

بررسی اثرات تفاوت‌های جنسیتی در سطح توسعه یافتگی اقتصاد ایران

دکتر عبدالمجید جلائی*

استادیار دانشکده اقتصاد دانشگاه شهید باهنر

کرمان

مینا صباغ پورفرد

کارشناس ارشد اقتصاد

چکیده

هدف از این مقاله پیدا کردن ارتباط بین تفاوت در جنسیت افراد و سطح توسعه یافتگی با کمک شاخص توسعه نیروی انسانی در ایران است. از آنجا که امروزه شاخص توسعه نیروی انسانی در توسعه اقتصادی نقشی کلیدی دارد، این مقاله می‌کوشد به کمک تعریفی انسانی از توسعه اقتصادی تاثیر متغیری مثل جنسیت را در توسعه مورد توجه قرار دهد. بنابراین با تصریح مدل متناسب با اقتصاد ایران و به دست آوردن متغیرهای موثر بر توسعه اقتصادی به کمک روش $VECM, VAR$ رفتار متغیرهای مدل برآورد شود و سعی گردیده است تا مدل تصریح شده برای زنان و مردان جداگانه برآورد گردد تا با مقایسه مدل‌ها بتوان تفاوت در جنسیت را بر توسعه اقتصادی تبیین نمود. نتایج تخمین مدل نشان می‌دهد مشارکت سیاسی زنان می‌تواند بر توسعه اقتصادی تاثیر مشخصی داشته باشد که این موضوع بر چگونگی تصمیم‌سازی در اقتصاد ایران موثر خواهد بود.

کلید واژگان: شاخص توسعه نیروی انسانی، تفاوت‌های جنسیتی، توسعه اقتصادی، مدل $VECM, VAR$

طبقه‌بندی JEL: O۱۶, O۱۵, E۳۲

* نویسنده مسئول:

jalaie@mail.uk.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۳۸۶/۳/۲۰

تاریخ پذیرش: ۱۳۸۶/۱۲/۲۲

The Effects of Gender Differences on Development Level in Iran

Seyyed abdoImajid Jalaei

Assistant Professor of Economics, University of Kerman

Mina Sabaghpour Fard

MA in Economics

This research with help of the Human Development Index, attempts to find a relationship between gender differences and level of development in Iran. Nowadays, as human development indexes have an important role on economic development, this paper tried to point the effect of gender differences on development, focusing on humanity explanation of economic development by specifying appropriate model for Iran economy and using VAR and VECM methods for calculating the effective variables on economic development, behavior of variables have been estimated. Estimation of specified model for men and women is tried to be separated, though computing the models can demonstrate gender differences on economic development. The results show that women participation has positive effect on economic development which can influence the policymaking.

Keywords: Human Development Index, Gender Differences, Economic Development, VAR and VECM Models.

JEL: E۳۲, O۱۵, O۱۶

۱. مقدمه

با پایان یافتن جنگ جهانی دوم و شکل گیری نظم عمومی در جهان (در کنار استقلال یافتن بسیاری از کشورهای مستعمره‌ای)، شکاف بین دو قطب پیشرفته و عقب مانده به خوبی نمایان شد و ملل مختلف جهان را با این پرسش اساسی مواجه ساخت که «چرا برخی از مردم جهان در فقر و گرسنگی مطلق و برخی دیگر در رفاه کامل به سر می‌برند؟». از همین دوران بود که اندیشه‌ها و نظریه‌های توسعه در جهان شکل گرفت.

به طور کلی مباحث توسعه اقتصادی از قرن هفدهم و هجدهم میلادی در کشورهای اروپایی مطرح گردید. فشار بوجود آمده از صنعتی شدن و رشد فناوری در این کشورها با تصاحب بازار کشورهای ضعیف مستعمراتی توأم بود، که این امر باعث شد تا در زمانی کوتاه، شکاف مذکور عمیق شده و دو طیف از کشورها در جهان شکل گیرند: کشورهای پیشرفته (یا توسعه یافته) و کشورهای عقب مانده (یا توسعه نیافته).

در سال ۱۹۹۰، با معرفی مفهوم توسعه نیروی انسانی در نخستین گزارش موسسه توسعه انسانی^۱، تفاوت بنیادینی در راه توسعه مشاهده شد. جهان (Johan, ۲۰۰۱) توسعه انسانی را تأکیدی بر افزایش قدرت انتخاب مردم با کمک بالا بردن استعدادهایشان بیان کرد. این توسعه از طرف مردم خواسته می‌شود، برای مردم ایجاد می‌شود و توسط آنها اجرا می‌شود. توسعه‌ای که توسط مردم اجرا می‌شود به معنای این است که مردم باید قادر باشند بر روندی که زندگی‌شان را تحت تأثیر قرار می‌دهد، موثر واقع شوند.

شاخص توسعه نیروی انسانی^۲ یکی از مهمترین مقیاس‌های مورد بحث و اثرگذار بر توسعه اقتصادی است و به منظور تسهیل عملیات مقایسه‌ای بلندمدت و تفاوت حداقل و حداکثرهای توسعه‌ای بر حسب سه مولفه تحصیل، درآمد و طول عمر بین کشورها مورد استفاده قرار می‌گیرد. توجه و تمرکز این شاخص بر رهایی از فقر است. این شاخص به عنوان سندی معتبر و به عنوان راهی برای رتبه‌بندی کیفیت زندگی در کشورهای مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرد. اثر این رتبه‌بندی بر روی سیاست کشورها بسیار قابل توجه است، زیرا بسیاری از کشورها به دلیل اهمیتی که انتشار این آمار در بین کشورهای مختلف داشته سعی در بهبود موقعیت خود کرده‌اند. امروزه مفهوم توسعه اقتصادی در میان ملل از اهمیت خاصی برخوردار است و هر اقتصادی سعی در انتخاب متغیرهایی دارد که به طور موثری بر روند توسعه اقتصادی تأثیر بگذارند، ضمن این که نظریه‌های توسعه همواره متغیرهای متفاوت، جدید و موثر بر حرکت اقتصاد به سمت توسعه اقتصادی را انتخاب می‌نمایند. در این راستا تأثیر جمعیت بر توسعه اقتصادی، که سال‌ها در محافل علمی مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گرفته است، منجر شد تا اقتصاددانان به تفاوت جنسیتی جمعیت و تأثیر آن بر توسعه اقتصادی پردازند. این که آیا نقش مردان و زنان دارای آثار یکسانی بر توسعه است یا خیر از موضوعاتی است که اخیراً مورد توجه اقتصاددانان توسعه قرار گرفته است. دلاکیا (Dholakia, ۱۹۸۵) به مساله توزیع جمعیتی زنان در امر تولید می‌پردازد. وی بیان می‌کند از آن‌جا که شاخص توسعه نیروی انسانی فقط میانگین ارزش اقتصادی و کیفیتی متغیرهای زندگی را مورد بررسی قرار داده و به محاسبه تفاوت جمعیتی مردان و زنان به طور جداگانه نمی‌پردازد، برای مقایسه کارایی زنان و مردان بر آن ایراداتی وارد است. بنابراین، تجدیدنظری در مورد این شاخص برای حل اختلاف بین جمعیت مرد و زن در فعالیتهای اقتصادی لازم است. البته مقایسه بین متغیرهای مختلف جنسیتی زمانی که فرض شود تمام کشورها از نسبت تقریباً یکسان زن و مرد برخوردار هستند، مشکلی پیش نمی‌آورد اما این فرض را به دلیل غیرعقلایی بودن نمی‌توان

۱ - Human Development Report (HDR)

۲ - Human Development Index

پذیرفت.

حال با توجه به مفهوم توسعه اقتصادی و ابعاد مختلف و اثرات متفاوت آن بر اقتصاد یک جامعه، هدف این مقاله پاسخ به این پرسش است که آیا سطح توسعه یافتگی اقتصاد یک کشور به تفاوت بین جمعیت زن و مرد آن کشور بستگی دارد یا خیر؟ این مقاله سعی در آزمون این مسأله در اقتصاد ایران دارد.

ابتدا مروری بر مفهوم توسعه اقتصادی و شاخص‌های آن می‌شود و در قسمت بعد مطالعات انجام شده مورد بررسی قرار می‌گیرد. در بخش سوم، روش تحقیق و مدل اقتصادسنجی آن تصریح شده و منابع داده‌ها و متغیرها مورد بررسی قرار می‌گیرند. بخش چهارم به برآورد مدل می‌پردازد. در نهایت در بخش پنجم نتیجه‌گیری و پیشنهادها ارائه می‌شود.

۲. شاخص‌های توسعه اقتصادی

«توسعه اقتصادی» عبارت است از رشد همراه با افزایش ظرفیت‌های تولیدی اعم از ظرفیت‌های فیزیکی، انسانی و اجتماعی. در توسعه اقتصادی، رشد کمی تولید حاصل خواهد شد اما در کنار آن، علاوه بر تحول در نهادهای اجتماعی، نگرش‌ها تغییر خواهد کرد، توان بهره‌برداری از منابع موجود به صورت مستمر و پویا افزایش می‌یابد و هر روز نوآوری جدیدی انجام خواهد شد. به علاوه می‌توان گفت ترکیب تولید و سهم نسبی نهاده‌ها نیز در فرآیند تولید تغییر می‌کند. توسعه امری فراگیر در جامعه است و نمی‌تواند تنها در یک بخش از آن اتفاق بیفتد. توسعه، حد، مرز و سقف مشخصی ندارد بلکه به دلیل وابستگی آن به انسان، پدیده‌ای کیفی است (برخلاف رشد اقتصادی که کاملاً کمی است) و هیچ محدودیتی ندارد.

توسعه اقتصادی دو هدف اصلی دارد: اول، افزایش ثروت و رفاه افراد جامعه (و ریشه‌کنی فقر) و دوم، ایجاد اشتغال، که هر دوی این اهداف در راستای عدالت اجتماعی است. توسعه اقتصادی در هر جامعه‌ای به کمک شاخص‌های مختلفی اندازه‌گیری می‌شود. از جمله شاخص‌های توسعه اقتصادی یا سطح توسعه یافتگی را می‌توان به صورت زیر برشمرد:

الف) شاخص درآمد سرانه: از تقسیم درآمد ملی یک کشور (تولید ناخالص داخلی) به جمعیت آن، درآمد سرانه به دست می‌آید. این شاخص ساده و قابل ارزیابی در کشورهای مختلف، معمولاً با سطح درآمد سرانه کشورهای پیشرفته مقایسه می‌شود. به طور مثال زمانی درآمد سرانه ۵۰۰۰ دلار و زمانی دیگر حداقل درآمد سرانه ۱۰۰۰۰ دلار در سال، نشانگر توسعه یافتگی در کشوری بوده است.

ب) شاخص برابری قدرت خرید^۱: از آنجا که شاخص درآمد سرانه با استفاده از قیمت‌های داخلی کشورها محاسبه می‌گردد و معمولاً سطح قیمت محصولات و خدمات در کشورهای مختلف جهان یکسان نیست، از شاخص برابری قدرت خرید استفاده می‌گردد. در این روش، مقدار تولید کالاها در هر کشور، در قیمت‌های جهانی آن کالاها ضرب شده و پس از انجام تعدیلات لازم، تولید ناخالص ملی و درآمد سرانه آنان محاسبه می‌گردد.

پ) شاخص درآمد پایدار: کوشش برای غلبه بر نارسایی‌های شاخص درآمد سرانه و توجه به «توسعه پایدار» به جای «توسعه اقتصادی»، منجر به محاسبه شاخص درآمد پایدار گردید. در این روش، هزینه‌های زیست محیطی که در جریان تولید و رشد اقتصادی ایجاد می‌گردد نیز در حساب‌های ملی منظور گردیده (چه به عنوان خسارت و چه به عنوان بهبود منابع و محیط زیست) و سپس میزان رشد و توسعه به دست می‌آید.

ت) شاخص‌های ترکیبی توسعه: از اوایل دهه ۱۹۸۰، برخی از اقتصاددانان به جای تکیه بر یک شاخص انفرادی برای اندازه‌گیری و مقایسه توسعه اقتصادی بین کشورها، استفاده از شاخص‌های ترکیبی را پیشنهاد نمودند. به عنوان مثال می‌توان به شاخص ترکیبی موزنی که مک‌گراناهان (Macgranhan, ۱۹۷۳) بر مبنای ۱۸ شاخص اصلی (۷۳ زیرشاخص) محاسبه نمود، اشاره کرد. شاخص توسعه انسانی (HDI)^۲ این شاخص در سال ۱۹۹۱ توسط سازمان ملل متحد معرفی گردید، که براساس شاخص‌های زیر محاسبه می‌گردد: درآمد سرانه واقعی (براساس روش شاخص قدرت برابری خرید)، امید به زندگی (در بدو تولد) و دسترسی به آموزش (که تابعی از نرخ باسوادی بزرگسالان و میانگین سال‌های مدرسه‌رفتن افراد است).

۳. مکاتب مختلف توسعه اقتصادی

از قرن هجدهم و با رشد سریع صنایع در غرب، اولین اندیشه‌های اقتصادی ظهور نمود. این اندیشه‌ها، در پی تئوریزه کردن رشد در حال ظهور، علل و عوامل، راهکارهای هدایت و راهبری و بررسی پی‌آمدهای آن بود. اما توجه به آثار تفاوت در جنسیت و تاثیر آن بر توسعه اقتصادی از نظریه‌های جدیدی است که همراه با مطرح شدن مسائل انسانی در توسعه اقتصادی مورد توجه خاص قرار گرفته‌اند. در بخش بعدی مبانی نظری موضوع مورد بررسی قرار می‌گیرد تا زمینه برای تصریح مدل فراهم گردد.

۱ - Purchasing Power Parity (PPP)

۲ - Human Development Index

۴. مروری بر مطالعات انجام شده

در این قسمت سعی می‌شود مطالعات انجام شده در زمینه ارتباط توسعه اقتصادی با شاخص‌های جنسی جمعیت ارائه شود تا زمینه برای تصریح مدل در اقتصاد ایران فراهم گردد. سن (Sen ۱۹۹۸) به‌طور کلی درآمد را به عنوان معیاری برای اندازه‌گیری توسعه‌یافتگی استفاده کرده است، ولی درآمد سرانه به تنهایی برای محاسبه اثراتی که بر روی زندگی و شانس زنده ماندن به‌خصوص جنسیت‌های مختلف دارد، کافی نیست.

سیرینواسان (Srinivasan ۱۹۹۴) در مطالعه‌ای به بررسی شاخص‌های توسعه انسانی پرداخت. همان‌طور که مشخص است در سال ۱۹۹۰ در اولین گزارش توسعه انسانی (HDR) که توسط UNDP^۱ منتشر شد، شاخص جدیدی معرفی شد: شاخص توسعه نیروی انسانی. حق (Haq ۱۹۹۵) در مطالعه‌ای به بررسی بازتاب‌های شاخص توسعه نیروی انسانی در جامعه آمریکا پرداخت. وی شاخص توسعه نیروی انسانی را از مجموع موزون معیارهای امید به زندگی، نرخ تحصیلات و درآمد سرانه محاسبه کرد. در واقع وی هدف از محاسبه این شاخص را آزمون توانایی مردم در هدایت زندگی‌شان به سمت آنچه برایشان ارزشمند است، بیان می‌کند. نکته مهم عناصر تشکیل دهنده شاخص توسعه نیروی انسانی، یکسان نبودن ارزش‌های نسبی در بین مردم، کشورها، و سایر گروه‌های اجتماعی - اقتصادی است.

ویکز (Weeks ۲۰۰۲) و والدرن (Waldorn ۱۹۷۶) در مورد وضعیت زنان در اجتماعات مختلف و تاثیری که بر روی توسعه یافتگی آن کشورها می‌گذارند تحقیقاتی کردند و شاخص توسعه نیروی انسانی را به عنوان یکی از شاخص‌های توسعه یافتگی به کار بردند.

استریتن (Streeten ۱۹۹۴) به بررسی میزان مرگ و میر کودکان و نرخ باروری در زنان می‌پردازد. وی نشان می‌دهد در حالی که شکافی در حدود دو دهه بین افت مرگ و میر کودکان و کاهش نرخ باروری در بیشتر کشورها وجود دارد، سطح تحصیل و بهبود وضعیت زنان، می‌تواند نرخ باروری را به میزان بیشتری کاهش دهد.

مید (Mead ۱۹۸۴) به این نتیجه می‌رسد که اگر نرخ باروری بالا باشد به مفهوم این است که زنان علاقه بیشتری به کار در خانه به جای همکاری در فعالیت‌های اقتصادی در بیرون از خانه را دارند.

کرافتز (Crafts ۲۰۰۰) نیز در مورد شاخص توسعه نیروی انسانی و اثرات آن در زمینه‌های مختلف اقتصادی مطالعاتی انجام داده است. وی در مقاله‌ای به بررسی پدیده رشد اقتصادی و

۱- United Nation Development Program

جهانی شدن در قرن بیستم می پردازد. او شاخص توسعه نیروی انسانی را به عنوان یکی از معیارهای مهم در اثرگذاری بر رشد اقتصادی معرفی می کند و در طی مقاله خود ارتباط بین رشد اقتصادی و جهانی شدن را به خصوص در زمینه اقتصاد مورد بحث قرار می دهد. همان طور که مشخص است از آن جا که شاخص توسعه نیروی انسانی بر روی رشد و جهانی شدن اثر می گذارد می توان ارتباطی مستقیم بین این شاخص و جهانی شدن اقتصاد برقرار کرد.

سن (Sen ۱۹۹۶) در مطالعه ای به این نتیجه رسید که وضعیت زنان در یک کشور با دنبال کردن یک رشته ضوابط قابل درک است :

- ۱- تقسیم کار منزل در بین زن و مرد،
 - ۲- مقررات مربوط به حمایت از تحصیل زنان،
 - ۳- زمینه های اساسی برای دسترسی به بهداشت زنان،
 - ۴- فراهم بودن تقویت تغذیه برای زنان،
 - ۵- فراهم بودن شرایط برای تحصیلات ابتدایی و تناسب زنان در گرفتن فرصت های تحصیل بالاتر، ترویج تحصیل در میان زنان و سهم زنان در موسسات آموزش عالی،
 - ۶- استقلال حقوق زنان،
 - ۷- سهم حقوق زنان، و
 - ۸- مشارکت سیاسی زنان.
- با توجه به ادبیات ارائه شده می توان تصریح مدل را در قسمت بعد ارائه کرد.

۵. روش تحقیق و تصریح مدل

این بخش به طراحی الگوی تجربی برای ایران با هدف کشف روابط متقابل میان سطح توسعه یافتگی و شاخص های مبتنی بر جنسیت افراد است.

بخش حاضر در صدد است تا با استفاده از چارچوب نظری و دیدگاه های ارائه شده در بخش قبل و همچنین شواهد تجربی موجود در دیگر کشورها، ارتباط و نحوه تاثیر متغیرهای موجود در مدل را بر پایه یک الگوی تصحیح خطای برداری در دوره ۸۵-۱۳۸۳ نماید.

به منظور دستیابی به هدف کشف روابط متقابل بین متغیرها از روش های جدید تحلیل سری زمانی به منظور الگوسازی و برآورد استفاده شده است. روش های مزبور علاوه بر ویژگی منحصر به فرد در بررسی روابط میان متغیرها، در میان روش های موجود، مقبولیت و کاربرد وسیعی یافته اند. از میان ویژگی های این روش می توان به پویا بودن آنها اشاره کرد و این که قادرند روابط تعادلی

بلندمدت را از روابط کوتاه مدت در قالب الگوهای تصحیح خطا تفکیک کنند. (Abrishami, ۲۰۰۱)

در این بخش، ابتدا مدل‌های تصحیح خطای برداری به اختصار توصیف شده و پس از معرفی متغیرهای موجود در الگو و انجام آزمون پایایی متغیرها، الگوی تصحیح خطای برداری طراحی شده، مطرح می‌شود و پس از انجام آزمون‌های هم‌انباشتگی بین متغیرها، مدل برآورد شده و مورد بررسی قرار می‌گیرد.

۵-۱- معرفی مدل

به منظور آزمون سطح توسعه‌یافتگی باید تخمینی از هر یک از متغیرهای برونزای جنسیت افراد وجود داشته باشد. بنابراین باید در این جا به دو موضوع پرداخته شود: اول این که چگونه تفاوت در جنسیت در افراد یک جامعه مشخص شود و دوم این که چگونه سطح توسعه‌یافتگی را که بر مبنای این تفاوت‌ها وجود دارد، در ایران مورد ارزیابی قرار داد. برای حل مشکل اول، از داده‌های متغیرهای مورد استفاده به صورت تفکیک شده برای دو گروه زنان و مردان در طی سال‌های مختلف استفاده می‌شود. برای حل مشکل دوم، از مدل probit برای متغیر شاخص توسعه نیروی انسانی به عنوان نماینده سطح توسعه‌یافتگی یک کشور استفاده می‌شود تا بر این اساس اثر متغیرهای مختلف را بر روی آن مورد بررسی قرار داد. این مدل به ما امکان تخمین احتمال شروع به توسعه‌یافتگی و یا خلاف آن را می‌دهد. برای رسیدن به هدفی که در این مقاله دنبال می‌شود، مدل عمومی زیر مورد استفاده قرار می‌گیرد:

$$P(\text{devel} | x) = \beta_0 + \beta_1 \text{fertility} + \beta_2 \text{life} + \beta_3 \text{enrollment} + \beta_5 \text{minister} + \beta_6 \text{income} + u_i \quad (۱)$$

$$y = E[y|x] + u_i \quad (۲)$$

$E[Y|X]$ امید ریاضی Y به شرط X است و بنابراین، P_i باید تابعی غیر خطی از X باشد که بین صفر و یک محدود می‌شود، به بیان دیگر:

$$p_i = F(X' \beta) = E[X|Y] = \Phi(X_i' \beta) \quad (۳)$$

که $\Phi(0)$ تابع توزیعی هم‌انباشته از توزیع نرمال است. روش تخمین در این جا روش حداکثر درست‌نمایی است. از آن جا که احتمال مشاهده $y=1$ برای سری x 's مشخص است، می‌توان از حداکثر درست‌نمایی برای تخمین β 's برای حداکثر درست‌نمایی مشاهدات استفاده کرد. اگر P_i

احتمال $y=1$ باشد، بنابراین $1 - P_i$ احتمال $y=0$ است. در نتیجه احتمال نکات زیر بدین صورت می باشد که:

$$P(\text{observing a point}) = p_i^{y_i} (1 - p_i)^{(1-y_i)} \quad (۴)$$

$$p_i = p_i^1 (1 - p_i)^0, \text{ if } Y=1$$

$$(1 - P_i) = P_i^0 (1 - P_i)^1, \text{ if } Y=0$$

احتمال کل نمونه می شود:

$$L = \prod P_i^{y_i} (1 - P_i)^{(1-y_i)} \quad (۵)$$

که $i=1, 2, 3, \dots, n$ و n تعداد مشاهدات هستند. برای لگاریتم گرفتن از تابع به صورت زیر عمل می کنیم:

$$LnL = \sum Y_i \log P_i + \sum (1 - y_i) \log(1 - P_i)$$

به منظور حداکثر کردن این تابع با توجه به β ، تخمینی از β_{hat} است که به طور مجانبی توزیع نرمال دارد و به صورت زیر نوشته می شود:

$$\frac{\partial p_{i-hat}}{\partial x_k} = \beta_{k-hat} P_i (1 - P_i) = \beta_{khat} P_{ihat} (1 - P_{ihat}) \quad (۶)$$

بدین مفهوم که β_{khat} به ما می گوید آیا x_k به طور مثبت یا منفی با احتمال در ارتباط هستند. همان طور که p_i مقدار صفر و یک را می گیرد، اثر نهایی X نزولی است و اثر کوچک تر، نزدیک صفر و یک می شود. اثر نهایی هر یک از متغیرهای مستقل بستگی به سایر متغیرها دارد. مدل عمودی و خطی probit که اثری نهایی بر روی تمام متغیرها دارد به صورت زیر است:

$$P[\text{devlev}=1 | x] = \sum dF(x'\beta)/dx_i = \sum \beta_{i-hat} * f(x'\beta)$$

که $F(0)$ تابع توزیع یکجا (هم جمع) است و $f(0)$ تابع توزیع احتمالی برای مدل probit می باشد. بنابراین می توان مدل توسعه اقتصادی را به صورتی تعریف کرد که نقش عامل انسانی در آن برجسته باشد. برای این منظور متغیر درونزای سطح توسعه یافتگی است که در این جا شاخص نیروی انسانی نماینده ای برای آن در نظر گرفته شده است. اگر تعریفی مختصر و مقیاسی خلاصه شده از توسعه انسانی ارائه شود می توان گفت که این شاخص متوسط دستاورد یک کشور را در سه زمینه اساسی گسترش نیروی انسانی دربردارد:

- طول مدت و سلامت زندگی که توسط امید به زندگی افراد اندازه گیری می شود.
- دانش که توسط باسوادی نوجوانان (باوزن ۲/۳) و نرخ نام نویسی در سطوح ابتدایی و راهنمایی متوسطه (با وزنی برابر ..) اندازه گیری می شود.

• سطح استاندارد زندگی که توسط GDP سرانه اندازه گیری می شود. قبل از این که شاخص توسعه نیروی انسانی مورد محاسبه قرار گیرد، شاخصی برای هر یک از این اجزا باید تهیه شود. برای محاسبه هر یک از این عناصر (GDP سرانه، تحصیل، امید به زندگی) مقدار حداقل و حداکثرشان به عنوان مقادیر مرزی انتخاب می شدند.

به طور مثال:

شاخص $X = \text{مقدار واقعی} - \text{مقدار حداقل} / \text{مقدار حداکثر} - \text{مقدار حداقل}$
و پس از این عملیات، شاخص توسعه نیروی انسانی به عنوان متوسطی از این سه شاخص محاسبه می شد.

۶. محاسبه شاخص توسعه نیروی انسانی (HDI)

۶-۱. محاسبه شاخص امید به زندگی:

در محاسبه شاخص امید به زندگی مقادیر حداقل و حداکثر امید به زندگی افراد در طول دوران گذشته و مقدار واقعی در سال مورد نظر انتخاب و بعد در فرمول مربوطه قرار داده می شود.

۶-۲. محاسبه شاخص تحصیل:

برای محاسبه شاخص تحصیل باید شاخص های مربوط به نرخ باسوادی نوجوانان و نرخ نام نویسی در سه مقطع تحصیلی مورد محاسبه قرار گیرد، سپس با توجه به وزن های داده شده به هر یک، از ترکیب این دو می توان شاخص تحصیل را محاسبه کرد.
(شاخص نام نویسی ناخالص) $1/3 +$ (شاخص سواد نوجوانان) $2/3 =$ شاخص تحصیل

۶-۳. محاسبه شاخص GDP

در محاسبه شاخص GDP از مقدار تعدیل شده GDP سرانه استفاده می شود. بر طبق این لگاریتم مقدار مرزی و واقعی در فرمول مربوطه گذاشته می شود.

۶-۴. محاسبه شاخص توسعه نیروی انسانی

متوسط ساده سه شاخص محاسبه شده در بالا شاخص توسعه نیروی انسانی را به دست می دهد. با توجه به این که اصولاً شاخص توسعه نیروی انسانی توسط UNDP در سال ۱۹۹۰ معرفی شد و مورد محاسبه قرار گرفت، ارقام موجود برای سال های قبل از آن موجود نیست و بنابراین یکی

دیگر از کارهای انجام شده در این مقاله محاسبه شاخص (که آمار آن البته به سختی به دست آمده) از سال ۱۳۵۸ به بعد می‌باشد.

در مورد متغیرهای برونزای مدل که برای تخمین ارزش متغیر devel مورد استفاده قرار می‌گیرند نیز می‌توان گفت: اولین متغیر در تحلیل ما، باروری است. نرخ باروری کل کشور تعداد فرزندان به دنیا آمده به ازای هر زن در یک کشور را نشان می‌دهد. نرخ رشد صفر جمعیت (zpg) ۲/۱ درصد می‌باشد (Weeks, ۲۰۰۲). اگر نرخ باروری در یک جامعه کمتر از ۲/۱ درصد باشد جمعیت رشدی نخواهد داشت و جایگزینی برای خود به وجود نمی‌آورد. اگر این نرخ بالاتر از ۲/۱ درصد باشد، جمعیت رشد خواهد کرد. نرخ‌های پایین‌تر باروری در جامعه نشان‌دهنده تعداد زنانی هستند که قدرت بیشتری در ارائه نظراتشان در جامعه بالاخص خانواده دارند و نرخ بالاتری از این متغیر بیانگر قوانین داخلی بیشتر برای زنان است. در حالی که شکافی در حدود دو دهه بین افت مرگ و میر کودکان و کاهش نرخ باروری در بیشتر کشورها وجود داشته، سطح تحصیل و بهبود وضعیت زنان، نرخ باروری را می‌تواند تندتر کاهش دهد (Streeten, ۱۹۹۴). اگر نرخ باروری بالا باشد به مفهوم این است که زنان به خدمت در خانه به جای همکاری در فعالیت‌های اقتصادی در بیرون از خانه علاقه بیشتری دارند (Mead, ۱۹۸۴).

وی همچنین بیان می‌کند که فقدان استفاده از روش‌های جلوگیری و سطح بالای تفکرات سنتی در جامعه حاکم است.

بیشتر کشورهای توسعه یافته موضوع سیاست‌های کنترلی نرخ تولد را به منظور کاهش نرخ رشد جمعیت پذیرفته‌اند. بنابراین میزان پایین‌تر این نرخ با توسعه یافتگی بیشتر همراه است. بیشترین نرخ باروری ثبت شده در گزارش شاخص توسعه انسانی سال ۲۰۰۳، ۸ درصد بود، که متعلق به نیجریه است (HDI=۸,۲) و کمترین آن ۱/۱۸ درصد متعلق به ۸ کشور با HDI بالغ بر ۰/۷۸ تا ۰/۸۹ می‌باشد.

دومین متغیر درون‌زا طول مدت زندگی (life) است. این شاخص بیانگر طول مدت زمان زندگی زنان و مردان به طور جداگانه است. آن طور که والدورن (Waldron, ۱۹۷۶) در تحقیق خود بیان می‌کند امید به زندگی در زنان بیشتر از مردان است، که با نگاه به مورد ایران این موضوع تأیید می‌شود. پس اگر این شاخص برای مردان در کشوری بیشتر باشد نشان می‌دهد نرخ مرگ و میر برای زنان در آن کشور بیشتر است که این مطلب می‌تواند دلیلی بر تبعیض علیه زنان باشد.

سومین متغیر در این مدل، میزان باسوادی است که در واقع شاخصی برای اندازه‌گیری درصد نرخ باسوادی زنان و مردان در یک جامعه است. توجه کنید که این درصد بر مبنای کل جمعیت نیست و مربوط به خود جنسیت می‌شود، یعنی به طور مثال نرخ باسوادی زنان به صورت درصدی از

جمعیت زنان و نه کل جمعیت کشور مورد بررسی است. افزایش در نرخ باسوادی بر روی بهره-وری کشور، پیشرفت‌های فن‌آوری، کارایی و ... تأثیر می‌گذارد، همچنین بر روی رفاه افراد بر حسب سلامت، درک و دیدگاهشان مؤثر است. کشورهای توسعه یافته نرخ باسوادی بالایی را در میان زنان و مردان در مقایسه با کشورهای در حال توسعه و توسعه نیافته داشتند (Sen, ۱۹۹۸).

بالا ترین نرخ نام‌نویسی ۲۰,۶ درصد که مربوط به لهستان ($HDI=۰,۵۷$) بوده است. همچنین پایین ترین آن مربوط به یمن با رقم ۲,۲ درصد می‌باشد. ($HDI=۰,۴$) آمار و ارقام در کشورهای مختلف نشان می‌دهد که این ارقام برای زنان و مردان نزدیک به هم است و چون توسعه یافتگی موسسات و مراکز آموزش در هر کشور با افزایش باسوادی افراد آن جامعه همراه است انتظار می‌رود که اثر نرخ باسوادی بر توسعه یافتگی مثبت باشد.

متغیر در ونزای دیگر که در مدل وارد می‌شود میزان نام‌نویسی را بیان می‌کند، که نشان‌دهنده میزان نام‌نویسی زنان و مردان در مدرسه است. به‌طور کلی مدرسه رفتن، قدرت و توانایی افراد در درک، میزان اطلاعات آنها را افزایش می‌دهد، و می‌تواند توزیع قدرت در میان افراد خانواده را سازمان‌دهی کند و حتی اطمینان و اعتماد به نفس افراد را در مواجهه با مسائل خارج از خانه افزایش می‌دهد (Caldwell, ۱۹۷۹).

در کشورهای توسعه یافته، نرخ نام‌نویسی غالباً بیان‌کننده اهمیت تحصیل در آن کشور و میزان تمایل آنها برای نگه‌داشتن سطح مناسب باسوادی در کشورشان است.

آمارهای مربوط به این دو جنس مختلف در واقع تمایل آنها را در آموزش نشان می‌دهد. اگر فرصت‌های امکان تحصیل و نام‌نویسی برای هر دوی آنها مساوی باشد بیانگر این است که تفاوت جنسیتی بر حسب نرخ نام‌نویسی ناخالص در کشور وجود ندارد و نشان‌دهنده توسعه یافتگی بیشتر در کشور است. بنابراین آنچه انتظار می‌رود این است که اثر این شاخص بر روی متغیر توسعه مثبت باشد.

متغیر دیگر، شاخص مشارکت سیاسی زنان و مردان در کشور است. در واقع این شاخص برای زنان توسط اندازه‌گیری درصد صندلی‌هایی که زنان در پارلمان کسب می‌کنند، نشان داده می‌شود. میزان مشارکت سیاسی مردان، درصد صندلی‌های باقی‌مانده در پارلمان می‌باشد. در واقع جمع این دو رقم باید برابر ۱۰۰ باشد. برای توضیح بیشتر این مطلب، فرض کنید که در یک کشور مشخص، ۴۵ درصد از صندلی‌های پارلمان مختص زنان باشد در نتیجه به‌طور منطقی ۵۵ درصد باقی‌مانده مربوط به مردان می‌شود. در واقع می‌توان از نرخ مشارکت سیاسی به عنوان جنبه دیگری از تساوی جنسی در یک کشور یاد کرد.

اگر نرخ مشارکت سیاسی زنان و مردان نزدیک به هم باشد، می توان گفت که زنان در تصمیم گیری های یک کشور به طور یکسان با مردان سهم هستند. بالاترین این رقم مربوط به سوئد با رقم برابر ۱۰ بوده است ($HDI=0,94$) و پایین ترین آن $99/8-$ مربوط به هشت کشور دنیا بوده است. ($HDI=0,89-0,36$)

هر چه این نرخ رقم بالاتری باشد نشان دهنده توسعه یافتگی بیشتر کشور است. بنابراین انتظار می رود که اثر این شاخص بر توسعه مثبت ارزیابی شود.

متغیر دیگر در تحلیل ما درآمد تعدیل شده مورد انتظار برای مردان و زنان است (INCOME) در واقع اگر به میزان مشارکت انتظاری زنان و مردان توجه شود، درصد مشارکت زنان در فعالیت های اقتصادی بیانگر افزایشی قطعی در افزایش سطح توسعه یافتگی کشور است (Daolakia ۱۹۸۵). از آن جا که مشارکت اقتصادی دلیلی برای به وجود آمدن درآمد می شود، می توان از مقیاس استقلال اقتصادی زنان با توجه به میزان آن برای مردان با جایگزین کردن مشارکت اقتصادی با درصد تعدیل شده مورد انتظار استفاده کرد. اگر درآمد مورد انتظار تعدیل شده زنان و مردان تقریباً نزدیک به هم باشد، نابرابری جنسی در کشور پایین است، زیرا زنان قادر به تکفل معاش برای خودشان خواهند بود و خواهند توانست فقر را از خودشان دور کنند. دانستن این نکته جالب است حتی در کشوری با درآمد سرانه بالا ممکن است تفاوت بزرگی در سطح درآمد بین زن و مرد وجود داشته باشد. داده های کشورهای مختلف نشان می دهد که در تمام کشورها، مردها بیشتر از زنان درآمد کسب می کنند. بنابراین منطقی است که اثر این متغیر بر شاخص توسعه منفی باشد.

۷. برآورد مدل

با توجه به تصریح مدل در قسمت قبل می توان رفتار متغیر توسعه یافتگی را به صورت زیر تبیین نمود.

با الهام از مبانی تئوریک، بردار بلند مدت متغیرهای مورد مطالعه برای زنان و مردان به صورت زیر است:

$$(P(\text{devel}), \beta_1 \text{fertility}, \beta_2 \text{life}, \beta_3 \text{enrollment}, \beta_5 \text{participation}, \beta_6 \text{income})$$

که در آن:

Devel = سطح توسعه یافتگی

Fertility = نرخ باروری

Life = طول مدت زندگی

Literacy = نرخ باسوادی

Enrollment = نرخ نام‌نویسی ناخالص

Participation = نرخ مشارکت

Income = درآمد تعدیل شده مورد انتظار

بردار متغیرهای فوق ارتباط بین سیاست‌های توسعه‌یافتگی و شاخص‌های توسعه‌یافتگی مبتنی بر جنسیت افراد را نشان می‌دهد. متغیرها به صورت سری زمانی هستند و دوره مطالعه ۱۳۵۸-۱۳۸۳ است.

با استفاده از اطلاعات سالانه، متغیرهای فوق بین دوره مورد نظر جهت تخمین الگو استفاده می‌شود. تجزیه تحلیل‌های هم‌انباشتگی، موکول به تعیین درجه هم‌انباشتگی (تعداد ریشه‌های واحد) متغیرهای الگو است. آزمون‌های ریشه واحد حاکی از آن است که تمامی متغیرهای الگو چه برای زنان و چه برای مردان انباشته از درجه واحد بوده، لذا دارای یک ریشه واحد هستند.

۱-۷. برآورد روابط بلند مدت و کوتاه مدت

در این تحقیق برای برآورد روابط بلندمدت و کوتاه مدت بین متغیرهای مورد بررسی از روش هم-انباشتگی جوهانسن استفاده می‌شود. تحلیل‌های هم‌انباشتگی مبتنی بر رویکرد «جوهانسن» مستلزم تعیین طول وقفه بهینه در دستگاه خودرگرسیون برداری VAR می‌باشد. برای این منظور در این مطالعه از معیار «آکائیک»، معیار «هنان کون»، خطای پیش‌بینی نهایی PEP، آماره LR و آزمون «جوهانسون» استفاده شده است.

۲-۷. آزمون وقفه بهینه

جدول (۱) آزمون وقفه بهینه (برای زنان)

| Lag | LogL | LR | FPE | AIC | SC | HQ |
|-----|--------|---------|-------|---------|---------|---------|
| ۰ | ۵۶,۸۰ | NA | ۴,۳۹ | -۳,۹۸ | -۳,۶۴ | -۳,۸۸ |
| ۱ | ۲۲۳,۱۱ | ۲۲۶,۱۸* | ۴,۳۴* | -۱۳,۳۶* | -۱۰,۶۳* | -۱۲,۶۱* |

منبع: محاسبات تحقیق

جدول (۲) آزمون وقفه بهینه (برای مردان)

| Lag | LogL | LR | FPE | AIC | SC | HQ |
|-----|--------|---------|-------|--------|--------|--------|
| ۰ | -۵۷,۳۵ | NA | ۶,۴۱ | ۵,۰۶ | ۵,۳۶ | ۵,۱۴ |
| ۱ | ۸۷,۵۷ | ۲۰۸,۷۰* | ۱,۱۵* | -۳,۶۴* | -۱,۵۹* | -۳,۰۷* |

منبع: محاسبات تحقیق

براساس جداول (۱) و (۲) نتایج آزمون تمامی آمارها، تعداد ۱ وقفه را برای مدل تأیید می کند. اما در ارتباط با بردار بلند مدت، نتایج حاصل از آزمون جوهانسون برای تعیین تعداد روابط بلند مدت در جدول (۳) و (۴) آورده شده است.

جدول (۳) نتایج حاصل از آزمون جوهانسن (برای مردان)

| | | | | | |
|--|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Data Trend: | None | None | Linear | Linear | Quadratic |
| Rank or | No Intercept | Intercept | Intercept | Intercept | Intercept |
| No. Of CEs | No Trend | No Trend | No Trend | Trend | Trend |
| Selected (5% level) Number of Cointegrating Relations by Model (columns) | | | | | |
| Trace | ۳ | ۳ | ۱ | ۱ | ۲ |
| Max-Eig | ۲ | ۲ | ۱ | ۱ | ۱ |

منبع: محاسبات تحقیق

جدول (۴) نتایج حاصل از آزمون جوهانسن (برای زنان)

| | | | | | |
|--|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Data Trend: | None | None | Linear | Linear | Quadratic |
| Rank or | No Intercept | Intercept | Intercept | Intercept | Intercept |
| No. of CEs | No Trend | No Trend | No Trend | Trend | Trend |
| Selected (5% level) Number of Cointegrating Relations by Model (columns) | | | | | |
| Trace | ۴ | ۵ | ۳ | ۴ | ۴ |
| Max-Eig | ۱ | ۳ | ۳ | ۲ | ۲ |

منبع: محاسبات تحقیق

همان طور که هاریس (Harris ۱۹۹۵) اشاره می کند بردارهای برآورده شده که فضای هم-انباشتگی را ارائه می کنند اطلاعاتی درباره رابطه بلند مدت اقتصادی در بر ندارند. به همین دلیل ضروری است که در مدل محدودیت هایی که نتیجه تحلیل های اقتصادی است قائل شد تا بتوان مجموعه بردارهای یکتایی در آن فضا پیدا کرد. به عبارت روشنتر، روش جوهانسون تنها رتبه

ماتریس موثر $\alpha\beta$ ، را معلوم می کند ولی برای آن که وجود عناصر مشخصی را در α آزمون نمود در مدل نیاز به اعمال محدودیت است (Dickey ۱۹۹۵). در این مقاله با توجه به نتایج جداول ۳ و ۴ مدل های مطرح شده که مبتنی بر تئوری های اقتصادی است تنها الگوی مناسب برای هر دوی این تخمین ها، الگوی شماره ۳ می باشد که با عرض از مبدا و بدون متغیر روند است و به ترتیب برای مردان و زنان بیانگر ۲ و ۳ رابطه بلند مدت بین متغیرهای الگوست که با اعمال محدودیت بر عناصر ماتریسهای α ، یک رابطه برای هر یک مشخص می شود.

دو رابطه تعادلی بلند مدت یا بردار هم انباشته کننده به صورت زیر قابل شناسایی است:

(۱-۵)

$$HDI = 45/49 + 0/20 PRINF + 0/21 LIRF + 8/22 INCOME - 0/18 FRI + 0/13 EXPF + 0/72 ENRF$$

$$(-3/7) \quad (-16/95) \quad (-1/08) \quad (-5/82) \quad (4/37) \quad (17/00)$$

(۲-۵)

$$HDI = 22/49 + 0/23 PRINM + 0/03 LIRM + 6/21 INCOME + 0/003 EXPM + 0/007 ENRM$$

$$(-4/9) \quad (-7/3) \quad (-0/73) \quad (+1/65) \quad (-0/54)$$

اعداد داخل پرانتز آماره t را نشان می دهند.

معادله اول (رابطه ۱-۵) و معادله دوم (رابطه ۲-۵) بیان می کنند بین شاخص توسعه یافتگی که در این جا شاخص توسعه نیروی انسانی نماینده آن است و سایر متغیرهای سمت راست مدل که عبارتند از نرخ نام نویسی ناخالص، نرخ مشارکت سیاسی، امید به زندگی و نرخ باسوادی برای زنان و مردان و نرخ باروری زنان یک رابطه بلند مدت وجود دارد.

معادله تصحیح خطا برای هر یک از روابط بالا به صورت زیر است:

$$D(HDI) = -0/032 [45/49 - 0/20 PRINF - 0/21 LIRF - 8/22 INCOME + 0/18 FRI - 0/13 EXPF - 0/72 ENRF]$$

$$(2/57)$$

$$-0/42 D(HDI(-1)) - 0/14 D(PRINF(-1)) - 0/09 D(LIRF(1)) + 0/004 D(FRI(-1))$$

$$(-1/81) \quad (-0/79) \quad (1/03) \quad (0/134)$$

$$+ 0/01 D(EXPF(-1)) - 0/12 D(ENRF(-1)) + 3/57 D(INCOME(-1))$$

$$(0/71) \quad (-0/60) \quad (0/28) \quad R^2 = 0/54$$

با توجه به معنی دار بودن ضریب جمله تصحیح خطا، می توان گفت که شاخص توسعه یافتگی که در این جا شاخص توسعه نیروی انسانی است در بلند مدت تابعی از متغیرهای نرخ باسوادی، نرخ نام نویسی، نرخ باروری، امید به زندگی و درآمد تعدیل شده مورد انتظار زنان در جامعه می -

باشد. ولی در کوتاه مدت افزایش نرخ نام نویسی زنان، میزان درآمد، نرخ باسوادی، نرخ مشارکت سیاسی زنان با یک وقفه یک ساله تاثیری بر توسعه یافتگی ندارد.

$$D(\text{HDI}) = -0.06[-22/49\text{HDI} - 0.23\text{PRINM} - 0.3\text{LIRM} - 6/2\text{INCOMM} - 0.003\text{EXPM} - 0.007\text{ENRM}]$$

$$(-2/45)$$

$$-0.53D(\text{HDI}(-1)) - 0.06D(\text{PRINM}(-1)) - 0.13D(\text{LIRM}(1)) + 0.0012D(\text{EXPF}(-1))$$

$$(-2/66)$$

$$(-0/32)$$

$$(-0/19)$$

$$(1/28)$$

$$-0.11D(\text{ENRF}(-1)) - 3/22D(\text{INCOME}(-1))$$

$$(-0/35)$$

$$(-0/24)$$

$$R^2 = 0/37$$

با توجه به معنی دار بودن ضریب جمله تصحیح خطا، می توان گفت که شاخص توسعه یافتگی که در اینجا شاخص توسعه نیروی انسانی است در بلند مدت تابعی از متغیرهای نرخ باسوادی، نرخ نام نویسی، امید به زندگی و درآمد تعدیل شده مورد انتظار مردان در جامعه می باشد. ولی در کوتاه مدت افزایش نرخ نام نویسی مردان، میزان درآمد، نرخ نام نویسی، نرخ مشارکت سیاسی مردان با یک وقفه یک ساله تاثیری بر توسعه یافتگی ندارد.

۸. نتیجه گیری

با توجه به نتایج تخمین و ضرایب حاصل از آن برای متغیرهای مورد استفاده در مدل، می توان چنین گفت که به غیر از نرخ مشارکت سیاسی که دارای ضریب بالاتری برای مردان نسبت به زنان بوده است، ضریب سایر متغیرها مثل نرخ باسوادی، نرخ نام نویسی، امید به زندگی و درآمد تعدیل شده مورد انتظار دارای ضریب کمتری نسبت به زنان می باشد. به این معنی که با وجود این که تسهیلات زنان در جامعه ما نسبت به مردان کمتر است، در به دست آوردن مراتب بالاتر در تسهیل و سوادآموزی تلاش بیشتری داشته و فعال تر هستند.

همچنین نتایج تخمین نشان می دهد که هر چه سطح توسعه یافتگی در جامعه بیشتر باشد، نرخ باروری کاهش می یابد، که این موضوع با سایر نتایج تخمین نیز هماهنگی دارد، زیرا همان طور که مشخص است به طور مثال ضرایب نرخ باسوادی، نرخ نام نویسی، درآمد تعدیل شده مورد انتظار با افزایش سطح توسعه یافتگی افزایش می یابد که خود دلیلی بر کاهش نرخ باروری است. نکته مهم در نتیجه گیری این است که تفاوت در جنسیت بر توسعه اقتصادی تاثیر داشته و هر چه مشارکت

سیاسی زنان بیشتر باشد توسعه اقتصادی نیز بیشتر خواهد بود، به عبارت دیگر توجه یکسان به زنان و مردان در فعالیت سیاسی می تواند بر توسعه اقتصادی تاثیر مستقیم داشته باشد.

References

۱. Abrishami, Hamid (۲۰۰۱); **the Relationship between Economic Growth and the Consumption of Oil Products in Iran**, Journal of Knowledge and Development, Winter, Vol. ۱۴, (In Persian).
۲. Budget and Planning Organization, IRI, Time-Series Data Sets, Socio- Economic Data.
۳. Caldwell, J. C. (۱۹۷۹); **Education as a Factor in Mortality Decline: An Examination of Nigerian Data**, Population Studies, No.۳۳, ۳۹۵-۴۱۳.
۴. Central bank of Islamic Republic of Iran, National Accounts of Iran, Economics Accounts Office, Various years (In Persian).
۵. Crafts, Nicholas (۲۰۰۰); **Globalization and Growth in the Twentieth Century**, IMF Working Paper, WP/۰۰/۴۴.
۶. Dickey, D. & A. Jansen, D.W., Thornton, S.L. (۱۹۹۴); **A Primer on Cointegration with an Application to Money and Income**, in Cointegration for the Applied Economist, Edited by B. Bhaskara Rao Palgrave Macmillan.
۷. Dholakia, R., (۱۹۸۵); **On Estimating Women's Contribution to National Product**, Manpower Journal, Vol. ۲۱ No. ۳: ۱-۳۴.
۸. Haq, M., (۱۹۹۵); **Reflections on Human Development**, New York: Oxford University Press.
۹. Harris, R.I.D, (۱۹۹۵); **Using Co-Integration Analysis in Econometric Modeling**, UK, Hall /Harvester Wheat sheaf.
۱۰. Johan, Selim (۲۰۰۱); **Measuring Living Standard and Poverty: Human development Index as an alternate measure**, United Nations Development Program (UNDP).

۱۱. Mead, C. (۱۹۸۴); **Women's Status and Fertility in Developed Countries**, World Bank Staff Working Paper, No. ۶۸۲.
۱۲. President Deputy Strategic Planning and Control, **Economical and Social Data in Different Years**.
۱۳. Sen, G. & C. Sen (۱۹۹۶); **Women's Domestic Work and Economic Activity**, Economic and Political Weekly, ۲۰:۳-۲۵.
۱۴. Sen, A., (۱۹۹۸); **Mortality as an Indicator of Economic Success and Failure**, Economic Journal, Vol. ۱۰۸, No. ۴۴۶: ۱-۲۵.
۱۵. Srinivasan, T.N., (۱۹۹۴); **Human Development: A New Paradigm or Reinvention of the Wheel?**, The American Economic Review- Papers and Proceedings of the Hundred and Sixth Annual Meeting of the American Economic Association, Vol. ۸۴, No. ۲: ۲۳۸-۲۴۳.
۱۶. Streeten, P. (۱۹۹۴); **Human Development: Means and Ends**. The American Economic Review- Papers and Proceedings of the Hundred and Sixth Annual Meeting of the American Economic Association, Vol. ۸۴, No. ۲: ۲۳۲-۲۳۷.
۱۷. Statistical Center of Iran, **Annual statistical Yearbook in Various years**.
۱۸. Waldron, I. (۱۹۷۶); **Why Do Women Live Longer Than Men**, Social Science and Medicine Vol., ۱:۶-۹.
۱۹. Weeks, J.R., (۲۰۰۲); **Population with Info Trace: An Introduction to Concepts and Issues**, ۸th Ed. USA: Wadsworth Publishing.

Received: ۹. June. ۲۰۰۷

Accepted: ۱۲. March. ۲۰۰۸

پیوست‌ها

جدول (۱) نتایج حاصل از آزمون جوهانسن (برای زنان)

| | | | | | |
|--|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Date: ۰۱/۲۵/۰۷ Time: ۱۱:۰۴ | | | | | |
| Sample: ۱۳۵۸ ۱۳۸۳ | | | | | |
| Included observations: ۲۴ | | | | | |
| Series: HDI ENRF EXPF FRI INCOMF LIRF PRINF | | | | | |
| Lags interval: ۱ to ۱ | | | | | |
| Data Trend: | None | None | Linear | Linear | Quadratic |
| Rank or | No Intercept | Intercept | Intercept | Intercept | Intercept |
| No. of CEs | No Trend | No Trend | No Trend | Trend | Trend |
| Selected (Δ% level) Number of Cointegrating Relations by Model (columns) | | | | | |
| Trace | ۴ | ۵ | ۳ | ۴ | ۴ |
| Max-Eig | ۱ | ۳ | ۳ | ۲ | ۲ |
| Log Likelihood by Rank (rows) and Model (columns) | | | | | |
| ۰ | ۱۸۷,۲۹۳۳۲۸۹ | ۱۸۷,۲۹۳۳۲۸۹ | ۱۹۵,۸۲۵۵۰۱۸ | ۱۹۵,۸۲۵۵۰۱۸ | ۲۰۱,۹۴۵۲۹۷ |
| ۱ | ۲۱۸,۴۵۲۳۱۹۶ | ۲۲۶,۸۰۶۸۵۲۲ | ۲۳۴,۹۹۷۰۳۸۷ | ۲۷۱,۱۰۵۳۷۷۳ | ۲۷۶,۵۹۷۵۰۴۷ |
| ۲ | ۲۳۶,۵۹۶۱۱۷۸ | ۲۵۶,۶۱۴۴۸۰۳ | ۲۶۴,۱۸۱۰۱۹۵ | ۳۰۵,۴۳۳۳۰۶۰ | ۳۱۰,۶۱۹۸۹۴۷ |
| ۳ | ۲۴۷,۸۰۴۵۵۰۷ | ۲۷۴,۲۷۳۳۳۱۴ | ۲۸۱,۲۹۴۶۷۴۹ | ۳۲۳,۳۰۴۶۷۲۴ | ۳۲۸,۴۱۰۰۰۳۸ |
| ۴ | ۲۵۷,۹۵۹۹۹۲۰ | ۲۸۴,۸۲۴۷۱۸۳ | ۲۹۱,۰۷۹۰۸۶۹ | ۳۳۷,۷۱۸۹۴۳۰ | ۳۴۲,۰۹۹۹۰۳۴ |
| ۵ | ۲۶۳,۹۷۱۲۱۶ | ۲۹۴,۶۰۸۵۲۰ | ۲۹۷,۲۴۸۴۸۴۹ | ۳۴۷,۴۶۷۵۰۰۹ | ۳۵۱,۸۲۰۵۴۵۳ |
| ۶ | ۲۶۷,۸۹۶۶۸۴۹ | ۳۰۰,۲۷۰۷۰۳۴ | ۳۰۱,۱۳۹۱۴۸۷ | ۳۵۲,۶۷۷۷۴۶۶ | ۳۵۶,۱۷۷۲۳۱۴ |
| ۷ | ۲۶۸,۲۲۹۳۱۳۳ | ۳۰۴,۱۴۴۳۶۹۰ | ۳۰۴,۱۴۴۳۶۹۰ | ۳۵۶,۴۴۳۲۵۹۹ | ۳۵۶,۴۴۳۲۵۹۹ |
| Akaike Information Criteria by Rank (rows) and Model (columns) | | | | | |
| ۰ | -۱۱,۵۲۴۳۶ | -۱۱,۵۲۴۳۶ | -۱۱,۶۵۲۱۳ | -۱۱,۶۵۲۱۳ | -۱۱,۵۷۸۸۸ |
| ۱ | -۱۲,۹۵۴۳۶ | -۱۳,۵۶۷۲۴ | -۱۳,۷۴۹۷۵ | -۱۶,۶۷۵۴۵ | -۱۶,۶۳۳۱۳ |
| ۲ | -۱۳,۲۹۹۶۸ | -۱۴,۸۰۱۲۱ | -۱۵,۰۱۵۰۸ | -۱۸,۲۸۶۰۳ | -۱۸,۳۰۱۶۶ |
| ۳ | -۱۳,۰۶۷۰۵ | -۱۵,۰۲۲۷۸ | -۱۵,۲۷۴۵۶ | -۱۸,۵۲۵۳۹ | -۱۸,۶۱۷۵۰* |
| ۴ | -۱۲,۷۴۶۶۷ | -۱۴,۶۵۲۰۶ | -۱۴,۹۲۳۲۶ | -۱۸,۴۷۶۵۸ | -۱۸,۵۹۱۶۶ |
| ۵ | -۱۲,۰۸۰۹۳ | -۱۴,۲۱۷۳۸ | -۱۴,۲۷۰۷۱ | -۱۸,۰۳۸۹۶ | -۱۸,۲۳۵۰۵ |
| ۶ | -۱۱,۲۴۱۳۹ | -۱۳,۴۳۹۲۳ | -۱۳,۴۲۸۲۶ | -۱۷,۲۲۳۱۵ | -۱۷,۴۳۱۴۴ |
| ۷ | -۱۰,۱۰۲۴۴ | -۱۲,۵۱۲۰۳ | -۱۲,۵۱۲۰۳ | -۱۶,۲۸۶۹۴ | -۱۶,۲۸۶۹۴ |
| Schwarz Criteria by Rank (rows) and Model (columns) | | | | | |
| ۰ | -۹,۱۱۹۱۶۸ | -۹,۱۱۹۱۶۸ | -۸,۹۰۳۳۳۳ | -۸,۹۰۳۳۳۳ | -۸,۴۸۶۴۸۶ |
| ۱ | -۹,۸۶۱۹۶۹ | -۱۰,۴۲۵۷۶ | -۱۰,۳۱۳۷۶ | -۱۳,۱۹۰۳۷ | -۱۲,۸۵۳۵۴ |
| ۲ | -۹,۵۲۰۰۸۷ | -۱۰,۹۲۳۴۵ | -۱۰,۸۹۱۹۰ | -۱۴,۰۶۴۶۷* | -۱۳,۸۳۴۸۷ |
| ۳ | -۸,۶۰۰۲۵۸ | -۱۰,۴۰۸۷۳ | -۱۰,۴۶۴۱۷ | -۱۳,۵۶۷۷۵ | -۱۳,۴۶۳۵۱ |
| ۴ | -۷,۵۹۲۶۸۰ | -۹,۳۰۱۷۳۲ | -۹,۴۲۵۶۷۳ | -۱۲,۷۸۲۶۵ | -۱۲,۷۵۰۴۸ |
| ۵ | -۶,۲۲۹۷۵۱ | -۸,۱۳۰۷۶۵ | -۸,۰۸۵۹۲۴ | -۱۱,۶۰۸۷۵ | -۱۱,۷۰۶۶۶ |
| ۶ | -۴,۷۱۳۰۰۹ | -۶,۶۱۶۳۳۰ | -۶,۵۵۶۲۸۲ | -۱۰,۰۵۶۶۵ | -۱۰,۲۱۵۸۶ |
| ۷ | -۲,۸۸۶۸۶۳ | -۴,۹۵۲۸۵۲ | -۴,۹۵۲۸۵۲ | -۸,۳۸۴۱۶۱ | -۸,۳۸۴۱۶۱ |

جدول (۲) نتایج حاصل از آزمون جوهانسن (برای مردان)

| | | | | | |
|---|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Date: ۰۱/۲۵/۰۷ Time: ۱۱:۳۱ | | | | | |
| Sample: ۱۳۵۸ ۱۳۸۳ | | | | | |
| Included observations: ۲۴ | | | | | |
| Series: HDI ENRM EXPM INCOMM LITM PRINM | | | | | |
| Lags interval: ۱ to ۱ | | | | | |
| Data Trend: | None | None | Linear | Linear | Quadratic |
| Rank or Intercept | No Intercept | Intercept | Intercept | Intercept | Intercept |
| No. of CEs | No Trend | No Trend | No Trend | Trend | Trend |
| Selected ($\Delta\%$ level) Number of Cointegrating Relations by Model (columns) | | | | | |
| Trace | ۳ | ۳ | ۲ | ۱ | ۲ |
| Max-Eig | ۲ | ۲ | ۱ | ۱ | ۱ |
| Log Likelihood by Rank (rows) and Model (columns) | | | | | |
| ۰ | ۵۷,۵۸۶۱۰۰۷۳ | ۵۷,۵۸۶۱۰۰۷۳ | ۶۸,۶۴۹۳۰۸۸۸ | ۶۸,۶۴۹۳۰۸۸۸ | ۷۰,۹۰۰۲۷۲۴۸ |
| ۱ | ۸۱,۷۴۶۶۱۹۸۳ | ۸۵,۲۶۶۰۴۷۳۳ | ۹۲,۲۰۰۴۴۲۲۸ | ۹۲,۵۱۹۵۲۰۳۶ | ۹۴,۴۷۳۷۳۴۰۴ |
| ۲ | ۹۷,۴۲۶۴۴۶۹۱ | ۱۰۳,۲۳۰۱۰۱۴ | ۱۰۸,۸۴۴۹۶۱۷ | ۱۰۹,۲۵۱۳۴۳۰ | ۱۱۱,۱۸۲۰۷۷۴ |
| ۳ | ۱۰۸,۵۱۲۰۱۸۲ | ۱۱۴,۴۷۳۸۷۹۱ | ۱۱۹,۶۳۲۳۶۱۱ | ۱۲۱,۵۶۰۳۰۷۸ | ۱۲۳,۴۸۰۹۹۰۰ |
| ۴ | ۱۱۴,۵۵۳۳۴۴۴ | ۱۲۲,۷۷۵۶۲۹۸ | ۱۲۵,۸۲۴۹۷۶۹ | ۱۲۸,۹۲۴۱۳۲۷ | ۱۳۰,۷۰۴۲۲۵۳ |
| ۵ | ۱۱۶,۴۹۴۹۳۷۲ | ۱۲۸,۷۶۸۱۵۵۰ | ۱۲۸,۸۷۰۲۶۹۳ | ۱۳۴,۲۵۶۲۸۷۳ | ۱۳۶,۰۳۲۱۲۷۰ |
| ۶ | ۱۱۷,۴۹۷۵۷۵۷ | ۱۳۰,۵۸۲۹۳۵۸ | ۱۳۰,۵۸۲۹۳۵۸ | ۱۳۶,۰۳۳۶۱۵۹ | ۱۳۶,۰۳۳۶۱۵۹ |
| Akaike Information Criteria by Rank (rows) and Model (columns) | | | | | |
| ۰ | -۱,۷۹۸۸۴۲ | -۱,۷۹۸۸۴۲ | -۲,۲۲۰۷۷۶ | -۲,۲۲۰۷۷۶ | -۱,۹۰۸۳۵۶ |
| ۱ | -۲,۸۱۳۲۱۸ | -۳,۰۲۲۱۷۱ | -۳,۱۸۳۳۷۰ | -۳,۱۲۶۶۲۷ | -۲,۸۷۲۸۱۱ |
| ۲ | -۳,۱۱۸۸۷۱ | -۳,۴۳۵۸۴۲ | -۳,۵۷۰۴۱۳* | -۳,۴۳۷۶۱۲ | -۳,۲۶۵۱۷۳ |
| ۳ | -۳,۰۴۲۶۶۸ | -۳,۲۸۹۴۹۰ | -۳,۴۶۹۳۶۳ | -۳,۳۸۰۰۲۶ | -۳,۲۹۰۰۸۳ |
| ۴ | -۲,۵۴۶۱۱۲ | -۲,۸۹۷۹۶۹ | -۲,۹۸۵۴۱۵ | -۲,۹۱۰۳۴۴ | -۲,۸۹۲۰۱۹ |
| ۵ | -۱,۷۰۷۹۱۱ | -۲,۳۱۴۰۱۳ | -۲,۲۳۹۱۸۹ | -۲,۲۷۱۳۵۷ | -۲,۳۳۶۰۱۱ |
| ۶ | -۰,۷۹۱۴۶۵ | -۱,۳۸۱۹۱۱ | -۱,۳۸۱۹۱۱ | -۱,۳۳۶۱۳۵ | -۱,۳۳۶۱۳۵ |
| Schwarz Criteria by Rank (rows) and Model (columns) | | | | | |
| ۰ | -۰,۰۳۱۷۶۱ | -۰,۰۳۱۷۶۱ | -۰,۱۵۹۱۸۲ | -۰,۱۵۹۱۸۲ | ۰,۴۴۷۷۵۲ |
| ۱ | -۰,۴۵۶۱۱۱ | -۰,۶۱۶۹۷۷* | -۰,۵۳۲۷۴۹ | -۰,۴۲۶۹۲۰ | ۰,۰۷۲۳۲۳ |
| ۲ | -۰,۱۷۳۷۳۶ | -۰,۳۹۲۵۳۶ | -۰,۳۳۰۷۶۵ | -۰,۰۹۹۷۹۳ | ۰,۲۶۸۹۸۸ |
| ۳ | ۰,۴۹۱۴۹۳ | ۰,۳۹۱۹۲۸ | ۰,۳۵۹۳۱۲ | ۰,۵۹۵۹۰۶ | ۰,۸۳۳۱۰۶ |

| | | | | | |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ۴ | ۱,۵۷۷,۰۷۶ | ۱,۴۲۱,۵۶۲ | ۱,۴۳۲,۲۸۷ | ۱,۷۰۳,۳۷۰ | ۱,۸۲۰,۱۹۷ |
| ۵ | ۳,۰۰۴,۳۰۴ | ۲,۶۴۳,۶۳۰ | ۲,۷۶۷,۵۴۰ | ۲,۹۸۰,۷۹۹ | ۲,۹۶۵,۲۳۲ |
| ۶ | ۴,۵۰۹,۷۷۸ | ۴,۲۱۳,۸۴۴ | ۴,۲۱۳,۸۴۴ | ۴,۵۵۴,۱۳۴ | ۴,۵۵۴,۱۳۴ |