر رشد درآمدهای سرانه با مسیر رشد پایایی بلندمدت (steady state growth) به کار می‌رود نه همگرایی درآمد سرانه بین کشورهای مختلف درگیر تجارت. بنا بر این دامنهٔ بحث به الگوهای تجارت بین‌الملل محدود می‌شود (Sala-i-martin, 1996: 1019_36).

در بخش اول این مقاله با توجه به الگوهای توجیه‌کنندهٔ تعادل‌های چندگانه به ویژه الگوی عدول از تناسب (symmetric breaking) ماتسویاما و نظریهٔ مخروط‌های چندگانه دیردرف تلفیق نظری خاصی پدید خواهد آمد که در عین پذیرفتن واگرایی درآمد سرانه کشورهای شمال و جنوب در سطح جهانی، می‌توان پذیرفت که روند درآمد سرانه در هر نیمکرهٔ اقتصادی (شمال یا جنوب) همگرا خواهد شد.

فرضیهٔ جامعی که این مقاله بخشی از آن را مورد آزمون قرار می‌دهد، فرضیهٔ واگرایی جهانی و همگرایی نیمکره‌ای است. این فرضیه از حیث واگرایی جهانی و امدار نظریهٔ عدول از تناسب ماتسویاما و از حیث همگرایی نیمکره‌ای متأثر از نظریهٔ مخروط‌های چندگانه دیردرف است. از آن جا که اسلاوتر (2001) بعد نخست این فرضیه _ واگرایی جهانی _ را به خوبی آزمون نموده است، رسالت اصلی این مقاله، آزمون بعد دوم آن _ همگرایی نیمکره‌ای _ است. بنابر این فرضیه این مقاله را می‌توان بدین صورت تقریر نمود: جهانی شدن موجب همگرایی روند درآمد سرانه کشورهای منطقه (MENA) خواهد شد.

بخش دوم این مقاله به آزمون فرضیه اختصاص دارد. با توجه به این که عوامل شناخته شده و ناشناخته زیادی بر سطح درآمد سرانه و کشور اثر می‌گذارد، متدلوژی مقایسه‌ای رویکرد تک تفاوتی (single-difference approach) برای آزمون فرضیه مناسب ندارد. از این رو در آزمون فرضیه تأکید اساسی بر رویکرد تفاوت در تفاوت‌ها (difference-in-differences approach) است.

واگرایی جهانی و همگرایی نیمکره‌ای الگوی عدول از تناسب

این الگو، در حقیقت، در چارچوب اقتصاد شکست‌های هماهنگ شکل یافته و رشد و نمو نموده است. ماتسویاما (1996) به خوبی نشان داده است که اختلاف کشورهای مختلف در سطح زندگی و درآمد، پیامد پابرجا و همیشگی تجارت بین الملل است و این پدیده در اثر ویژگی صرفه‌جویی جمعی^۱ به تعادل‌های چندگانه می‌انجامد. بر اساس این الگو همزیستی کشورهای فقیر و ثروتمند اتفاقی و بر حسب

۱- صرفه‌جویی‌های جمعی «agglomeration economics» هنگامی پدیدار می‌شود که در اثر تمرکز فضایی فعالیت‌های اقتصادی به هم پیوسته پسینی و پیشینی، منافع یک فعالیت اقتصادی افزایش یا هزینه آن کاهش یابد. مثلاً فضا‌های شهری که هم به فروشندگان و هم به خریداران نزدیک است، هزینه‌های تولید و توزیع را کاهش می‌دهد. (Jones, 2001:6_15).

تصادف نیست، بلکه نمود گریز ناپذیر نظام تجارت جهانی است.

ماتسویاما (1996) در تبیین منطق خود می‌گوید: «فرض کنید هر کشوری در غیاب تجارت بین‌الملل به تولید تمامی کالاهای مورد نیاز خود می‌پردازد، اگر هیچ اختلاف ذاتی بین کشورها وجود نداشته باشد، همه کشورها این کالاها را به اندازه مساوی تولید می‌نمایند و هیچ اختلافی بین کشورها به وجود نمی‌آید و تخصیص‌های متقارن بین کشورها، فقط یک سطح تعادلی را برقرار می‌کند. حال اگر تجارت بین‌المللی را به الگو معرفی نماییم، دیگر چنین تخصیص متقارنی پابرجا نخواهد بود. زیرا کسب مزیت نسبی در تولید کالاهای مختلف به رخداد نظام تقسیم کار بین‌المللی می‌انجامد. در اثر این «عدول از تناسب» - که در اقتصاد جهانی و از جانب تجارت بین‌الملل پدید می‌آید - اختلاف پابرجای کشورها شکل می‌گیرد.»

او معتقد است در این جا چیزی شبیه بازی «صندلی‌های موزیکال»^۱ اتفاق می‌افتد، کشورهایی که زیاد خوش شانس باشند، در کالاهایی مزیت نسبی کسب می‌کنند که با «صرفه‌جویی‌های تجمع» زیاد همسازند و کشورهای کم شانس‌تر در کالاهایی مزیت نسبی کسب می‌کنند که این ویژگی در آنها کمتر است و کشورهای بی‌شانس در کالاهایی که «صرفه‌جویی‌های تجمع» در آن یافت نمی‌شود، مزیت می‌یابند و این گونه، داستان طیف تعادل‌های چندگانه جهانی آغاز می‌شود: تعادل برتر بر تو نصیب کشورهای خوش شانس - که از این پس ثروتمند خواهند شد - و تعادل سطح پایین بر تو، نصیب کشورهای کم شانس - که از این پس در باشگاه کشورهای مفلوک و فقیر ثبت‌نام می‌نمایند - خواهد شد.

بنابراین مشکل کشورهای فقیر در یک رویکرد جهانی، از تقسیم کار بین‌المللی نشأت می‌گیرد؛ یعنی به دلیل این که ویژگی «صرفه‌جویی‌های تجمع» در تولید کالاها به صورت یکنواخت توزیع نشده است و در تولید برخی از این کالاها، این ویژگی شدید

۱ - بازی صندلی‌های موزیکال یا «Musical Chairs» بازی کودکانی است که به ازای n کودک $n-1$ صندلی قرار داده می‌شود و کودک کان باید بعد از قطع ناگهانی موسیقی به روی یک صندلی بنشینند، کودکی که بدون صندلی باقی مانده از بازی حذف می‌شود. سپس بر داشتن یک صندلی دیگر، بازی ادامه می‌یابد تا برنده نهایی تعیین شود.

و در تولید برخی دیگر این ویژگی کم رنگ و ضعیف وجود دارد، تجارت بین الملل باعث پدیدار شدن نوعی «ساختار قدرت» (pecking order) در بین کشورها می شود و شمار ناکافی «صندلی های موزیکال»، کشورهایی را که در لایه پایین هرم ساختار قدرت قرار دارند از گردونه بازی حذف می نماید.

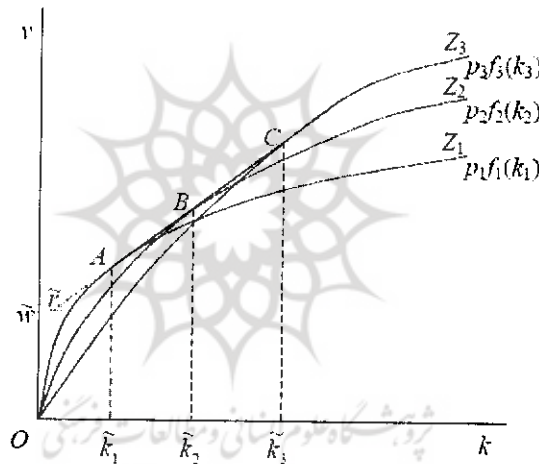
این الگو، امکان «معجزه اقتصادی» یعنی این که کشورهایی بتوانند با غلبه بر ضعف های پیشین، خود را به صندلی های موزیکال برسانند و در زمره تولید کنندگان کالاها با ویژگی شدید «صرفه های تجمع» قرار دهند، نفی نمی کند، ولی چون طیف محدودی از این تولیدات از این ویژگی برخوردارند، این امکان برای همه کشورها میسر نمی شود. از آن جا که این الگو شکاف فقر و غنا در اقتصاد جهانی را از طریق «عدول از تناسب» توضیح می دهد آمیزه ای از عناصر دیدگاه رادیکال در این الگو مشاهده می شود یعنی چارچوب این الگو توصیه های سیاستی ای که توسط اقتصاددانان رادیکال پیشنهاد می شوند را به صورتی رسمی تر می پذیرد.

نظریه مخروط های چندگانه

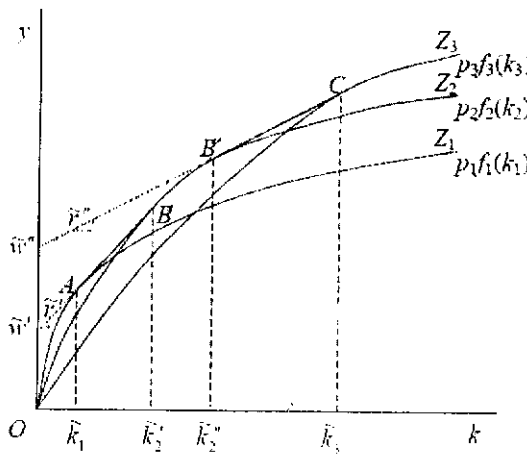
دیدرف (1998) نخست اظهار می دارد که نظریه هکشر - اوهلین - ساموئلسون (HOS) دارای دو ویرایش متمایز است: ویرایش تک مخروطی (one-cone) و ویرایش چند مخروطی (multy-cone). اگر تفاوت کشورهای مختلف در بهره مندی از عوامل تولید چندان زیاد نباشد و یا گستره تجارت محدود باشد، می توان بر اساس ویرایش تک مخروطی، تساوی دستمزد عوامل تولید را در سطح جهانی پذیرفت. اما وقتی سطح این تفاوت تشدید می شود و دامنه تجارت گسترش می یابد، تساوی دستمزد عوامل تولید قابل پذیرش نیست. او همچنین مدعی است که حجم گسترده ای از ادبیات مربوط به الگوی HOS در زمینه مباحث نظری و تجربی بر مدار ویرایش نخست تنظیم شده است، در حالی که دلایل فراوان حاکی از این است که ویرایش مخروط های چندگانه با ساخت جهان واقعی سازگارتر است.

دیردرف به صورت هندسی نشان می‌دهد که وقتی دامنه تجارت دو کالایی است تنها ویرایش مخروط واحد قابل توجه است و اختلاف کشورها در وفور نسبی عوامل تولید مشکل آفرین نیست؛ ولی وقتی که دامنه تجارت سه کالایی می‌شود، میزان اختلاف در وفور نسبی عوامل تولید تعیین کننده است. اگر این میزان کم باشد، باز هم قضیه تساوی دستمزد عوامل تولید (FPE) در سطح جهانی صادق است (نمودار ۱)؛ ولی اگر اختلاف شدید باشد، دو مخروط متمایز به وجود می‌آید؛ اما قضیه تساوی دستمزد عوامل تولید تنها در هر مخروط صادق می‌باشد (نمودار ۲).

نمودار ۱- حالت تک مخروطی تجارت سه کالا



نمودار ۲- حالت دو مخروطی تجارت سه کالا



دیردرف با الهام از نظریه استیگلیتز (1970) معتقد است، اگر نرخ ترجیحات زمانی کشورها متفاوت ولی در طول زمان ثابت باشد، آزادسازی تجاری اجازه نخواهد داد کشورهای متنوع در یک مخروط جاگیری نمایند؛ از این رو مخروط‌های چندگانه اجتناب‌ناپذیر است.

پیام و تفاوت اساسی نگارش دیردرف، همگرایی در هر مخروط است. این همگرایی در شرایط مخروط واحد به همگرایی واحدی می‌انجامد، در حالی که در شرایط مخروط‌های چندگانه، چندین مسیر همگرایی - در هر مخروط یک مسیر - قابل ترسیم است؛ ولی این مسیرها نسبت به هم واگرا می‌باشند؛ یعنی هر چند که آزادسازی تجاری و آزادسازی جریان سرمایه، درآمد سرانه کشورهای عضو یک مخروط را به سمت یک مسیر همگرا سوق می‌دهد، ولی با افزایش این هم‌پیوندی‌ها شکاف درآمد سرانه هر مخروط با مخروط دیگر روز به روز عمیق‌تر می‌شود.

نگاهی به آزمون‌های تجربی انجام شده

توجه اصلی این مقاله، همان‌گونه که بیان شد، به همگرایی یا واگرایی درآمد سرانه بین کشورهای مختلف در اثر افزایش سطح مبادلات و جریان سرمایه است. شواهد و مطالعات تجربی در این میدان، نتایج متفاوتی را عرضه نموده است. برخی از آنها حاکی از واگرایی و برخی دیگر حاکی از همگرایی است.

مطالعات برنارد و جونز نشان دهنده این است که تجارت آزادتر، روند درآمدی کشورهای مختلف را واگراتر نموده است. منطق پشتیبان این مطالعه این است که مزیت نسبی منجر به تخصص می‌گردد. بنابراین نمی‌توان انتظار داشت که فناوری تولید بر مرور زمان همگرا شود (Bernard, and Jones, 1996: 1216-1238). از این رو آنان فرضیه واگرایی درآمد سرانه را در اثر تجارت برگزیدند و به آزمون تجربی آن پرداختند و دریافتند که شواهد تجربی فرضیه آنان را رد نمی‌کند.

در مقابل بن دیوید (1996 و 1993) و ساکس (Sachs) و وارنر (1995) شواهدی را در جهت همگرایی در آمدی در اثر تجارت ارائه نمودند. هر چند که نوع نگاه به تجارت در هر مقاله نسبتاً متفاوت است، ولی نتیجه مشترک هر سه مقاله این است که تجارت بین الملل موجب همگرایی در آمدی می شود. اسلاوتر معتقد است که شواهد حاکی از همگرایی به دلیل اشکالات مربوط به طرح تحقیقات آنها قابل اعتماد نیستند. او مدعی است که طرح تحقیقات این مقالات به گونه ای است که می توان نتایج را به گونه ای دیگر تفسیر نمود (Slaughter, 2001: 203-228).

انتقادات اسلاوتر به این سه مقاله وی را بر آن می دارد که با روشی متمایز به نام تفاوت در تفاوت ها، به مطالعه اثر تجارت بر روند درآمد سرانه کشورهای متفاوت پردازد. او می گوید: مطالعات پیشین با رویکرد تک تفاوتی _ و حد حداکثر بین دو گروه از کشور _ انجام گرفته است؛ در حالی که مطالعه وی - که بر استراتژی برآوردی تفاوت در تفاوت ها استوار است - می تواند اثرات آزادسازی تجاری را بر روند درآمدی به روش های مختلف در بین گروه های مختلف اندازه بگیرد. برآوردهای او نشان می - دهد که آزادسازی تجاری موجب واگرایی درآمدی در بین کشورهایی است که به آزادسازی تجاری مبادرت ورزیده اند. این نتیجه با نظریه مخروط های چندگانه دیردرف و تمامی الگوهایی که بر تعادل های چندگانه استوارند سازگاری دارد. از آن جا که بعد نخست فرضیه جامع واگرایی جهانی و همگرایی نیمکره ای با آزمون اسلاوتر تأیید می شود، در این زمینه آزمون مجددی انجام نمی گیرد.

متدلوژی عمومی تفاوت در تفاوت ها

ایده اساسی رویکرد تفاوت در تفاوت ها، مقایسه اثرات یک متغیر در رفتار گروه مورد آزمایش نسبت به گروه شاهد در قبل و بعد از تحقق آن متغیر است. در اصل، گروه شاهد نشان می دهد که در غیاب آن متغیر، گروه مورد آزمایش چگونه رفتاری می توانست داشته باشد. اگر بخواهیم این رویکرد را برای برآورد اثر آزادسازی تجاری بر همگرایی درآمدی

بکارگیریم، باید الگوی همگرایی را در گروه کشورهای مورد آزمایش در قبل و بعد از آزادسازی با الگوی همگرایی کشورهای شاهد در قبل و بعد از آزادسازی مقایسه نماییم. در این مقایسه، نقش آزادسازی به عنوان تفاوت برآورد شده در تفاوت‌های موجود در نرخ‌های همگرایی قبل و بعد از آزادسازی بین دو گروه جامعه آماری تعیین و اندازه‌گیری می‌شود. اگر آزادسازی موجب همگرایی (واگرایی) شود، آنگاه حرکت به سمت آزادسازی بیشتر، باید این همگرایی (واگرایی) را شتاب بیشتری ببخشد.

محدودیت‌های رویکرد تک تفاوتی

اسلاوتر (2001) برای بسط این استراتژی تجربی لازم می‌داند که نخست رویکرد عادی تفاوت در تفاوت‌ها بر اساس بحث تفصیلی میر (1994) توضیح دهد و سپس این رویکرد را متناسب با ویژگی‌های مندرج در آزادسازی تجاری اصلاح کند و خصوصیات گروه شاهد را تبیین نماید. او می‌گوید: فرض کنید یک گروه از کارگزاران اقتصادی در یک برهه زمانی خاص، تغییری در رفتار خود ایجاد نمودند و فرض کنید، محصولات این گروه قبل و بعد از تغییرات رفتاری قابل اندازه‌گیری باشد. در این حالت، می‌توان اثرات این رفتار را با رگرسیون زیر برآورد نمود:

$$Y_{it} = \alpha + \beta d_t + e_{it} \quad (1)$$

که Y_{it} محصول کارگزار i ام ($i=1, \dots, N$) در زمان t ($t=0$ یا 1) و d_t نیز متغیر دو بخشی (dichotomous) است که اگر $t=1$ باشد $d_t=1$ است و گرنه $d_t=0$ است. همچنین e_{it} جمله خطا است که واریانس آن بر حسب t تغییر می‌کند. با فرض این که بدون در نظر گرفتن این متغیر، رفتار همه این کارگزاران در طول زمان قابل مقایسه باشد یا به تعبیر فنی‌تر اگر $\sum [e_{it} | d_t] = 0$ باشد، می‌تواند اثر علی این رفتار را در ایجاد تفاوت اندازه بگیرد.

مشکلی که رویکرد تک تفاوتی با آن مواجه است، آشفتگی بالقوه فروض تعیین کننده است؛ یعنی بین زمان $t=0$ و $t=1$ عوامل دست اندرکار زیادی غیر از متغیر مورد نظر، می‌تواند نتیجه را دستخوش تغییرات نماید که در این رویکرد اثرات آن عوامل نادیده انگاشته شده است.

بسط رویکرد

جوهره اصلی رویکرد تفاوت در تفاوت‌ها در نظر گرفتن و تعیین نقش سایر عوامل تأثیرگذار است. این رویکرد تلاش می‌کند، با بررسی نتایج در گروه شاهد - که تحت تأثیر متغیر رفتاری مورد آزمایش قرار نگرفته ولی طبق فرض تحت تأثیر سایر عوامل قرار دارد - نقش آن متغیر رفتاری خاص را در گروه تحت آزمایش تعیین کند. بنابراین رویکرد بسط یافته «تفاوت در تفاوت‌ها» الگوی رگرسیونی (۲) را پیشنهاد می‌کند:

$$Y_{it}^j = \alpha + \alpha_1 \alpha_i + \alpha_1 d^j + \beta d_{it}^j + e_{it}^j \quad (2)$$

که نشان دهنده دو گروه متمایز است: $J=1$ گروه تحت آزمایش و $J=0$ گروه شاهد را نشان می‌دهد. بنابراین d^j یک متغیر دو بخشی است که اگر $J=1$ باشد $d^j=1$ و گرنه $d^j=0$ است. d_{it}^j نیز یک متغیر دو بخشی است، اما فقط زمانی که هم $J=1$ و هم $t=1$ باشد $d_{it}^j=1$ و گرنه $d_{it}^j=0$ است. در این رگرسیون نیز β ضریبی کلیدی است که اثر علی متغیر مورد نظر را اندازه می‌گیرد. پارامتر α^1 تعیین می‌نماید که در طول دوره مورد بررسی دو گروه تا چه میزان از عوامل نادیده انگاشته شده، متأثر بوده‌اند؛ در حالی که α^1 تفاوت‌های ثابت و تغییر ناپذیر زمانی را بین گروه‌های شاهد و تحت آزمایش اندازه می‌گیرد. در این رگرسیون نیز همانند رگرسیون (۱) فرض $\sigma[e_{it}^j | d_{it}^j] = 0$ برقرار است؛ یعنی در غیاب متغیر مورد نظر $\beta = 0$ است. می‌می‌گوید «این فرض وقتی که گروه شاهد با گروه تحت بررسی بسیار مشابهت دارد، منطقی‌تر و معقول‌تر است» (Meyer, 1994:18).

کاربرد متدولوژی تفاوت در تفاوت‌ها در آزادسازی تجاری

در این جا، کاربرد رویکرد تفاوت در تفاوت‌ها را در خصوص تأثیر آزادسازی تجاری بر همگرایی روند درآمد سرانه تشریح می‌نماییم. اولین موضوعی که باید تبیین شود، متغیر رفتاری مورد نظر است. همان گونه که در مطالعات اقتصادی رایج که با شیوه تفاوت در تفاوت‌ها انجام گرفته است، این متغیر باید حاکی از تغییرات دفعی در

خط مشی همه اعضای گروه مورد آزمایش باشد. ماهیت تغییرات دفعی به ما اجازه می‌دهد تا به آسانی دوره قبل و بعد از تغییرات را تعیین نماییم.

متأسفانه آزادسازی تجاری در جهان واقعی با متغیر رفتاری رایج از سه جنبه مهم متفاوت است: اول، این که همیشه آزادسازی با ایجاد محدودیت‌های تجاری به صورت یک جانبه یا چند جانبه و در سطوح متفاوت در بین کشورها به وقوع می‌پیوندد، در حالی که رویکرد تحلیلی تفاوت در تفاوت‌ها مستلزم این است که این آزادسازی‌ها یا ایجاد محدودیت‌ها، در یک جدول زمانی و در یک سطح توسط جامعه مورد آزمایش انجام شود. دوم، این که همه آثار همگرایی آزادسازی احتمالاً بدون درنگ به وقوع می‌پیوندد یعنی به مجرد این که موانع تجاری رفع شود، قیمت‌ها تغییر می‌نمایند که به نوبه خود می‌تواند بر همگرایی قیمت عوامل (FPC) تأثیر بگذارد. بنابراین دیگر مجالی برای دوره پس از آزادسازی باقی نمی‌ماند. سوم، این که آزادسازی تجاری با توجه به تجربه تاریخی آن، معمولاً یک فرایند است نه تغییر دفعی در وضعیت. وقتی که فرایند آزادسازی به تدریج انجام می‌پذیرد، دیگر نمی‌توان نقطه‌ای را برای تغییر خط مشی در نظر گرفت، بلکه تغییرات در مجموعه‌ای از نقاط انجام می‌گیرد.

اسلاوتر (2001) برای حل این مشکلات، تنها به تغییرات خط مشی در آزادسازی بسنده نمی‌کند، بلکه نقطه مقایسه را در جایی قرار می‌دهد که حجم خاصی از آزادسازی برای همه اعضا اتفاق افتاده باشد.

در این الگو، میزان همگرایی با هر متغیری که پراکندگی درآمد سرانه را اندازه بگیرد سنجیده می‌شود. بنابراین متغیرهایی از قبیل انحراف معیار و یا ضریب پراکندگی درآمد سرانه می‌تواند به عنوان متغیر وابسته به کار گرفته شود. از این رو، بن دیوید (1993 و 1996) که با رویکرد تک تفاوتی به مطالعه همگرایی پرداخته است بر قیاس رگرسیون (۱)، رگرسیون (۳) را برآورد نموده است:

$$\sigma_{\pi} = \alpha_1 + \alpha_2(d_r) + \beta_1(t) + \beta_2(t)(dr) + e_{\pi} \quad (3)$$

که t متغیر زمان است ($t=1, \dots, T$) و r از دو رژیم - که از نظر طول دوره مساوی هستند - تشکیل شده، یعنی رژیم قبل از آزادسازی با $r=0$ در دوره اول ($t=1, \dots, T/2$) و رژیم بعد از آزادسازی با $r=1$ در دوره دوم ($t=T/2+1, \dots, T$) نشان داده می-شود. d_t متغیر دو بخشی است که اگر $r=1$ باشد $d_t=1$ و گرنه $d_t=0$ است و $e_{t,r}$ نیز جمله خطا است که واریانس آن با r تغییر می-نماید. در مطالعات بن دیوید متغیر وابسته $\sigma_{t,r}$ انحراف معیار لگاریتم طبیعی درآمد سرانه کشورهای است که به آزادسازی مبادرت نموده‌اند. در رگرسیون میزان پراکندگی درآمدی قبل از آزادسازی درآمدی با β_1 و بعد از آزادسازی با $\beta_1 + \beta_2$ تعیین می-شود. در هر دو رژیم فقط در صورتی همگرایی (واگرایی) درآمدی اتفاق خواهد افتاد که β منفی (مثبت) باشد. ضریب β_2 در این رویکرد تک تفاوتی بیان می-کند که آیا همگرایی در دو دوره پس از آزادسازی از دوره قبل از آن متمایز است یا نه.

در رویکرد تفاوت در تفاوت‌ها باید الگوی فوق را گسترش دهیم و کشورها را به دو گروه متمایز تقسیم نماییم: ۱- کشورهایی که به آزاد سازی اقتصادی مبادرت ورزیده‌اند (گروه سازگار)؛ ۲- کشورهایی که میزان مشارکت آنان در آزادسازی اقتصادی کم یا ناکافی است (گروه شاهد). بنابراین، بر قیاس رگرسیون (۲) خواهیم داشت:

(۴)

$$\sigma'_{t,r} = \alpha_1 + \alpha_2(d_{t,r}) + \alpha_3(d^j_{t,r}) + \alpha_4(d^j_{t,r}) + \beta_1(t) + \beta_2(t)(d_{t,r}) + \beta_3(t)(d^j_{t,r}) + \beta_4(t)(d^j_{t,r}) + e'_{t,r}$$

که $d^j_{t,r}$ مربوط به گروه شاهد است و اگر $r=1$ و $z=1$ باشد $d^j_{t,r}=1$ و گرنه صفر است و $e'_{t,r}$ خطا است که واریانس آن هم با r و هم با z تغییر می-کند. رگرسیون (۴) برای هر چهار حالت - دو رژیم و دو گروه - عرض از مبدأ و درجه همگرایی خاص تعیین می-نماید که نحوه محاسبه آن در جدول (۱) نشان داده شده است:

جدول (۱) - درجه همگرایی حالت‌های چهارگانه

گروه - مقطع	فرض از ابتدا	درجه همگرایی
گروه سازگار قبل از آزادسازی	$\alpha_1 + \alpha_3$	$\beta_1 + \beta_3$
گروه سازگار پس از آزادسازی	$\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4$	$\beta_1 + \beta_2 + \beta_3 + \beta_4$
گروه شاهد قبل از آزادسازی	α_1	β_1
گروه شاهد پس از آزادسازی	$\alpha_1 + \alpha_2$	$\beta_1 + \beta_2$

بر اساس این رگرسیون، تفاوت درجه همگرایی بین کشورهای سازگار در پیش و پس از آزادسازی با $\beta_2 + \beta_4$ و بین کشورهای شاهد با β_2 اندازه گیری می‌شود. از این رو، برای این که آثار سایر عوامل را حذف نماییم، باید تفاوت در تفاوت‌ها یعنی β_4 را محاسبه نمود. با فرض این که تنها تفاوت معنادار بین گروه سازگار و شاهد در اتخاذ خط مشی آزادسازی باشد، β_4 می‌تواند اثر آزادسازی تجاری را بر همگرایی درآمدی اندازه گیری کند. اگر آزادسازی تجاری، به همگرایی (واگرایی) روند درآمد سرانه بین کشورهای سازگار منجر شود، باید β_4 منفی (مثبت) باشد. اثرات عوامل نادیده انگاشته شده که به صورت مشترک دو گروه را متأثر می‌سازد ولی از نظر زمانی متفاوت هستند، با β_2 اندازه گیری می‌شود. در صورتی که تفاوتی بین این دو گروه وجود داشته باشد ولی این تفاوت در طول زمان تغییر نکند، اثرات آن بر همگرایی روند درآمد سرانه با β_3 اندازه گیری می‌شود.

در ادامه هم با روش تک تفاوت و هم با روش تفاوت در تفاوت‌ها به برآورد نتایج می‌پردازیم.

۱- این ضرایب از تفریق درجه همگرایی سطر اول از سطر دوم جدول (۱) به دست می‌آید؛ یعنی:

$$B_1 + B_2 + B_3 + B_4 - (B_1 + B_3) = B_2 + B_4$$

۲- این ضریب از تفریق درجه همگرایی سطر سوم از سطر چهارم جدول (۱) به دست می‌آید؛ یعنی:

$$(B_1 + B_2) - B_1 = B_2$$

$$(B_2 + B_4) - B_2 = B_4$$

۳- این ضریب حاصل تفریق نتیجه دوم از نتیجه اول است، یعنی:

فرآیند آزمون فرضیه

برای آزمون فرضیه، همه داده‌های مربوط به درآمد سرانه مورد استفاده، از پایگاه اینترنتی SESRTCIC سازمان کنفرانس اسلامی تهیه شده است. متأسفانه بسیاری از این داده‌ها به دلایل مختلف از قبیل توسعه نیافتگی بخش آمارگیری و پردازش آمار، وقوع جنگ و انقلاب و یا جوان بودن حکومت (مثل حکومت خودگردان فلسطینی و نوار غربی و غزه) ناقص است. از این رو تلاش شده است تا جامعه آماری از کشورهای تشکیل شود که آمار آنها کامل‌تر است. این کشورها عبارتند از: اردن، الجزایر، امارات متحده عربی، ایران، بحرین، تونس، سوریه، عراق، عربستان سعودی، عمان، قطر، کویت، لبنان، لیبی، مراکش، مصر و یمن.

از شاخص آزادی اقتصادی FEI^۱ برای تفکیک فهرست کشورهای سازگار از کشورهای گروه شاهد استفاده نموده‌ایم؛ در این زمینه، دو شیوه بکار گرفته شده است: شیوه ۱- کشورهای در گروه شاهد قرار خواهند داشت که میانگین رقم FEI مساوی یا بزرگتر از سه باشد وگرنه در گروه سازگار قرار خواهند داشت. براین اساس کشورهای الجزایر، ایران، سوریه، عراق، عربستان سعودی، قطر، لیبی، مصر و یمن در فهرست گروه شاهد و سایر کشورها که بر اساس این شاخص از آزادی اقتصادی بیشتری برخوردار هستند، در زمره کشورهای سازگار قرار می‌گیرند.

پروژه پژوهش‌های علمی و فناوری
پرتال جامع علوم انسانی

۱- شاخص آزادی اقتصادی، آزادی اقتصادی را به مثابه عدم اجبار یا تحمیل محدودیت از جانب دولت برای تولید، توزیع و یا مصرف کالاها و خدمات و همچنین حمایت دولت از جریان آزادی‌های شهروندی تعریف می‌نماید. این شاخص از ده سنجه تشکیل شده است: ۱- تجارت؛ ۲- بانکداری و مالیه؛ ۳- بار مالی؛ ۴- دستمزدها و قیمت‌ها؛ ۵- مداخله دولتی؛ ۶- حقوق مالکیت؛ ۷- سیاست پولی؛ ۸- ساماندهی؛ ۹- سرمایه‌گذاری خارجی؛ ۱۰- بازار غیر رسمی؛ در این شاخص برای بدترین وضعیت عدد (۵) و برای بهترین وضعیت عدد (۱) نظیر شده است و در نهایت نمره کل هر کشور بر اساس میانگین ساده حسابی ده سنجه محاسبه شده است. (Miles and ..., 2004:39_45)

جدول (۲) تفکیک کشورهای جامعه آماری به گروه شاهد و سازگار

کشور	FEI	FEI-σ	FEI+σ	شيوه ۱	شيوه ۲
اردن	2.886	2.768	3.004	گروه سازگار	حذف
امارات متحده عربی	2.316	2.182	2.449	گروه سازگار	گروه سازگار
بحرین	1.915	1.783	2.047	گروه سازگار	گروه سازگار
تونس	2.933	2.870	2.996	گروه سازگار	گروه سازگار
عمان	2.769	2.678	2.860	گروه سازگار	گروه سازگار
کویت	2.523	2.406	2.641	گروه سازگار	گروه سازگار
لبنان	2.974	2.816	3.132	گروه سازگار	حذف
مراکش	2.984	2.884	3.084	گروه سازگار	حذف
الجزایر	3.479	3.273	3.685	گروه شاهد	گروه شاهد
ایران	4.626	4.411	4.841	گروه شاهد	گروه شاهد
سوریه	4.029	3.929	4.129	گروه شاهد	گروه شاهد
عراق	4.886	4.830	4.941	گروه شاهد	گروه شاهد
عربستان سعودی	3.078	2.938	3.217	گروه شاهد	حذف
قطر	3.023	2.854	3.192	گروه شاهد	حذف
لیبی	4.797	4.599	4.995	گروه شاهد	گروه شاهد
مصر	3.455	3.325	3.585	گروه شاهد	گروه شاهد
یمن	3.905	3.734	4.076	گروه شاهد	گروه شاهد

مأخذ: میلز و همکاران (۲۰۰۴) و محاسبات مؤلف

شيوه ۲_ از آنجا که برخی از ارقام شاخص اختلاف معناداری با عدد سه ندارند برای تفکیک معنادارتر این دو گروه، به روش زیر عمل شده است:

$$\bar{X}_i - \sigma_i > 3 \quad \text{گروه شاهد:}$$

$$\bar{X}_i + \sigma_i < 3 \quad \text{گروه سازگار:}$$

$$\bar{X}_i - \sigma_i < 3 < \bar{X}_1 - \sigma_1 \quad \text{حذف:}$$

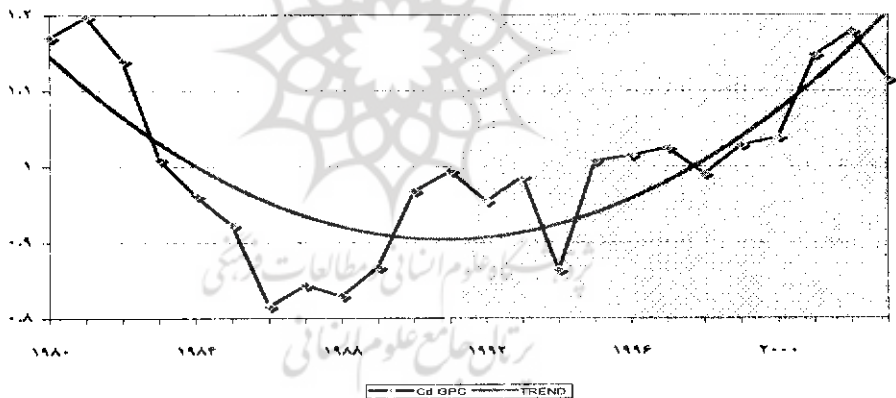
که \bar{X}_i میانگین شاخص آزادی اقتصادی کشور i ام و σ_i انحراف معیار آن است. بنابراین کشورهای عربستان سعودی و قطر از فهرست گروه شاهد و کشورهای اردن، لبنان و مراکش از فهرست کشورهای سازگار حذف شده‌اند.

رویکرد تک تفاوت

همان گونه که بیان شد، در این روش وضعیت روند درآمد سرانه کلیه کشورهای عضو جامعه آماری در دو مقطع زمانی مساوی - پیش و پس از فراگیر شدن موج آزادسازی تجاری - با هم مقایسه می‌شود. در این روش نیازی به گروه شاهد نیست. با توجه به این که آمار مربوط به سال‌های ۱۹۸۰ تا ۲۰۰۳ کامل‌تر است، دوره ۹۱ - ۱۹۸۰ به عنوان مقطع قبل از آزادسازی و دوره ۲۰۰۳ - ۱۹۹۲ به عنوان مقطع پس از آزادسازی قلمداد می‌شود. بنابراین طول دوره در هر مقطع ۱۲ سال است.

فرضیه مورد نظر این فصل در صورتی تأیید می‌شود که روند همگرایی از سال ۹۲ به بعد با شیب تندتری نزولی باشد، یعنی نه تنها باید نزولی باشد، بلکه باید نسبت به مبداء مختصات نیز مقعر باشد.

نمودار (۳) انحراف معیار درآمد سرانه و خط مسیر زمانی



پیش از این که رگرسیون مورد نظر این گفتار تخمین زده شود، بهتر است که نگاهی به نمودار (۳) بیندازیم. همانطور که در این نمودار نشان داده شده، انحراف معیار در این مقطع صعودی محدب است نه نزولی مقعر. بهترین برازش برای خط مسیر زمانی

$$\sigma_t = \alpha + \beta_1 t_1 + \beta_2 t_1^2 + e_t \quad (\text{trend line}) \text{ به صورت زیر است:}$$

این مسیر زمانی برآورد شده و به قرار زیر است:

$$\sigma = 1.0074/0.6 - 789/741 + 31/191^2$$

بنابراین، بر اساس مسیر زمانی می‌توان حدس زد که جهانی شدن و آزادسازی تجاری بر خلاف فرضیه مورد نظر موجب واگرایی درآمدی می‌گردد.

برای آزمون فرضیه با روش تک تفاوت، باید با توجه به مسیر زمانی سهمی گون انحراف معیار درآمد سرانه تغییراتی را در الگوی عادی روش تک تفاوت ایجاد نماییم. به نظر می‌رسد بهترین تغییر، ایجاد امکان تغییر شیب در دوره پس از آزادسازی تجارت است. بر این اساس الگوی پیشنهادی به قرار زیر می‌باشد:

$$\sigma_r = \alpha_1 + \alpha_2(dr) + \beta_1(t) + \beta_2(t)(d_r) + e_{rr} \quad (6)$$

که در دوره پیش از اصلاحات، عرض از مبدأ α_1 و ضریب همگرایی β_1 و در دوره پس از اصلاحات عرض از مبدأ $(\alpha_1 + \alpha_2)$ و ضریب همگرایی $(\beta_1 + \beta_2)$ خواهد بود. بنابراین تفاوت زمان پس از اصلاحات نسبت به پیش از اصلاحات $(\beta_1 + \beta_2) - \beta_1 = \beta_2$ خواهد بود؛ اگر $\beta_2 > 0$ باشد، نشان دهنده این است که دوره اصلاحات موجب همگرایی و یا کاهش پراکنش در آمد سرانه خواهد شد. نتایج نشان می‌دهد که:

$$\sigma_t = 10.677/4 - 9.428/44(d_r) - 0.80/9(t) + 8.77/18(t)(d_r) \quad (7)$$

$$(17/46) \quad (-0/616) \quad (-6/99) \quad (7/46)$$

$$R^2 = 76\%$$

یعنی در زمان پیش از آزادسازی تجاری، انحراف معیار درآمد سرانه با ضریب همگرایی $(-0.80/9)$ رفتار می‌نموده است:

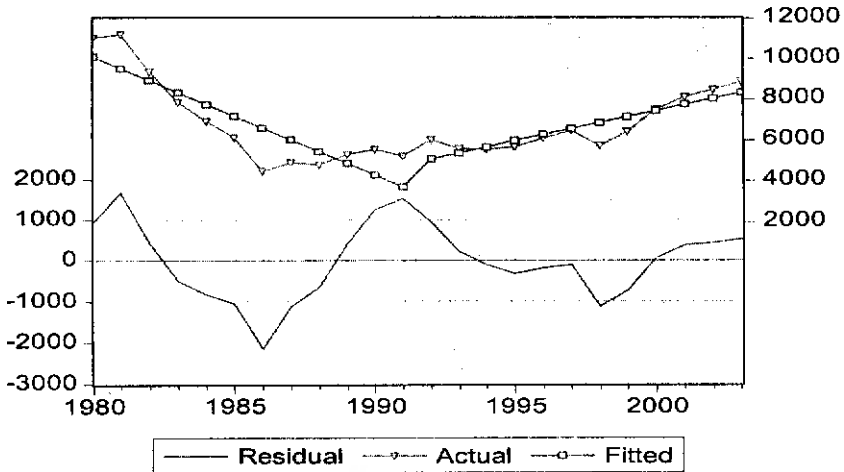
$$\sigma_0 = 10.677/4 - 0.80/9(t) \quad (8)$$

ولی در پس از آزادسازی، روند درآمد سرانه نه تنها همگرا نشده، بلکه با ضریب $(2.95/28)$ واگرا شده است:

$$\sigma_1 = 12.4/96 + 2.95/28(t) \quad (9)$$

به بیان دیگر روند درآمد سرانه این کشورها در این دوره نسبت به دوره قبل با نرخ $8.77/18$ به سمت واگرایی گرائیده است.

نمودار (£) مقایسه روند درآمد سرانه با روش تک تفاوت



رویکرد تفاوت در تفاوت‌ها

نقص اصلی رویکرد تک تفاوت این است که بجز آزادسازی تجاری، عامل تأثیر گذار دیگری را بر همگرایی روند درآمد سرانه در نظر نمی‌گیرد. همان گونه که بیان شد، اسلاوتر برای امکان مقایسه بهتر، علاوه بر مقایسه دو رژیم تفاوت - دوره پیش و پس از آزادسازی تجاری - مقایسه کشورهای سازگار با کشورهای محافظه کار را به طور همزمان پیشنهاد می‌نماید. در صورتی فرضیه همگرایی در این رویکرد تأیید خواهد شد که ضریب همگرایی کشورهای سازگار پس از آزادسازی، هم از دوره پیش از آزادسازی و هم از گروه شاهد کمتر (منفی تر) باشد.

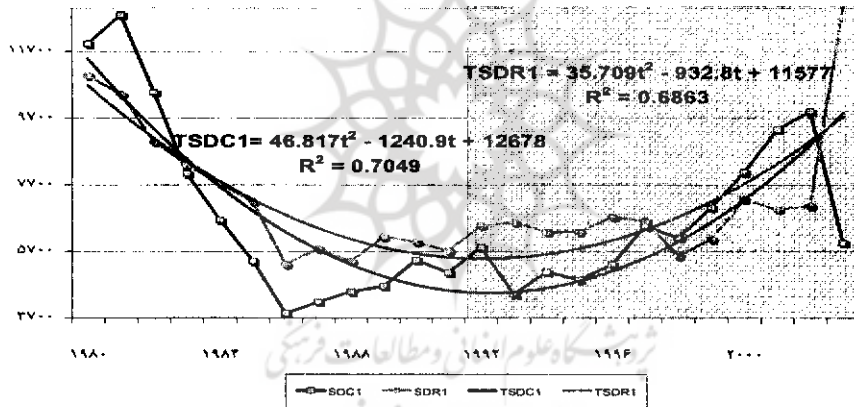
یادآوری می‌شود که تفکیک گروه سازگار از گروه شاهد با استفاده از شاخص FEI با دو شیوه انجام گرفت. در این رویکرد نتایج هر دو شیوه برآورد می‌گردد. شیوه نخست: در این شیوه، کشورهای اردن، امارات، بحرین، تونس، عمان، کویت، لبنان و مراکش به عنوان گروه سازگار و کشورهای الجزایر، ایران، سوریه، عراق، عربستان سعودی، قطر، لیبی، مصر و یمن به عنوان گروه محافظه کار معرفی شده‌اند.

همان طور که در نمودار (۵) مشخص است مسیر زمانی در آمد سرانه در هر دو گروه - سازگار و شاهد - پیش از آزادسازی همگرا و پس از آزادسازی واگراست، با این تفاوت که نرخ همگرایی و واگرایی گروه شاهد قبل و بعد از آزادسازی شدیدتر از گروه کشورهای سازگار است. به بیان دیگر انحراف معیار در آمد سرانه در هر دو گروه نه تنها نزولی مقعر نیست که صعودی محدب است؛ ولی درجهٔ تحدب گروه شاهد بسیار بیشتر است. در هر دو گروه بهترین برازش برای خط مسیر زمانی به صورت زیر است:

$$\sigma = \alpha + \beta_1 t_1 + \beta_2 t^3,$$

و ضرایب هر برازش در نمودار زیر برآورد شده است.

نمودار (۵) - انحراف معیار در آمد سرانه و خط مسیر زمانی در گروه‌های سازگار و شاهد



اینک برای آزمون فرضیه با رویکرد تفاوت در تفاوت‌ها باید به برآورد ضرایب معادله

(۴) پردازیم. بنابراین برای گروه سازگار، این معادله به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$(10)$$

$$\ln \sigma^n = (\alpha_1 + \alpha_3) + (\alpha_2 + \alpha_4)(d_r) + (\beta_1 + \beta_3)(t) + (\beta_2 + \beta_4)(t)(d_r) + e^n$$

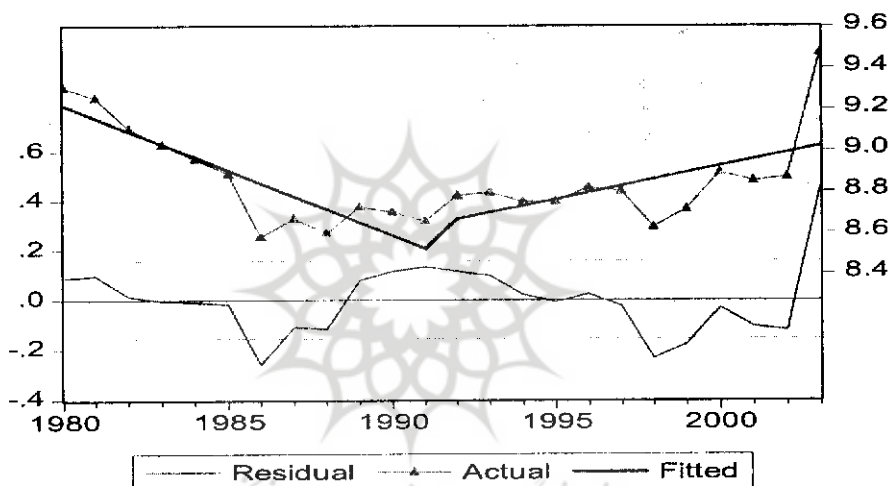
که بر اساس برآورد انجام شده، داریم:

$$\ln \sigma^n = 9/24 - 1/04(d_r) - 0/06(t) + 0/09(t)(d_r) \quad (11)$$

$$(96/11) \quad (-3/93) \quad (-4/83) \quad (5/17)$$

همان گونه که از مقدار استاتستیک t _ که در داخل پرانتزها نشان داده شده است _ برمی آید، همه ضرایب از اعتبار آماری قوی ای برخوردارند. بر اساس این برآورد، روند درآمد سرانه پیش از آزادسازی در کشورهای سازگار با نرخ _ قدر مطلق _ ۰/۰۶ همگرا، ولی پس از آزادسازی با نرخ $0.03 = 0.09 + (-0.06)$ - واگرا بوده است.

نتایج تفصیلی این الگو در جدول (۱-پ) پیوست آورده شده است و در نمودار (۶) روند درآمد سرانه کشورهای سازگار پیش و پس از آزادسازی تجاری منعکس شده است. نمودار (۶) مقایسه روند برآورد شده درآمد سرانه کشورهای سازگار در دو مقطع



اینک زمان آن فرا رسیده است که برای حذف اثر عوامل ناشناخته، ضرایب گروه شاهد نیز برآورد گردد، یعنی:

$$\ln \sigma_n^0 = \alpha_1 + \alpha_2 (d_r) + \beta_1 (t) + \beta_2 (t)(d_r) + e_n^0 \quad (12)$$

با توجه به برآورد انجام شده ای که نتایج آن در جدول (۲-پ) پیوست منعکس است داریم:

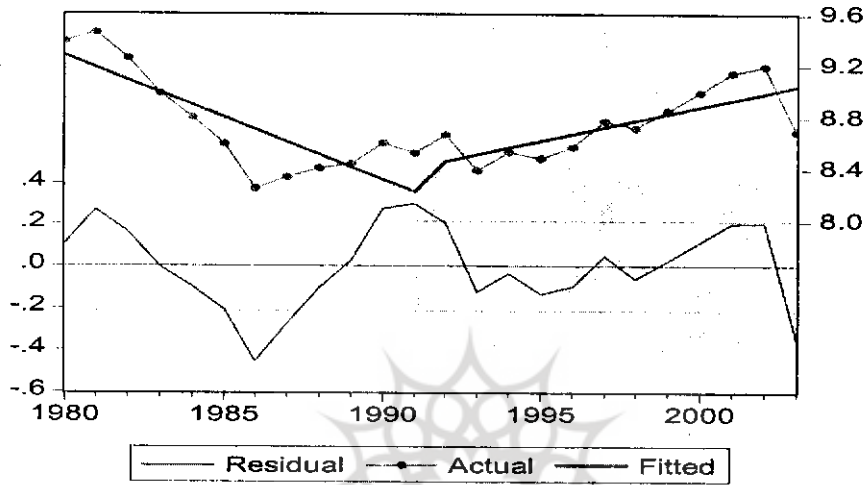
$$\ln \sigma_n^0 = 9.38 - 1/61 (d_r) - 0.10(t) + 0.15(t)(d_r) \quad (13)$$

(۷۰/۳۱) (-۴/۳۸) (-۵/۲۹) (۵/۸۱)

باز هم بر اساس تخمین انجام شده، نرخ همگرایی کشورهای شاهد پیش از تاریخ آزادسازی _ به طور مطلق _ ۰/۱ و نرخ واگرایی این کشورها در مقطع دوم،

۰/۰۵ = ۰/۱۰ - ۰/۱۵ می باشد. همان طور که مشاهده می شود، همه ضرایب از اعتبار آماری بالایی برخوردارند.

نمودار (۷) - مقایسه روند برآورد شده درآمد سرانه کشورهای شاهد در دو مقطع



با ترکیب معادله های (۱۰)، (۱۱)، (۱۲) و (۱۳) می توان فرم خلاصه شده و محاسبه شده (۱۴) را با توجه به ضرایب برآورد شده بازنویسی کرد:

(۱۴)

$$\ln \sigma_{\pi}^2 = 9/38 - 1/61(d_r) - 0/11(d_l^1) + 0/57(d_l^2) - 0/11(t) + 0/15(t)(d_r) + 0/04(t)(d_l^1) - 0/06(t)(d_l^2)$$

معادله (۱۴) وضعیت هر گروه در هر مقطع را نشان می دهد. نتایج تفصیلی در جدول (۳) منعکس شده است.

جدول (۳) - وضعیت تفصیلی هر گروه در هر مقطع با شیوه نخست

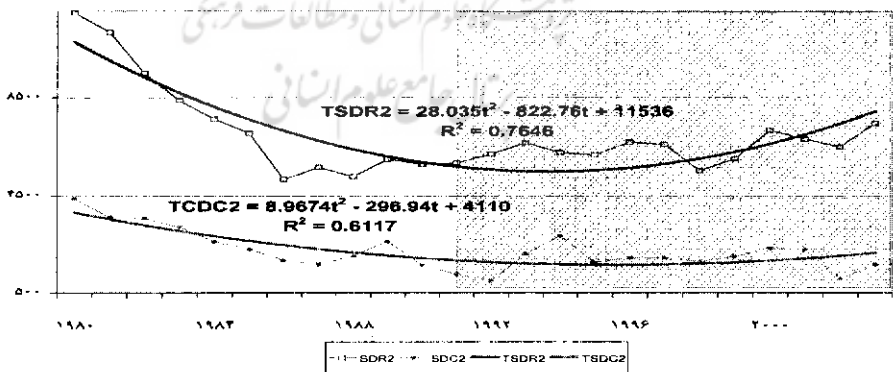
نرخ همگرایی	عرض از مبدأ	گروه - مقطع
$\beta_1 + \beta_2 = -0/06$	$\alpha_1 + \alpha_2 = 9/28$	گروه سازگار پیش از آزادسازی
$\beta_1 + \beta_2 + \beta_3 + \beta_4 = -0/03$	$\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4 = 8/24$	گروه سازگار پس از آزادسازی
$\beta_1 = -0/10$	$\alpha_1 = 9/38$	گروه شاهد پیش از آزادسازی
$\beta_1 + \beta_2 = 0/05$	$\alpha_1 + \alpha_2 = 7/77$	گروه شاهد پس از آزادسازی

اثرات عوامل نادیده انگاشته شده که به صورت مشترک دو گروه را متأثر می سازد ولی از نظر زمانی متفاوت هستند با β_2 اندازه گیری می شود که برابر با ۰/۱۵ است.

همچنین بر اساس این نتایج می‌توان تأثیر و نقش سایر عوامل را حذف نمود. نرخ واگرایی گروه شاهد پس از آزادسازی ۰/۰۵ و نرخ واگرایی گروه سازگار ۰/۰۳ است؛ یعنی روند درآمد سرانه گروه شاهد پس از آزادسازی به شدت و اگرتر از گروه سازگار است. بنابراین می‌توان استنباط نمود که واگرایی درآمد سرانه گروه سازگار پس از اتخاذ رژیم آزادسازی، معلول عوامل دیگر است و در غیاب آن عوامل، آزادسازی باعث می‌شود که این روند تا نرخ $-0.11 = 0.03 - 0.14 = \beta_3 + \beta_4$ همگرا شود. از آن جا که ممکن است بین گروه شاهد و گروه سازگار تفاوت‌های ساختاری - که در طول زمان تغییر نمی‌کنند - وجود داشته باشد، باید $B_3 (0.03)$ را حذف کرد و بر B_4 تکیه نمود. بنابر این بر اساس ملاک تفاوت در تفاوت‌ها، چون $B_4 = -0.05 < 0$ است و از اعتبار آماری نیز برخوردار است می‌توان گفت که فرضیه این مقاله بر اساس رویکرد برگزیده شده و در شیوه نخست طبقه‌بندی، رد نشده است.

شیوه دوم: برای این که تفکیک معنادارتری بین گروه سازگار و شاهد برقرار شود، کشورهایی که فاصله میانگین شاخص FEI آنها از عدد ۳ کمتر از یک انحراف معیار باشد، از جامعه آماری حذف می‌شوند و فرایند شیوه نخست عیناً تکرار می‌شود.

نمودار (۸) - انحراف معیار درآمد سرانه و خط مسیر زمانی در گروه‌های سازگار و شاهد



با توجه به طبقه بندی جدید، واگرایی کمتری در روند درآمد سرانه گروه شاهد در دوره پس از آزادسازی به چشم می‌خورد، ولی واگرایی گروه سازگار در این دوره

همچنان شدید است.

اینک به برآورد ضرایب معادله (۱۰) می‌پردازیم (جزئیات برآورد در جدول ۳-پ) پیوست و نمودار (۱-پ) پیوست منعکس شده است).

$$\ln \sigma^1_{it} = 9/34 - 0/73(d_{it}) - 0/07(t) + 0/08(t)(d_{it}) \quad (15)$$

$$(133/08) \quad (-3/79) \quad (-7/49) \quad (5/97)$$

در این برآورد نیز همه ضرایب از نظر آماری کاملاً معتبر می‌باشند. نرخ همگرایی در کشورهای سازگار پیش از اتخاذ برنامه آزادسازی ۰/۰۷- است، ولی در دوره پس از آزادسازی روند درآمد سرانه در این کشورها با نرخ $0.01 = 0.08 - 0.07$ - و اگر شده است. از آنجا که احتمال دارد، این واگرایی معلول عوامل دیگر بوده است، باید ضرایب معادله (۱۲) را نیز برآورد نماییم (جزئیات برآورد در جدول ۴-پ) و نمودار (۲-پ) منعکس شده است).

$$\ln \sigma^0_{it} = 8/43 - 0/74(d_{it}) - 0/10(t) + 0/09(t)(d_{it}) \quad (16)$$

$$(78/94) \quad (-2/53) \quad (-7/16) \quad (4/62)$$

با ترکیب معادله‌های (۱۰)، (۱۲)، (۱۵) و (۱۶) فرم خلاصه شده و محاسبه شده بدین قرار است:

$$\ln \sigma^1_{it} = 8/43 - 0/74(d_{it}) + 0/91(d_{it}^2) + 0/01(d_{it}^3) - 0/1(t) + 0/09(t)(d_{it}) + 0/03(t)(d_{it}^2) - 0/01(t)(d_{it}^3) \quad (17)$$

در معادله (۱۷) وضعیت هر گروه با هر رژیمی منعکس می‌باشد که می‌توان بر اساس آن جدول (۴) را ترسیم نمود:

جدول (۴) - وضعیت تفصیلی هر گروه در هر مقطع با شیوه دوم

نرخ همگرایی	عرض از مبدأ	گروه - مقطع
$\beta_1 + \beta_2 = -0/07$	$\alpha_1 + \alpha_2 = 9/34$	گروه سازگار پیش از آزادسازی
$\beta_1 + \beta_2 + \beta_3 + \beta_4 = 0/01$	$\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4 = 8/61$	گروه سازگار پس از آزادسازی
$\beta_1 = -0/1$	$\alpha_1 = 8/43$	گروه شاهد پیش از آزادسازی
$\beta_1 + \beta_2 = -0/01$	$\alpha_1 + \alpha_2 = 7/69$	گروه شاهد پس از آزادسازی

برای حذف نقش سایر عوامل در واگرایی روند درآمد سرانه کشورهای سازگار پس از اتخاذ مشی آزادسازی باید نرخ همگرایی گروه شاهد را از گروه سازگار پس از

آزادسازی کسر نمود و یا $(\beta_3 + \beta_4)$ را محاسبه کرد. از این رو نرخ همگرایی خالص جریان درآمد سرانه در اثر آزادسازی $0.02 = 0.03 - 0.01 = \beta_3 + \beta_4$ خواهد بود؛ یعنی آزادسازی در واگرایی روند درآمد سرانه کشورهای منطقه نقش داشته است، ولی ممکن است، این واگرایی از تفاوت‌های ساختاری میان این دو گروه - که در طول زمان تغییر نمی‌کنند - نشأت گرفته باشد. برای حذف این گونه تفاوت‌ها باید $\beta_3 (0.03)$ را حذف نمود. بنابر این، بر اساس ملاک تفاوت در تفاوت‌ها، چون $\beta_4 = -0.01 < 0$ است و از اعتبار آماری نیز برخوردار است، می‌توان گفت که آزادسازی تجاری به همگرایی روند درآمد سرانه بین کشورهای سازگار منجر می‌شود. پس نتیجه‌ای که از این شیوه طبقه بندی کشورها به دو گروه سازگار و شاهد - با یک تفاوت معنادار - حاصل شد، نیز همانند شیوه پیشین حاکی از این است که فرضیه این مقاله تا کنون رد نشده است، یعنی جهانی شدن موجب همگرایی درآمد سرانه کشورهای منطقه می‌شود.

نتیجه گیری

این مقاله با دورویکرد متمایز، اثر جهانی شدن بر همگرایی روند درآمد سرانه کشورهای منطقه را اندازه گیری نمود. شاخص ما در اندازه گیری همگرایی، با انحراف معیار درآمد سرانه کشورها و یا لگاریتم آن بود؛ یعنی اگر جهانی شدن انحراف معیار درآمد سرانه کشورهای مختلف را کاهش دهد، موجب همگرایی روند درآمد سرانه می‌شود.

در رویکرد ساده تک تفاوت کل دوره به دو مقطع پیش از اصلاحات و پس از اصلاحات تقسیم گردید و ضریب همگرایی این دو دوره مختلف با هم مقایسه شد. نتایج بدست آمده نشان داد که فرضیه این مقاله رد می‌شود و می‌توان فرضیه جایگزین را پذیرفت، یعنی جهانی شدن موجب واگرایی روند درآمد سرانه کشورهای منطقه می‌شود. ولی به صورت تحلیلی نشان داده شد که ناتوانی این رویکرد در حذف تأثیر سایر عوامل دست اندرکار موجب ضعف آن شده است و نمی‌توان به نتایج این رویکرد اطمینان حاصل نمود. از این رو، آزمون فرضیه از طریق رویکرد تفاوت در تفاوت‌ها دنبال شد.

در رویکرد تکامل یافته تفاوت دو «ناوت‌ها» باید کشورها به دو گروه سازگار و شاهد تقسیم می‌شدند. دو ملاک برای این طبقه بندی در نظر گرفته شد: در شیوه نخست کشورهای بی‌عنوان سازگار پذیرفته شدند که میانگین شاخص FEI آنها کمتر از ۳ بود و سایر کشورهای منطقه در گروه شاهد قرار می‌گرفتند. در شیوه دوم، کشورهای که رقم میانگین FEI بیش از یک انحراف معیار از ۳ کمتر بود، عضو گروه سازگار تلقی شدند. همچنین آن دسته از کشورها که میانگین این شاخص بیش از یک میانگین از عدد ۳ بزرگتر بود، عضو گروه شاهد قرار گرفتند و سایر کشورها حذف شدند. میزان همگرایی یا واگرایی گروه شاهد متأثر از سایر عوامل مشترک تلقی گردید.

نتایج به دست آمده از هر دو شیوه در این رویکرد نشان داد که فرضیه اول این مقاله را نمی‌توان رد نمود، یعنی جهانی شدن موجب همگرایی کشورهای منطقه می‌گردد.

با انضمام نتایج این مقاله به نتایج مطالعاتی که اسلاوتر (2001) در مورد سایر مناطق انجام داده است و در پرتو آن مطالعات، واگرایی روند درآمد سرانه در سایر مناطق - عمدتاً کشورهای پیشرفته صنعتی مانند EEC و OECD استنتاج شده است - می‌توان نتیجه‌گیری کرد که فرضیه جامع واگرایی جهانی و همگرایی نیم‌کره‌ای بر اساس سنتزی از نظریات ماتسویاما (1996) و دیردرف (1998) قابل پذیرش است و تحلیل‌های مبتنی بر تعادل‌های چندگانه، تحلیل‌های منطقی‌ای می‌باشند که از انسجام بیرونی نسبتاً زیادی برخوردارند.

به طور خلاصه می‌توان گفت که جهانی شدن در اثر کثرت تعاملات و ایجاد رژیم‌های آزادتر اقتصادی فرصت بهره‌گیری از اثر سرریز دانش را فراهم نموده است. این فرصت‌ها توانسته است در سطح منطقه - که کشورها تفاوت چندانی با هم ندارند - موجب همگرایی درآمد سرانه شود، ولی در خارج از این مخروط روندهای دیگری حاکم است و جهانی شدن آن روندها را به شدت تقویت می‌نماید، به گونه‌ای که واگرایی شدیدی بین روند درآمدی مخروط جنوب و مخروط شمال پدید آمده است.

جدول (۱-پ) - نتایج تفصیلی رگرسیون شماره ۱۱

Dependent Variable: LSDR1				
Method: Least Squares				
Date: 10/17/04 Time: 12:46				
Sample: 1980 2003				
Included observations: 24				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	9.281103	0.096564	96.11329	0.0000
DR	-1.04247	0.265129	-3.931934	0.0008
T	-0.063431	0.01312	-4.834524	0.0001
DRT	0.095998	0.018555	5.173637	0.0000
R-squared	0.79775	Mean dependent var		8.854955
Adjusted R-squared	0.737412	S.D. dependent var		0.230686
S.E. of regression	0.156898	Akaike info criterion		-0.715427
Sum squared resid	0.492341	Schwarz criterion		-0.519084
Log likelihood	12.58512	F-statistic		9.906771
Durbin-Watson stat	1.90628	Prob(F-statistic)		0.000327

جدول (۲-پ) - نتایج تفصیلی رگرسیون شماره ۱۲

Dependent Variable: LSDC1				
Method: Least Squares				
Date: 10/17/04 Time: 12:54				
Sample: 1980 2003				
Included observations: 24				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	9.379778	0.133412	70.30661	0.0000
DR	-1.605671	0.366301	-4.383476	0.0003
T	-0.095981	0.018127	-5.294867	0.0000
DRT	0.148952	0.025636	5.810338	0.0000
R-squared	0.746489	Mean dependent var		8.754987
Adjusted R-squared	0.793462	S.D. dependent var		0.339976
S.E. of regression	0.21677	Akaike info criterion		-0.068952
Sum squared resid	0.939781	Schwarz criterion		0.127391
Log likelihood	4.82742	F-statistic		12.19175
Durbin-Watson stat	1.849694	Prob(F-statistic)		0.000093

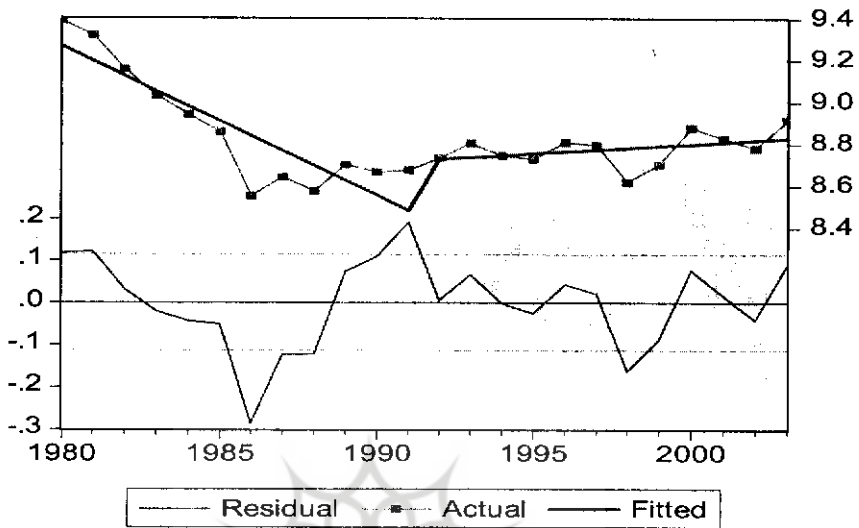
جدول (۳-پ) - نتایج تفصیلی رگرسیون شماره ۱۵

Dependent Variable: LSDR2				
Method: Least Squares				
Date: 10/17/04 Time: 21:44				
Sample: 1980 2003				
Included observations: 24				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	9.338931	0.070174	133.0832	0.0000
DR	-0.730541	0.192671	-3.791660	0.0011
T	-0.071381	0.009535	-7.486423	0.0000
DRT	0.080510	0.013484	5.970703	0.0000
R-squared	0.754200	Mean dependent var		8.826114
Adjusted R-squared	0.717330	S.D. dependent var		0.214455
S.E. of regression	0.114019	Akaike info criterion		-1.353898
Sum squared resid	0.260005	Schwarz criterion		-1.157556
Log likelihood	20.24678	F-statistic		20.45568
Durbin-Watson stat	1.075142	Prob(F-statistic)		0.000003

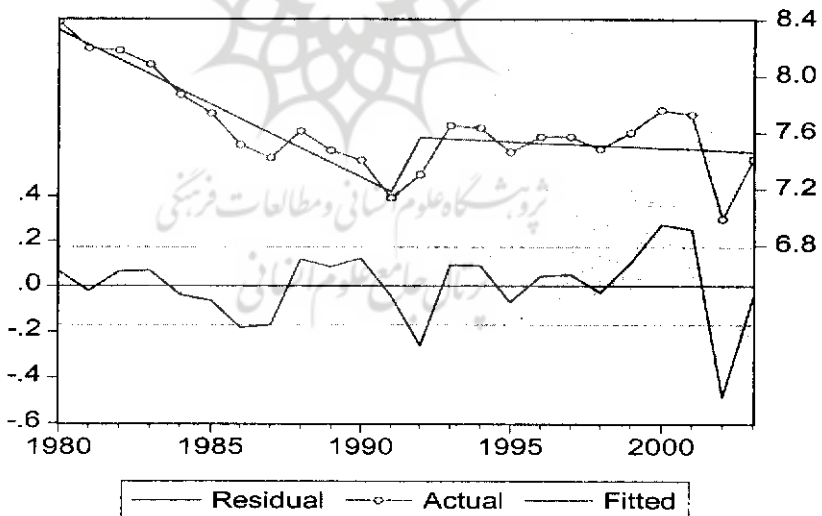
جدول (۴-پ) - نتایج تفصیلی رگرسیون شماره ۱۶

Dependent Variable: SDC2				
Method: Least Squares				
Date: 10/17/04 Time: 2:12				
Sample: 1980 2003				
Included observations: 24				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	8.425416	0.106733	78.93882	0.0000
DR	-0.742713	0.293050	-2.534422	0.0197
T	-0.103770	0.014502	-7.155466	0.0000
DRT	0.094680	0.020509	4.616464	0.0002
R-squared	0.758279	Mean dependent var		7.632724
Adjusted R-squared	0.722021	S.D. dependent var		0.328925
S.E. of regression	0.173421	Akaike info criterion		-
Sum squared resid	0.601500	Schwarz criterion		-
Log likelihood	10.18207	F-statistic		20.91335
Durbin-Watson stat	1.918793	Prob(F-statistic)		0.000002

نمودار (۱-پ) - مقایسه روند برآورد شده درآمدهای سرانه کشورهای سازگار به شیوه دوم



نمودار (۲-پ) - مقایسه روند برآورد شده درآمدهای سرانه کشورهای شاهد به شیوه دوم



- 1_ Ben-David, Dan (1993), "Equalizing Exchange: Trade Liberalization and Income Convergence", *The Quarterly Journal of Economics*, August, 653-679
- 2_ Ben-David, Dan (1996) "Trade and Convergence Among Countries." *Journal of International Economics*, May, 40, pp. 279-98
- 3_ Bernard, Andrew B. and Jones, Charles I. (1996), "Comparing Apples to Oranges: Productivity Convergence and Measurement Across Industries and Countries." *American Economic Review*, December, pp. 1216-1238
- 4_ Deardorff, Alan V. (1998), "Does Growth Encourage Factor Price Equalization?", The University of Michigan, Research Seminar In International Economics, Discussion Paper No. 431, available at: <http://www.spp.umich.edu/rsie/workingpapers/wp.html>
- 5_ Dixit, A.K.; Norman, V.(1980), "Theory of International Trade", Cambridge: Economic Handbooks
- 6_ Easterly, William and Ross Levine (2000), "It's Not Factor Accumulation: Stylized Facts and Growth Models", available at: <http://www.econ.nyu.edu/user/catonj/EasterlyLevine.pdf>
- 7_ Jones, R. J. Barry (2001), "Routledge Encyclopedia of International Political Economy" London and New York: Routledge
- 8_ Krugman, Paul (2003), "Crises: the next generation?" in Economic Policy in the International Economy, edited by Elhanan Helpman, Efraim Sadka, pp:15-32, Camberidge: Cambridge University Press
- 9_ Leamer, Edward E., and James Levinsohn (1995), "International Trade Theory: The Evidence", In Gene M. Grossman and Kenneth Rogoff, eds, Handbook on International Economics Volume 3, (Amsterdam: North Holland Press), pp:1339-1394
- 10_ Matsuyama, Kiminori (1995), "Economic Development as Coordination Problems, " 1123, Northwestern University, Center for Mathematical Studies in Economics and Management Science
- 11_ Matsuyama, Kiminori (1996), "Why Are There Rich and Poor Countries?: Symmetry-Breaking In The World Economy", NBER Working Paper 5697
- 12_ Meyer, Bruce D. (1994) "Natural and Quasi-Experiments in Economics" NBER Technical Working Paper 170
- 13_ Miles, Marc A., Edwin J. Feulner, Mary Anastasia O'Grady with Ana Isabel Eiras and Aaron Schavey (2004), "2004 Index of Economic Freedom", Washington D.C.: The Heritage Foundation and Dow Jones & Company Inc, available at: <http://cf.heritage.org/index2004test/countryFiles/English/2004Index.pdf>
- 14_ Murphy Kevin; Andrei Shleifer, and Robert Vishny, (1989), "Industrialization and the Big Push", *Journal of Political Economy*, (October), 97(5), 1003-26
- 15_ Sachs, Jeffrey and Warner, Andrew (1995), "Economic Reform and the Process of Global Integration" *Brookings Papers on Economic Activity*, issue (1), pp. 1-118
- 16_ Sala-i-Martin, X. (1996), "The Classical Approach to Convergence analysis", *economic Journal* 106:1019-36
- 17_ Samuelson (1971) An exact Hume-Ricardo-Marshall model of international trade, *Journal of International Economics, Volume 1, Issue 1, February, 1-18*
- 18_ Samuelson, Paul (1949) 'International Factor-Price Equalisation Once Again', *The Economic Journal* 59(234), 181-197
- 19_ Slaughter, Matthew J. (2001), "Trade Liberalization and Per Capita Income Convergence: A Difference-In-Differences Analysis", *Journal of International Economics, Volume 55, Issue 1, October, 203-228*
- 20_ Solow, Robert (1956), "A Contribution to the Theory of Economic Growth," *Quarterly Journal of Economics* 70: 65-94
- 21_ Stiglitz, Joseph E. (1970), "Factor Price Equalization in Dynamic Economy", *Journal of Political Economy* 78, no. 3 (May/June): 458-88