

بررسی ارتباط بین هزینه‌های آموزشی و بهداشتی دولت و رشد اقتصادی ایران - مطالعه تطبیقی با کشورهای منتخب (۱۹۹۷-۲۰۰۷)

امیر سیدی راهجودی^۱، احسان قمری^۲، جهانگیر بیابانی^۳، مریم شهابی طبری^۴

پذیرش: ۱۳۹۳/۰۵/۲۵

دریافت: ۱۳۹۳/۰۲/۲۸

چکیده:

پژوهش حاضر به بررسی نوع و میزان ارتباط بین هزینه‌های آموزشی و بهداشتی دولت و رشد اقتصادی می‌پردازد. جامعه مورد مطالعه، ایران و کشورهای منتخب خاورمیانه و شمال آفریقا (منا) بوده و سال‌های بررسی از ۱۹۹۷ تا ۲۰۰۷ میلادی را در بر می‌گیرد.

در این پژوهش به آزمون فرضیه‌های زیر پرداخته می‌شود: ۱- بین هزینه‌های آموزشی و بهداشتی و رشد اقتصادی ایران ارتباط مستقیم و معناداری وجود دارد. ۲- بین هزینه‌های آموزشی و بهداشتی و رشد اقتصادی در کشورهای منا ارتباط مستقیم و معناداری وجود دارد. این تحقیق با استفاده از برنامه اقتصادسنجی 5 EViews و با بهره‌گیری از روش Panel Data به آزمون فرضیه‌ها پرداخته شده است.

مدل این تحقیق مدل سولو-سوان است که با تجزیه و تحلیل داده‌ها در قالب این الگو رابطه بین متغیرهای مستقل و متغیر وابسته و میزان تعیین کنندگی هر یک از متغیرها برآورد شده است. نتایج نشان می‌دهد که بین هزینه‌های آموزشی و بهداشتی و رشد اقتصادی ارتباط مستقیم وجود دارد.

واژگان کلیدی: هزینه‌های بهداشتی، هزینه‌های آموزشی، رشد اقتصادی، کشورهای منا.

طبقه بندی JEL: C23, I10, O40, J24

۱. دکتری مدیریت دولتی، استادیار، عضو هیئت علمی موسسه آموزش عالی رجاء، (نویسنده مسئول)، amir_seyedi@yahoo.com

۲. دانشجوی دکتری اقتصاد، مربی، عضو هیئت علمی موسسه آموزش عالی رجاء، ghamary@gmail.com

۳. دکتری اقتصاد، استادیار، عضو هیئت علمی دانشگاه پیام نور، jbiabani2000@yahoo.com

۴. کارشناس ارشد برنامه‌ریزی سیستم‌های اقتصادی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز، m.shahaby@gmail.com

۱- مقدمه

رشد اقتصادی هدفی است که تمامی کشورها تلاش می‌کنند تا در مسیر اعتلای آن قرار گیرند، این سوال که چه عواملی نرخ رشد اقتصادی را تعیین می‌کند همواره مورد توجه اقتصاددانان بوده و نظریات رشد، قسمت عمده بحث‌های اساسی در این زمینه را تشکیل داده است. امروزه سرمایه انسانی به عنوان یکی از عوامل تاثیرگذار بر رشد در کنار سایر عوامل مورد توجه واقع شده است. برای تشکیل سرمایه انسانی باید به عواملی همچون آموزش و بهداشت توجه نمود و با ایجاد آنها رشد اقتصادی را بهبود بخشید.

سیمون کوزنتز^۱ برنده جایزه نوبل اقتصاد در سال ۱۹۷۱ اعتقاد داشت «سرمایه یک کشور صنعتی پیشرفته ابزارها و ادوات صنعتی آن کشور نیست، بلکه اندوخته دانش‌هایی است که از آزمایش‌های بدست آمده و کار آموختگی افراد آن کشور برای بکار بردن این دانش‌ها است». (سبحانی، ۱۳۷۱، ۱۲۷)

اهمیت این تحقیق از این جنبه قابل بررسی است که روشن شدن رابطه بین مخارج آموزشی و بهداشتی و رشد اقتصادی می‌تواند به ترسیم سیاست‌های کلان اقتصادی در بخش‌های مذکور و حتی هدفمند کردن یارانه‌ها در راستای رسیدن به رشد و توسعه اقتصادی بیشتر مؤثر باشد. به بیان دیگر نتایج این تحقیق می‌تواند مورد استفاده گروه‌های مختلفی از جمله دولت، نهادها و سازمان‌های ذیربط و مسئولین پژوهشی قرار گیرد.

بدین منظور در ادامه مقاله در بخش اول به مقدمه، بخش دوم به روش تجزیه و تحلیل داده‌ها، بخش سوم به مبانی نظری، بخش چهارم به برخی مطالعات انجام شده پیرامون موضوع تحقیق می‌پردازد، سپس در بخش پنجم به بررسی داده‌ها، مدل و تجزیه و تحلیل یافته‌های پژوهش پرداخته و سرانجام در بخش ششم پیشنهادات کلی ارائه می‌شود.

۲- روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

کلیه متغیرهای برون‌زا و درون‌زا در این تحقیق به صورت سری‌های زمانی و از سال ۱۹۹۷ تا ۲۰۰۷ را در برمی‌گیرد که مقادیر همه آنها به صورت سالانه استفاده گردیده‌اند. تجزیه و تحلیل داده‌های این تحقیق توسط نرم افزار اقتصادسنجی Eviews 5 انجام گردیده است. به

1. Simon Kuznetz.

این طریق که ابتدا داده‌های مربوط به متغیرهای مورد استفاده در تحقیق از قبیل تولید ناخالص داخلی، تشکیل سرمایه فیزیکی، نیروی کار و هزینه‌های دولت در مورد کشورهای مورد نظر وارد این نرم افزار شده و پس از آن با استفاده از روش داده‌های تلفیقی (Panel data) به برآورد رابطه بین دو متغیر یعنی هزینه‌ها و رشد اقتصادی پرداخته شده سپس الگوهای برازش شده مورد بررسی قرار گرفته و میزان دخالت و تعیین‌کنندگی هر یک از متغیرها برآورده شده است.

به منظور تعیین یک مدل برای سنجش ارتباط بین هزینه‌های دولت و رشد اقتصادی نیز از مدل رشد سولو-سوان استفاده شده است که توضیحات مربوطه در بخش مبانی نظری ارائه می‌گردد.

۳- مبانی نظری

ازجمله عوامل مهم و موثر در رشد اقتصادی، عامل انسانی است، انسان‌ها منابع جدید ثروت آفرین هستند مشروط بر این که سرمایه انسانی شمرده شوند.

حال باید به این سوال پاسخ داد که سرمایه انسانی چیست؟ تعاریف متعددی از این مفهوم ارائه گردیده است که جامع‌ترین آن سرمایه انسانی را اینگونه تعریف می‌نماید: سرمایه انسانی نیرویی است که در فرد فعال می‌شود و توان و امکان او را برای تولید کالا و خدماتی که موجب استغناء و رفاه وی در زندگی فردی و اجتماعی‌اش می‌گردد افزایش می‌دهد. (متوسلی و آه‌نچیان؛ ۱۳۸۱: ۱۸۲)

تعیین نوع فعالیت‌هایی که به ایجاد سرمایه انسانی می‌انجامد کار آسانی نیست اما در همه آنها تاثیر آموزش و خدمات بهداشت و درمان را می‌توان دید به طوری که شولتز^۱ این دو را در کنار عواملی همچون مهاجرت و برنامه‌های آموزش همگانی و ضمن خدمت می‌آورد. (Meier, 1995, 314)

در این بخش تلاش می‌شود تا ضمن مروری بر مبانی نظری متغیرهای تحقیق (خصوصاً هزینه‌های بهداشتی و آموزشی) و نحوه اثر آنها بر رشد اقتصادی، مدل برونزای رشد سولو نیز به اختصار تشریح گردد.

1. Thodore.W.Schultz.

۳-۱- هزینه‌های آموزشی

مخارج با دوامی است که به صورت مخارج جاری و سرمایه‌گذاری دولت به عنوان بخشی از تولید ناخالص داخلی کشورها در نظر گرفته می‌شود. (بولتن بانک مرکزی ۱۳۸۰) و در این تحقیق از سهم هزینه‌های آموزشی از GDP به عنوان معیار مخارج آموزشی استفاده شده است. مخارج آموزشی شامل هزینه‌های تحصیلی دبستان و دبیرستان و دانشگاه و همچنین هزینه‌های آموزش ضمن خدمت کارکنان می‌باشد.

۳-۱-۱- سهم آموزش و پرورش در رشد اقتصادی

اکنون کاملاً مشخص شده است که آموزش و پرورش سهم بسزایی در رشد اقتصادی دارد و دیگر مسیر تحقیقات بجای تلاش برای معین کردن این رابطه به سوی کارایی منابع تخصیص یافته است. به هر حال در یک جمع‌بندی می‌توان آثار آموزش و پرورش در رشد اقتصادی را بصورت زیر بیان نمود.

- ۱- استفاده بیشتر از نیروی کار ۲- استفاده بیشتر از سرمایه‌ها و تجهیزات فیزیکی و مادی
- ۳- استفاده از نیروی کار متخصص و کار آزموده ۴- استفاده از تجهیزات و فناوری پیشرفته
- ۵- تخصیص منابع کارآمدتر و مطلوب‌تر عوامل تولید.

۳-۲- هزینه‌های بهداشتی (بهداشت)

مخارج با دوامی است که عمدتاً به صورت مخارج جاری و سرمایه‌گذاری دولت به عنوان بخشی از تولید ناخالص داخلی کشورها در نظر گرفته می‌شود. (بولتن بانک مرکزی، ۱۳۸۰) در این تحقیق منظور از هزینه‌های بهداشتی سهم هزینه‌های بهداشتی از GDP به قیمت دلار ثابت سال ۲۰۰۰ می‌باشد. هزینه‌های بهداشتی شامل هزینه‌های محصولات و لوازم پزشکی، خدمات طبی، سرپایی و بیمارستانی و هزینه‌های ترک اعتیاد می‌باشد.

۳-۲-۱- تأثیر بهداشت (هزینه‌های بهداشتی) بر رشد اقتصاد

در همه جوامع رفاه اقتصادی خانواده‌ها و جمعیت سالم، لازمه کاهش فقر، افزایش رشد اقتصادی و توسعه پایدار است. با وجود تأثیر رشد و سلامت جامعه بر رشد اقتصادی، در بسیاری از کشورهای در حال توسعه به برنامه‌ریزی جهت تخصیص منابع برای انجام هزینه‌های بهداشتی

توجه چندانی نشده است. بر این اساس برخی از سیاست‌گذاران در این کشورها هزینه‌های بهداشتی را صرفاً یک هزینه و نه یک سرمایه‌گذاری تلقی می‌کنند و در برنامه‌ریزی‌های خود اهمیت چندانی برای اعتبارات بخش بهداشت قائل نیستند. (حیاتی، ۱۳۷۸، ۲۰۲)

۳-۳- موجودی سرمایه

موجودی سرمایه یا "دارایی تولید شده ثابت مشهود" عبارتست از مجموعه کالاهای سرمایه‌ای فیزیکی مشهود کشور که قابل اندازه‌گیری بوده و در فرآیند تولید کالاها و خدمات و ایجاد درآمد نقش دارند. بنا به تعریف نظام حساب‌های ملی، موجودی سرمایه، خالص ارقام تجمعی تشکیل سرمایه با توجه به طول عمر مفید آنها می‌باشد (بولتن بانک مرکزی، ۱۳۸۰) در این پژوهش منظور از موجودی سرمایه فیزیکی سهم سرمایه ثابت ناخالص از GDP به قیمت ثابت سال ۲۰۰۰ است.

۳-۴- رشد اقتصادی

رشد اقتصادی عبارت است از افزایش مادی کل درآمد ملی یا تولید ناخالص ملی طی یک دوره معین و در مفهوم کلی خود نیز صرفاً پدیده‌ای کمی است، مایکل تودارو درباره رشد اقتصادی چنین گفته است:

۳-۴-۱- مطالعات رشد

بطور کلی می‌توان مطالعات کلان رشد اقتصادی را در رابطه با نیروی کار به سه گروه عمده تقسیم نمود:

۱. مطالعات مبتنی بر حسابداری رشد

۲. مطالعات مبتنی بر الگوهای رشد درونزا

۳. مطالعات مبتنی بر الگوهای رشد برونزا

نظر به این که تحقیق حاضر ارتباط بهداشت-آموزش و رشد اقتصادی را در قالب الگوی رشد برونزای سولو مورد مطالعه قرار می‌دهد لذا در این قسمت به مدل رشد سولو به طور خاص اکتفا می‌کنیم.

۲-۴-۳- الگوی رشد متداول ارائه شده توسط سولو

الگوی سولو که در سال ۱۹۵۶ ارائه شد فرض می‌کند که تابع تولید همان تابع تولید استاندارد نئوکلاسیک با بازدهی کاهنده نسبت به سرمایه است. سولو نشان داد که با فرض برونزا بودن نرخ رشد جمعیت و نرخ پس انداز این دو متغیر سطح پایدار درآمد سرانه را تعیین می‌کنند. در این الگو همچنین نرخ پیشرفت فنی برونزا فرض شده است و بعلاوه دو نهاد نیروی کار و سرمایه در این الگو برابر میزان تولید نهایی خود دریافت می‌کنند.

در چنین الگویی با استفاده از یک تابع کاب-داگلاس^۱ تولید در زمان t برابر خواهد بود با:

$$Y_{(t)} = k^{\alpha}(t) [A_{(t)} L_{(t)}]^{1-\alpha} \quad (۱)$$

که در آن: Y میزان محصول، K سرمایه، L نیروی کار و A سطح فناوری است. فرض می‌شود A و L به ترتیب با نرخ‌های رشد برونزا رشد می‌کنند:

$$L_{(t)} = L_{(0)} e^{nt} \quad (۲)$$

$$A_{(t)} = A_{(0)} e^{gt} \quad (۳)$$

بنابراین نیروی کار موثر $[A_{(t)} L_{(t)}]$ دارای نرخ رشدی معادل $n+g$ خواهد بود فرض می‌شود که سهم ثابتی از محصول (s) پس انداز شود. اگر k را به عنوان سرمایه به ازای هر واحد نیروی کار موثر δ تعریف نماییم نیز به عنوان سطح تولید به ازای هر واحد نیروی کار موثر باشد $y = Y / AL$ خواهیم داشت:

$$\begin{aligned} k_{(t)}^o &= sy_{(t)} - (n+g+\delta)k_{(t)} \\ &= sk^{\alpha}(t) - (n+g+\delta)k_{(t)} \end{aligned} \quad (۴)$$

که در این رابطه δ نشان دهنده نرخ استهلاک می‌باشد معادله (۴) نشان می‌دهد که k سرانجام به مقدار یکنواخت k^0 میل خواهد کرد که این میزان توسط معادله $sk^{\alpha}(t) - (n+g+\delta)k_{(t)}$ تعریف می‌شود به عبارت دیگر:

$$k^0 = [\delta / (n+g+\delta)]^{1/(1-\alpha)} \quad (۵)$$

1. Cobb - Douglas.

ملاحظه می‌شود که نسبت یکنواخت سرمایه به نیروی کار با نرخ پس انداز رابطه مستقیم و با نرخ رشد جمعیت رابطه معکوس دارد. با جایگزینی معادله (۵) در تابع تولید معادله (۱) و گرفتن لگاریتم طبیعی، خواهیم داشت.

$$Ln[Y(t)/L(t)] = LnA_{(0)} + gt + [\alpha/1 - \alpha]Ln(s) - \alpha/1 - \alpha[Ln(n+g+\delta)] + 4 \quad (6)$$

از آنجا که الگو فرض می‌کند پرداختی به عوامل تولید برابر تولید نهایی آنهاست علاوه بر علامت میزان ضرایب پس انداز و رشد جمعیت را نیز پیش‌بینی می‌کند. با این فرض که g, s در بین کشورها یکسانند و بعلاوه این‌که:

$$LnA(0) = a + 4 \quad (7)$$

خواهیم داشت:

$$Ln[Y(t)/L(t)] = a + [a/1 - \alpha]Ln(s) - \alpha/1 - \alpha[Ln(n+g+\delta)] + 4 \quad (8)$$

با فرض استقلال نرخ پس انداز و رشد جمعیت از عوامل خاص مربوط به کشورها، می‌توان این الگو را با روش OLS تخمین زد.

۱-۲-۳-۴-۵-۶-۷-۸-۹-۱۰-۱۱-۱۲-۱۳-۱۴-۱۵-۱۶-۱۷-۱۸-۱۹-۲۰-۲۱-۲۲-۲۳-۲۴-۲۵-۲۶-۲۷-۲۸-۲۹-۳۰-۳۱-۳۲-۳۳-۳۴-۳۵-۳۶-۳۷-۳۸-۳۹-۴۰-۴۱-۴۲-۴۳-۴۴-۴۵-۴۶-۴۷-۴۸-۴۹-۵۰-۵۱-۵۲-۵۳-۵۴-۵۵-۵۶-۵۷-۵۸-۵۹-۶۰-۶۱-۶۲-۶۳-۶۴-۶۵-۶۶-۶۷-۶۸-۶۹-۷۰-۷۱-۷۲-۷۳-۷۴-۷۵-۷۶-۷۷-۷۸-۷۹-۸۰-۸۱-۸۲-۸۳-۸۴-۸۵-۸۶-۸۷-۸۸-۸۹-۹۰-۹۱-۹۲-۹۳-۹۴-۹۵-۹۶-۹۷-۹۸-۹۹-۱۰۰-۱۰۱-۱۰۲-۱۰۳-۱۰۴-۱۰۵-۱۰۶-۱۰۷-۱۰۸-۱۰۹-۱۱۰-۱۱۱-۱۱۲-۱۱۳-۱۱۴-۱۱۵-۱۱۶-۱۱۷-۱۱۸-۱۱۹-۱۲۰-۱۲۱-۱۲۲-۱۲۳-۱۲۴-۱۲۵-۱۲۶-۱۲۷-۱۲۸-۱۲۹-۱۳۰-۱۳۱-۱۳۲-۱۳۳-۱۳۴-۱۳۵-۱۳۶-۱۳۷-۱۳۸-۱۳۹-۱۴۰-۱۴۱-۱۴۲-۱۴۳-۱۴۴-۱۴۵-۱۴۶-۱۴۷-۱۴۸-۱۴۹-۱۵۰-۱۵۱-۱۵۲-۱۵۳-۱۵۴-۱۵۵-۱۵۶-۱۵۷-۱۵۸-۱۵۹-۱۶۰-۱۶۱-۱۶۲-۱۶۳-۱۶۴-۱۶۵-۱۶۶-۱۶۷-۱۶۸-۱۶۹-۱۷۰-۱۷۱-۱۷۲-۱۷۳-۱۷۴-۱۷۵-۱۷۶-۱۷۷-۱۷۸-۱۷۹-۱۸۰-۱۸۱-۱۸۲-۱۸۳-۱۸۴-۱۸۵-۱۸۶-۱۸۷-۱۸۸-۱۸۹-۱۹۰-۱۹۱-۱۹۲-۱۹۳-۱۹۴-۱۹۵-۱۹۶-۱۹۷-۱۹۸-۱۹۹-۲۰۰-۲۰۱-۲۰۲-۲۰۳-۲۰۴-۲۰۵-۲۰۶-۲۰۷-۲۰۸-۲۰۹-۲۱۰-۲۱۱-۲۱۲-۲۱۳-۲۱۴-۲۱۵-۲۱۶-۲۱۷-۲۱۸-۲۱۹-۲۲۰-۲۲۱-۲۲۲-۲۲۳-۲۲۴-۲۲۵-۲۲۶-۲۲۷-۲۲۸-۲۲۹-۲۳۰-۲۳۱-۲۳۲-۲۳۳-۲۳۴-۲۳۵-۲۳۶-۲۳۷-۲۳۸-۲۳۹-۲۴۰-۲۴۱-۲۴۲-۲۴۳-۲۴۴-۲۴۵-۲۴۶-۲۴۷-۲۴۸-۲۴۹-۲۵۰-۲۵۱-۲۵۲-۲۵۳-۲۵۴-۲۵۵-۲۵۶-۲۵۷-۲۵۸-۲۵۹-۲۶۰-۲۶۱-۲۶۲-۲۶۳-۲۶۴-۲۶۵-۲۶۶-۲۶۷-۲۶۸-۲۶۹-۲۷۰-۲۷۱-۲۷۲-۲۷۳-۲۷۴-۲۷۵-۲۷۶-۲۷۷-۲۷۸-۲۷۹-۲۸۰-۲۸۱-۲۸۲-۲۸۳-۲۸۴-۲۸۵-۲۸۶-۲۸۷-۲۸۸-۲۸۹-۲۹۰-۲۹۱-۲۹۲-۲۹۳-۲۹۴-۲۹۵-۲۹۶-۲۹۷-۲۹۸-۲۹۹-۳۰۰-۳۰۱-۳۰۲-۳۰۳-۳۰۴-۳۰۵-۳۰۶-۳۰۷-۳۰۸-۳۰۹-۳۱۰-۳۱۱-۳۱۲-۳۱۳-۳۱۴-۳۱۵-۳۱۶-۳۱۷-۳۱۸-۳۱۹-۳۲۰-۳۲۱-۳۲۲-۳۲۳-۳۲۴-۳۲۵-۳۲۶-۳۲۷-۳۲۸-۳۲۹-۳۳۰-۳۳۱-۳۳۲-۳۳۳-۳۳۴-۳۳۵-۳۳۶-۳۳۷-۳۳۸-۳۳۹-۳۴۰-۳۴۱-۳۴۲-۳۴۳-۳۴۴-۳۴۵-۳۴۶-۳۴۷-۳۴۸-۳۴۹-۳۵۰-۳۵۱-۳۵۲-۳۵۳-۳۵۴-۳۵۵-۳۵۶-۳۵۷-۳۵۸-۳۵۹-۳۶۰-۳۶۱-۳۶۲-۳۶۳-۳۶۴-۳۶۵-۳۶۶-۳۶۷-۳۶۸-۳۶۹-۳۷۰-۳۷۱-۳۷۲-۳۷۳-۳۷۴-۳۷۵-۳۷۶-۳۷۷-۳۷۸-۳۷۹-۳۸۰-۳۸۱-۳۸۲-۳۸۳-۳۸۴-۳۸۵-۳۸۶-۳۸۷-۳۸۸-۳۸۹-۳۹۰-۳۹۱-۳۹۲-۳۹۳-۳۹۴-۳۹۵-۳۹۶-۳۹۷-۳۹۸-۳۹۹-۴۰۰-۴۰۱-۴۰۲-۴۰۳-۴۰۴-۴۰۵-۴۰۶-۴۰۷-۴۰۸-۴۰۹-۴۱۰-۴۱۱-۴۱۲-۴۱۳-۴۱۴-۴۱۵-۴۱۶-۴۱۷-۴۱۸-۴۱۹-۴۲۰-۴۲۱-۴۲۲-۴۲۳-۴۲۴-۴۲۵-۴۲۶-۴۲۷-۴۲۸-۴۲۹-۴۳۰-۴۳۱-۴۳۲-۴۳۳-۴۳۴-۴۳۵-۴۳۶-۴۳۷-۴۳۸-۴۳۹-۴۴۰-۴۴۱-۴۴۲-۴۴۳-۴۴۴-۴۴۵-۴۴۶-۴۴۷-۴۴۸-۴۴۹-۴۵۰-۴۵۱-۴۵۲-۴۵۳-۴۵۴-۴۵۵-۴۵۶-۴۵۷-۴۵۸-۴۵۹-۴۶۰-۴۶۱-۴۶۲-۴۶۳-۴۶۴-۴۶۵-۴۶۶-۴۶۷-۴۶۸-۴۶۹-۴۷۰-۴۷۱-۴۷۲-۴۷۳-۴۷۴-۴۷۵-۴۷۶-۴۷۷-۴۷۸-۴۷۹-۴۸۰-۴۸۱-۴۸۲-۴۸۳-۴۸۴-۴۸۵-۴۸۶-۴۸۷-۴۸۸-۴۸۹-۴۹۰-۴۹۱-۴۹۲-۴۹۳-۴۹۴-۴۹۵-۴۹۶-۴۹۷-۴۹۸-۴۹۹-۵۰۰-۵۰۱-۵۰۲-۵۰۳-۵۰۴-۵۰۵-۵۰۶-۵۰۷-۵۰۸-۵۰۹-۵۱۰-۵۱۱-۵۱۲-۵۱۳-۵۱۴-۵۱۵-۵۱۶-۵۱۷-۵۱۸-۵۱۹-۵۲۰-۵۲۱-۵۲۲-۵۲۳-۵۲۴-۵۲۵-۵۲۶-۵۲۷-۵۲۸-۵۲۹-۵۳۰-۵۳۱-۵۳۲-۵۳۳-۵۳۴-۵۳۵-۵۳۶-۵۳۷-۵۳۸-۵۳۹-۵۴۰-۵۴۱-۵۴۲-۵۴۳-۵۴۴-۵۴۵-۵۴۶-۵۴۷-۵۴۸-۵۴۹-۵۵۰-۵۵۱-۵۵۲-۵۵۳-۵۵۴-۵۵۵-۵۵۶-۵۵۷-۵۵۸-۵۵۹-۵۶۰-۵۶۱-۵۶۲-۵۶۳-۵۶۴-۵۶۵-۵۶۶-۵۶۷-۵۶۸-۵۶۹-۵۷۰-۵۷۱-۵۷۲-۵۷۳-۵۷۴-۵۷۵-۵۷۶-۵۷۷-۵۷۸-۵۷۹-۵۸۰-۵۸۱-۵۸۲-۵۸۳-۵۸۴-۵۸۵-۵۸۶-۵۸۷-۵۸۸-۵۸۹-۵۹۰-۵۹۱-۵۹۲-۵۹۳-۵۹۴-۵۹۵-۵۹۶-۵۹۷-۵۹۸-۵۹۹-۶۰۰-۶۰۱-۶۰۲-۶۰۳-۶۰۴-۶۰۵-۶۰۶-۶۰۷-۶۰۸-۶۰۹-۶۱۰-۶۱۱-۶۱۲-۶۱۳-۶۱۴-۶۱۵-۶۱۶-۶۱۷-۶۱۸-۶۱۹-۶۲۰-۶۲۱-۶۲۲-۶۲۳-۶۲۴-۶۲۵-۶۲۶-۶۲۷-۶۲۸-۶۲۹-۶۳۰-۶۳۱-۶۳۲-۶۳۳-۶۳۴-۶۳۵-۶۳۶-۶۳۷-۶۳۸-۶۳۹-۶۴۰-۶۴۱-۶۴۲-۶۴۳-۶۴۴-۶۴۵-۶۴۶-۶۴۷-۶۴۸-۶۴۹-۶۵۰-۶۵۱-۶۵۲-۶۵۳-۶۵۴-۶۵۵-۶۵۶-۶۵۷-۶۵۸-۶۵۹-۶۶۰-۶۶۱-۶۶۲-۶۶۳-۶۶۴-۶۶۵-۶۶۶-۶۶۷-۶۶۸-۶۶۹-۶۷۰-۶۷۱-۶۷۲-۶۷۳-۶۷۴-۶۷۵-۶۷۶-۶۷۷-۶۷۸-۶۷۹-۶۸۰-۶۸۱-۶۸۲-۶۸۳-۶۸۴-۶۸۵-۶۸۶-۶۸۷-۶۸۸-۶۸۹-۶۹۰-۶۹۱-۶۹۲-۶۹۳-۶۹۴-۶۹۵-۶۹۶-۶۹۷-۶۹۸-۶۹۹-۷۰۰-۷۰۱-۷۰۲-۷۰۳-۷۰۴-۷۰۵-۷۰۶-۷۰۷-۷۰۸-۷۰۹-۷۱۰-۷۱۱-۷۱۲-۷۱۳-۷۱۴-۷۱۵-۷۱۶-۷۱۷-۷۱۸-۷۱۹-۷۲۰-۷۲۱-۷۲۲-۷۲۳-۷۲۴-۷۲۵-۷۲۶-۷۲۷-۷۲۸-۷۲۹-۷۳۰-۷۳۱-۷۳۲-۷۳۳-۷۳۴-۷۳۵-۷۳۶-۷۳۷-۷۳۸-۷۳۹-۷۴۰-۷۴۱-۷۴۲-۷۴۳-۷۴۴-۷۴۵-۷۴۶-۷۴۷-۷۴۸-۷۴۹-۷۵۰-۷۵۱-۷۵۲-۷۵۳-۷۵۴-۷۵۵-۷۵۶-۷۵۷-۷۵۸-۷۵۹-۷۶۰-۷۶۱-۷۶۲-۷۶۳-۷۶۴-۷۶۵-۷۶۶-۷۶۷-۷۶۸-۷۶۹-۷۷۰-۷۷۱-۷۷۲-۷۷۳-۷۷۴-۷۷۵-۷۷۶-۷۷۷-۷۷۸-۷۷۹-۷۸۰-۷۸۱-۷۸۲-۷۸۳-۷۸۴-۷۸۵-۷۸۶-۷۸۷-۷۸۸-۷۸۹-۷۹۰-۷۹۱-۷۹۲-۷۹۳-۷۹۴-۷۹۵-۷۹۶-۷۹۷-۷۹۸-۷۹۹-۸۰۰-۸۰۱-۸۰۲-۸۰۳-۸۰۴-۸۰۵-۸۰۶-۸۰۷-۸۰۸-۸۰۹-۸۱۰-۸۱۱-۸۱۲-۸۱۳-۸۱۴-۸۱۵-۸۱۶-۸۱۷-۸۱۸-۸۱۹-۸۲۰-۸۲۱-۸۲۲-۸۲۳-۸۲۴-۸۲۵-۸۲۶-۸۲۷-۸۲۸-۸۲۹-۸۳۰-۸۳۱-۸۳۲-۸۳۳-۸۳۴-۸۳۵-۸۳۶-۸۳۷-۸۳۸-۸۳۹-۸۴۰-۸۴۱-۸۴۲-۸۴۳-۸۴۴-۸۴۵-۸۴۶-۸۴۷-۸۴۸-۸۴۹-۸۵۰-۸۵۱-۸۵۲-۸۵۳-۸۵۴-۸۵۵-۸۵۶-۸۵۷-۸۵۸-۸۵۹-۸۶۰-۸۶۱-۸۶۲-۸۶۳-۸۶۴-۸۶۵-۸۶۶-۸۶۷-۸۶۸-۸۶۹-۸۷۰-۸۷۱-۸۷۲-۸۷۳-۸۷۴-۸۷۵-۸۷۶-۸۷۷-۸۷۸-۸۷۹-۸۸۰-۸۸۱-۸۸۲-۸۸۳-۸۸۴-۸۸۵-۸۸۶-۸۸۷-۸۸۸-۸۸۹-۸۹۰-۸۹۱-۸۹۲-۸۹۳-۸۹۴-۸۹۵-۸۹۶-۸۹۷-۸۹۸-۸۹۹-۹۰۰-۹۰۱-۹۰۲-۹۰۳-۹۰۴-۹۰۵-۹۰۶-۹۰۷-۹۰۸-۹۰۹-۹۱۰-۹۱۱-۹۱۲-۹۱۳-۹۱۴-۹۱۵-۹۱۶-۹۱۷-۹۱۸-۹۱۹-۹۲۰-۹۲۱-۹۲۲-۹۲۳-۹۲۴-۹۲۵-۹۲۶-۹۲۷-۹۲۸-۹۲۹-۹۳۰-۹۳۱-۹۳۲-۹۳۳-۹۳۴-۹۳۵-۹۳۶-۹۳۷-۹۳۸-۹۳۹-۹۴۰-۹۴۱-۹۴۲-۹۴۳-۹۴۴-۹۴۵-۹۴۶-۹۴۷-۹۴۸-۹۴۹-۹۵۰-۹۵۱-۹۵۲-۹۵۳-۹۵۴-۹۵۵-۹۵۶-۹۵۷-۹۵۸-۹۵۹-۹۶۰-۹۶۱-۹۶۲-۹۶۳-۹۶۴-۹۶۵-۹۶۶-۹۶۷-۹۶۸-۹۶۹-۹۷۰-۹۷۱-۹۷۲-۹۷۳-۹۷۴-۹۷۵-۹۷۶-۹۷۷-۹۷۸-۹۷۹-۹۸۰-۹۸۱-۹۸۲-۹۸۳-۹۸۴-۹۸۵-۹۸۶-۹۸۷-۹۸۸-۹۸۹-۹۹۰-۹۹۱-۹۹۲-۹۹۳-۹۹۴-۹۹۵-۹۹۶-۹۹۷-۹۹۸-۹۹۹-۱۰۰۰-۱۰۰۱-۱۰۰۲-۱۰۰۳-۱۰۰۴-۱۰۰۵-۱۰۰۶-۱۰۰۷-۱۰۰۸-۱۰۰۹-۱۰۱۰-۱۰۱۱-۱۰۱۲-۱۰۱۳-۱۰۱۴-۱۰۱۵-۱۰۱۶-۱۰۱۷-۱۰۱۸-۱۰۱۹-۱۰۲۰-۱۰۲۱-۱۰۲۲-۱۰۲۳-۱۰۲۴-۱۰۲۵-۱۰۲۶-۱۰۲۷-۱۰۲۸-۱۰۲۹-۱۰۳۰-۱۰۳۱-۱۰۳۲-۱۰۳۳-۱۰۳۴-۱۰۳۵-۱۰۳۶-۱۰۳۷-۱۰۳۸-۱۰۳۹-۱۰۴۰-۱۰۴۱-۱۰۴۲-۱۰۴۳-۱۰۴۴-۱۰۴۵-۱۰۴۶-۱۰۴۷-۱۰۴۸-۱۰۴۹-۱۰۵۰-۱۰۵۱-۱۰۵۲-۱۰۵۳-۱۰۵۴-۱۰۵۵-۱۰۵۶-۱۰۵۷-۱۰۵۸-۱۰۵۹-۱۰۶۰-۱۰۶۱-۱۰۶۲-۱۰۶۳-۱۰۶۴-۱۰۶۵-۱۰۶۶-۱۰۶۷-۱۰۶۸-۱۰۶۹-۱۰۷۰-۱۰۷۱-۱۰۷۲-۱۰۷۳-۱۰۷۴-۱۰۷۵-۱۰۷۶-۱۰۷۷-۱۰۷۸-۱۰۷۹-۱۰۸۰-۱۰۸۱-۱۰۸۲-۱۰۸۳-۱۰۸۴-۱۰۸۵-۱۰۸۶-۱۰۸۷-۱۰۸۸-۱۰۸۹-۱۰۹۰-۱۰۹۱-۱۰۹۲-۱۰۹۳-۱۰۹۴-۱۰۹۵-۱۰۹۶-۱۰۹۷-۱۰۹۸-۱۰۹۹-۱۱۰۰-۱۱۰۱-۱۱۰۲-۱۱۰۳-۱۱۰۴-۱۱۰۵-۱۱۰۶-۱۱۰۷-۱۱۰۸-۱۱۰۹-۱۱۱۰-۱۱۱۱-۱۱۱۲-۱۱۱۳-۱۱۱۴-۱۱۱۵-۱۱۱۶-۱۱۱۷-۱۱۱۸-۱۱۱۹-۱۱۲۰-۱۱۲۱-۱۱۲۲-۱۱۲۳-۱۱۲۴-۱۱۲۵-۱۱۲۶-۱۱۲۷-۱۱۲۸-۱۱۲۹-۱۱۳۰-۱۱۳۱-۱۱۳۲-۱۱۳۳-۱۱۳۴-۱۱۳۵-۱۱۳۶-۱۱۳۷-۱۱۳۸-۱۱۳۹-۱۱۴۰-۱۱۴۱-۱۱۴۲-۱۱۴۳-۱۱۴۴-۱۱۴۵-۱۱۴۶-۱۱۴۷-۱۱۴۸-۱۱۴۹-۱۱۵۰-۱۱۵۱-۱۱۵۲-۱۱۵۳-۱۱۵۴-۱۱۵۵-۱۱۵۶-۱۱۵۷-۱۱۵۸-۱۱۵۹-۱۱۶۰-۱۱۶۱-۱۱۶۲-۱۱۶۳-۱۱۶۴-۱۱۶۵-۱۱۶۶-۱۱۶۷-۱۱۶۸-۱۱۶۹-۱۱۷۰-۱۱۷۱-۱۱۷۲-۱۱۷۳-۱۱۷۴-۱۱۷۵-۱۱۷۶-۱۱۷۷-۱۱۷۸-۱۱۷۹-۱۱۸۰-۱۱۸۱-۱۱۸۲-۱۱۸۳-۱۱۸۴-۱۱۸۵-۱۱۸۶-۱۱۸۷-۱۱۸۸-۱۱۸۹-۱۱۹۰-۱۱۹۱-۱۱۹۲-۱۱۹۳-۱۱۹۴-۱۱۹۵-۱۱۹۶-۱۱۹۷-۱۱۹۸-۱۱۹۹-۱۲۰۰-۱۲۰۱-۱۲۰۲-۱۲۰۳-۱۲۰۴-۱۲۰۵-۱۲۰۶-۱۲۰۷-۱۲۰۸-۱۲۰۹-۱۲۱۰-۱۲۱۱-۱۲۱۲-۱۲۱۳-۱۲۱۴-۱۲۱۵-۱۲۱۶-۱۲۱۷-۱۲۱۸-۱۲۱۹-۱۲۲۰-۱۲۲۱-۱۲۲۲-۱۲۲۳-۱۲۲۴-۱۲۲۵-۱۲۲۶-۱۲۲۷-۱۲۲۸-۱۲۲۹-۱۲۳۰-۱۲۳۱-۱۲۳۲-۱۲۳۳-۱۲۳۴-۱۲۳۵-۱۲۳۶-۱۲۳۷-۱۲۳۸-۱۲۳۹-۱۲۴۰-۱۲۴۱-۱۲۴۲-۱۲۴۳-۱۲۴۴-۱۲۴۵-۱۲۴۶-۱۲۴۷-۱۲۴۸-۱۲۴۹-۱۲۵۰-۱۲۵۱-۱۲۵۲-۱۲۵۳-۱۲۵۴-۱۲۵۵-۱۲۵۶-۱۲۵۷-۱۲۵۸-۱۲۵۹-۱۲۶۰-۱۲۶۱-۱۲۶۲-۱۲۶۳-۱۲۶۴-۱۲۶۵-۱۲۶۶-۱۲۶۷-۱۲۶۸-۱۲۶۹-۱۲۷۰-۱۲۷۱-۱۲۷۲-۱۲۷۳-۱۲۷۴-۱۲۷۵-۱۲۷۶-۱۲۷۷-۱۲۷۸-۱۲۷۹-۱۲۸۰-۱۲۸۱-۱۲۸۲-۱۲۸۳-۱۲۸۴-۱۲۸۵-۱۲۸۶-۱۲۸۷-۱۲۸۸-۱۲۸۹-۱۲۹۰-۱۲۹۱-۱۲۹۲-۱۲۹۳-۱۲۹۴-۱۲۹۵-۱۲۹۶-۱۲۹۷-۱۲۹۸-۱۲۹۹-۱۳۰۰-۱۳۰۱-۱۳۰۲-۱۳۰۳-۱۳۰۴-۱۳۰۵-۱۳۰۶-۱۳۰۷-۱۳۰۸-۱۳۰۹-۱۳۱۰-۱۳۱۱-۱۳۱۲-۱۳۱۳-۱۳۱۴-۱۳۱۵-۱۳۱۶-۱۳۱۷-۱۳۱۸-۱۳۱۹-۱۳۲۰-۱۳۲۱-۱۳۲۲-۱۳۲۳-۱۳۲۴-۱۳۲۵-۱۳۲۶-۱۳۲۷-۱۳۲۸-۱۳۲۹-۱۳۳۰-۱۳۳۱-۱۳۳۲-۱۳۳۳-۱۳۳۴-۱۳۳۵-۱۳۳۶-۱۳۳۷-۱۳۳۸-۱۳۳۹-۱۳۴۰-۱۳۴۱-۱۳۴۲-۱۳۴۳-۱۳۴۴-۱۳۴۵-۱۳۴۶-۱۳۴۷-۱۳۴۸-۱۳۴۹-۱۳۵۰-۱۳۵۱-۱۳۵۲-۱۳۵۳-۱۳۵۴-۱۳۵۵-۱۳۵۶-۱۳۵۷-۱۳۵۸-۱۳۵۹-۱۳۶۰-۱۳۶۱-۱۳۶۲-۱۳۶۳-۱۳۶۴-۱۳۶۵-۱۳۶۶-۱۳۶۷-۱۳۶۸-۱۳۶۹-۱۳۷۰-۱۳۷۱-۱۳۷۲-۱۳۷۳-۱۳۷۴-۱۳۷۵-۱۳۷۶-۱۳۷۷-۱۳۷۸-۱۳۷۹-۱۳۸۰-۱۳۸۱-۱۳۸۲-۱۳۸۳-۱۳۸۴-۱۳۸۵-۱۳۸۶-۱۳۸۷-۱۳۸۸-۱۳۸۹-۱۳۹۰-۱۳۹۱-۱۳۹۲-۱۳۹۳-۱۳۹۴-۱۳۹۵-۱۳۹۶-۱۳۹۷-۱۳۹۸-۱۳۹۹-۱۴۰۰-۱۴۰۱-۱۴۰۲-۱۴۰۳-۱۴۰۴-۱۴۰۵-۱۴۰۶-۱۴۰۷-۱۴۰۸-۱۴۰۹-۱۴۱۰-۱۴۱۱-۱۴۱۲-۱۴۱۳-۱۴۱۴-۱۴۱۵-۱۴۱۶-۱۴۱۷-۱۴۱۸-۱۴۱۹-۱۴۲۰-۱۴۲۱-۱۴۲۲-۱۴۲۳-۱۴۲۴-۱۴۲۵-۱۴۲۶-۱۴۲۷-۱۴۲۸-۱۴۲۹-۱۴۳۰-۱۴۳۱-۱۴۳۲-۱۴۳۳-۱۴۳۴-۱۴۳۵-۱۴۳۶-۱۴۳۷-۱۴۳۸-۱۴۳۹-۱۴۴۰-۱۴۴۱-۱۴۴۲-۱۴۴۳-۱۴۴۴-۱۴۴۵-۱۴۴۶-۱۴۴۷-۱۴۴۸-۱۴۴۹-۱۴۵۰-۱۴۵۱-۱۴۵۲-۱۴۵۳-۱۴۵۴-۱۴۵۵-۱۴۵۶-۱۴۵۷-۱۴۵۸-۱۴۵۹-۱۴۶۰-۱۴۶۱-۱۴۶۲-۱۴۶۳-۱۴۶۴-۱۴۶۵-۱۴۶۶-۱۴۶۷-۱۴۶۸-۱۴۶۹-۱۴۷۰-۱۴۷۱-۱۴۷۲-۱۴۷۳-۱۴۷۴-۱۴۷۵-۱۴۷۶-۱۴۷۷-۱۴۷۸-۱۴۷۹-۱۴۸۰-۱۴۸۱-۱۴۸۲-۱۴۸۳-۱۴۸۴-۱۴۸۵-۱۴۸۶-۱۴۸۷-۱۴۸۸-۱۴۸۹-۱۴۹۰-۱۴۹۱-۱۴۹۲-۱۴۹۳-۱۴۹۴-۱۴۹۵-۱۴۹۶-۱۴۹۷-۱۴۹۸-۱۴۹۹-۱۵۰۰-۱۵۰۱-۱۵۰۲-۱۵۰۳-۱۵۰۴-۱۵۰۵-۱۵۰۶-۱۵۰۷-۱۵۰۸-۱۵۰۹-۱۵۱۰-۱۵۱۱-۱۵۱۲-۱۵۱۳-۱۵۱۴-۱۵۱۵-۱۵۱۶-۱۵۱۷-۱۵۱۸-۱۵۱۹-۱۵۲۰-۱۵۲۱-۱۵۲۲-۱۵۲۳-۱۵۲۴-۱۵۲۵-۱۵۲۶-۱۵۲۷-۱۵۲۸-۱۵۲۹-۱۵۳۰-۱۵۳۱-۱۵۳۲-۱۵۳۳-۱۵۳۴-۱۵۳۵-۱۵۳۶-۱۵۳۷-۱۵۳۸-۱۵۳۹-۱۵۴۰-۱۵۴۱-۱۵۴۲-۱۵۴۳-۱۵۴۴-۱۵۴۵-۱۵۴

$$h^0(t) = s_{(h)} y_{(t)} \quad (n + g + \delta) h_{(t)} \quad (11)$$

فرض می‌شود که تابع تولید یکسانی برای سرمایه فیزیکی، سرمایه انسانی و مصرف وجود دارد بگونه‌ای که یک واحد مصرف را می‌توان بدون هزینه به یک واحد از سرمایه انسانی یا فیزیکی تبدیل کرد. همچنین فرض بر آن است که نرخ استهلاک سرمایه انسانی و فیزیک یکسان است و به علاوه $\alpha + \eta < 1$ است که نشان دهنده بازدهی کاهنده نسبت به همه انواع سرمایه است اگر $\alpha + \eta < 1$ باشد، بازدهی ثابت نسبت به عوامل تجدیدپذیر وجود دارد که موضوع بحث الگوهای رشد درون‌زا است.

معادلات (۱۰) و (۱۱) دلالت بر وجود وضعیتی پایدار دارند که اقتصاد سرانجام به سوی آن همگرا می‌شود و با معادلات زیر تعریف می‌شود:

$$k^* = [S_k^1 \eta S_K^\eta / (n + g + \delta)^{1/\alpha} \eta] \quad (12)$$

$$k^* = [S_k^* \eta S_h^1 \alpha / (n + g + \delta)^{1/\alpha} \eta] \quad (13)$$

جایگزین کردن معادله (۱۲) در تابع تولید (۹) و گرفتن لگاریتم طبیعی از آن معادله درآمد سرمایه را بدست می‌دهد:

$$\begin{aligned} \ln[Y_{(t)} / L_{(t)}] = & \ln A(0) + g t \quad [\alpha + \eta / 1 \quad \alpha \quad \eta] \ln(n + g + \delta) + \\ & [\alpha / 1 \quad \alpha \quad \eta] \ln(S_K + [n / 1 \quad \alpha \quad \eta] \ln(S_n)) \end{aligned} \quad (14)$$

ملاحظه می‌کنید که همانند الگوی ارائه شده توسط سولو، الگوی گسترش یافته نیز ضرایب را به عنوان تابعی از سهم عوامل در درآمد پیش‌بینی می‌کند می‌توان پیش‌بینی کرد معادلات (۱۴) و (۸) را در مورد ضرایب مقایسه کرد. نتایج تخمین‌ها حاکی از آن است که ضرایب در $\ln(S_K)$ معادله جدید بزرگ‌تر است. از آنجا که پس‌انداز بیشتر منجر به درآمد بیشتر می‌شود حتی اگر درصدی از درآمد که صرف سرمایه انسانی می‌شود تغییر نکند باز هم سطح سرمایه انسانی از وضعیت پایدار افزایش خواهد یافت. بنابراین، وجود سرمایه انسانی در الگو اثر انباشت سرمایه فیزیکی بر درآمد را افزایش خواهد داد.

نکته دیگر آن است که در الگوی جدید مقدار مطلق ضرایب از $\ln(n + g + \delta)$ مقدار مطلق ضریب بیشتر است. عبارت دیگر در این الگو $\ln(S_K)$ نرخ رشد جمعیت درآمد

سرانه را بیشتر کاهش می‌دهد. زیرا علاوه بر مقادیر سرمایه فیزیکی سرمایه انسانی نیز باید بین جمعیت افزایش یافته توزیع شود.

می‌توان متغیرهای زیادی به عنوان نماینده^۱ برای نرخ انباشت سرمایه S_K انسانی در نظر گرفت در مطالعه حاضر، این متغیر ناظر بر درصدی از جمعیت در سن کار است که در دبیرستان تحصیل می‌کنند.

بررسی‌ها نشان می‌دهد که در نمونه متوسط بین متغیر (S) و سرمایه‌گذاری فیزیکی ضریب همبستگی برابر با ۰/۵۹٪ و بین (S) و رشد جمعیت (N) برابر ۰/۳۸- است که از آن جهت اضافه کردن متغیر سرمایه انسانی به الگو می‌تواند اثرات تخمین زده شده سرمایه فیزیکی و رشد جمعیت را بر درآمد سرانه کاملاً تغییر دهد.

۴- مطالعات انجام شده

در این بخش برخی از مطالعات داخلی و خارجی در زمینه موضوع تحقیق ارائه می‌گردد: عزیزی و پاسبان (۱۳۸۳) در مطالعه‌ای رابطه میان رشد اقتصادی و بیمه زندگی را مورد توجه قرار دادند استفاده از داده‌های مربوط به سال‌های ۴۷-۱۳۳۸ نشان داده است که رابطه مثبتی بین حق بیمه سرانه و تولید ناخالص سرانه وجود دارد. ایشان با استفاده از آزمون علیت گرنجر مشخص ساختند که حق بیمه سرانه با ۱۱ وقفه علت تولید ناخالص داخلی و تولید ناخالص سرانه نیز با ۱۱ وقفه علیت حق بیمه سرانه بوده است. آنها در نهایت به وجود رابطه متقابل میان تولید ناخالص داخلی و حق بیمه سرانه تاکید می‌نمایند. محمدی (۱۳۸۵) در مطالعه‌ای تحت عنوان نقش آموزش در رشد اقتصادی ایران مطالعه موردی استان فارس از یک مدل رشد درون‌زا برای مشاهده و تاثیر سرمایه انسانی استفاده نمود. سرمایه انسانی در مطالعه وی بر طبق تعداد افرادی که در جامعه در سطوح مختلف تحصیل واقع شده بودند اندازه‌گیری شد و نتیجه‌گیری نمود که نرخ باسوادی اثر مثبت و قدرتمندی روی رشد اقتصادی ایران دارد. جمشیدنژاد (۱۳۸۷) در مطالعه‌ای به بررسی اثر آموزش بر رشد اقتصادی ایران در سال‌های ۱۳۵۰-۱۳۸۲ پرداخته و با استفاده از نظریه لوکاس در چارچوب مدل رشد درون‌زا نتیجه گرفتند که در کل سواد شاغلین بر رشد اقتصادی ایران تاثیر مثبت و معنادار و قابل توجهی دارد. در خارج از کشور نیز مطالعاتی در این زمینه صورت گرفته که از آن میلن به مطالعه

1. Proxy.

بایجو و دریوجی^۱ (۲۰۰۹) اشاره می‌کنیم. آنها مطالعه‌ای تحت عنوان وابستگی‌های درونی بهداشت و درمان آموزش و فقر در مصر، مراکش و ترکیه و با استفاده از بررسی جمعیت شناختی با هدف مطالعه تجزیه و تحلیل وابستگی‌های درون سه متغیر بهداشت آموزش و فقر در ۳ کشور یاد شده انجام دادند و به این نتیجه رسیدند که وابستگی شدید بین متغیرهای بهداشت آموزش و فقر در این سه کشور وجود دارد.

۵- بررسی داده‌ها و مدل تحقیق

در این بخش به ارائه مدل مورد مطالعه و آزمون‌های لازم جهت ارزیابی فرضیه‌های تحقیق پرداخته می‌شود.

۲-۴- مدل‌سازی و تجزیه و تحلیل یافته‌ها

مدلی که در این تحقیق استفاده خواهد شد به صورت زیر می‌باشد:

$$Y_{it} = \alpha_i K^{\alpha_1} L^{\alpha_2} E^{\alpha_3} H^{\alpha_4} \varepsilon_{it}$$

$$\ln d.Y = \ln A + \alpha \ln K_{it} + \beta \ln L_{it} + \gamma \ln E_{it} + \delta \ln H_{it} + e_{it} \quad (1)$$

در این مدل:

Y_{it} : متغیر وابسته

K_{it} : نرخ رشد موجودی سرمایه فیزیکی

L_i : نرخ رشد نیروی کار

E_{it} : نرخ رشد آموزش

H_i : شاخص سلامت

α = عرض از مبدا

α_i ضریب متغیر مستقل

i : از یک تا n برای n کشور (نه کشور منا)

t : از یک تا m برای m زمان (۱۹۹۷-۲۰۰۷)

1. Driouchi & Baijou.

در این مدل متغیر وابسته رشد اقتصادی می‌باشد که برای سنجش آن از لگاریتم تولید ناخالص داخلی استفاده شده است. متغیرهای مستقل مدل نیز عبارتند از: نرخ رشد نیروی کار و نرخ رشد موجودی سرمایه فیزیکی که به صورت درصدی از تولید ناخالص داخلی در نظر گرفته شده است.

نتایج تخمینی تابع رشد اقتصادی آموزش و سلامت در کشورهای منای دوره مورد مطالعه و با استفاده از رابطه (۱۵) به صورت زیر می‌باشد.

$$\ln Y = 2.22 + 1.23 \ln L + 0.23 \ln K + 0.42 \ln E + 0.32 \ln H \quad (16)$$

t : (3.2) (3.8) (3.6) (2.5) (2.5)

جدول شماره (۲) اندازه‌های آماری متغیرهای مدل تحقیق

Variable	Coefficient	Std.Error	t-Statistic	Prob
K	.۲۳	.۰۵	۳/۶	.۰۰۰۴
H	.۳۲	.۱۲	۲/۵	.۰۱۱۶
E	.۴۲	.۱۶	۲/۵	۰.۰۱۳۹
L	۱/۲۳	.۳۲	۳/۸	۰.۰۰۰۲
Ar(3)	۰/۱۳	۰/۰۶۰	۱/۹	.۰۹۵
تست هاسمن 11/82	لیمر تست 2/9	F=1160/9 P=0.000	-	R ^۲ = ۰/۹۹

با توجه به جدول ۲ ملاحظه می‌گردد که آماره t سلامت (2/5) در سطح $p=(0/05)$ است که معنی دار بودن ضریب سلامت را تایید می‌کند. پس فرضیه H مبنی بر عدم وجود ارتباط بین سلامت و رشد اقتصادی در سطح اطمینان 95٪ رد می‌گردد. لذا فرضیه پژوهشی ما تایید می‌گردد با کمی دقت ملاحظه می‌شود که مقدار ضریب متغیر مستقل سلامت ۰/۳۲ برآورد گردیده و به این مفهوم می‌باشد که به شرط ثابت بودن سایر عوامل اگر یک درصد شاخص‌های سلامت افزایش یابد بطور متوسط رشد اقتصادی در آینده به مقدار ۰/۳۲ درصد افزایش خواهد یافت.

آماره t آموزش (۲/۵) در سطح $p=(۰/۰۵)$ است، که معنی دار بودن ضریب آموزش را تایید می‌کند. پس فرضیه H مبنی بر عدم وجود ارتباط بین آموزش و رشد اقتصادی در سطح اطمینان ۹۵٪ رد می‌گردد. لذا فرضیه پژوهشی ما تایید می‌گردد، با کمی دقت ملاحظه می‌شود که مقدار ضریب متغیر مستقل آموزش ۰/۴۲ برآورد گردیده و به این مفهوم می‌باشد که به

شرط ثابت بودن سایر عوامل اگر یک درصد شاخص‌های آموزش افزایش یابد بطور متوسط انتظار خواهیم داشت رشد اقتصادی در آینده به مقدار $0/42$ درصد افزایش یابد.

برای سرمایه، آماره آزمون $t=(3/6)$ است که در سطح $p=(0/05)$ معنی‌دار بودن ضریب نرخ رشد موجودی سرمایه را تایید می‌کند. پس فرضیه H_0 مبنی بر عدم وجود ارتباط بین رشد اقتصادی کشورهای منا و موجودی سرمایه در سطح اطمینان 95% رد شده و فرضیه پژوهشی ما تایید می‌گردد با کمی دقت ملاحظه می‌گردد که مقدار ضریب $0/23$ برآورد گردیده و به این مفهوم می‌باشد که به شرط ثابت بودن سایر شرایط اگر یک درصد نرخ رشد موجودی سرمایه فیزیکی در کشورهای عضو منا افزایش یابد بطور متوسط انتظار خواهیم داشت رشد اقتصادی این کشورها $0/23$ درصد افزایش یابد.

برای رشد نیروی کار، آماره آزمون $t=(3/8)$ است که در سطح $p=(0/05)$ معنی‌دار بودن ضریب رشد نیروی کار را تایید می‌کند. پس فرضیه H_0 مبنی بر عدم وجود ارتباط بین رشد نیروی کار و رشد اقتصادی کشورهای عضو منا و در سطح اطمینان 95% رد می‌گردد. لذا فرضیه پژوهشی ما تایید شده و با کمی دقت ملاحظه می‌شود که مقدار ضریب $1/23$ برآورد گردیده، این بدین مفهوم می‌باشد که به شرط ثابت بودن سایر عوامل اگر یک درصد رشد نیروی کار در کشورهای عضو منا افزایش یابد بطور متوسط انتظار خواهیم داشت رشد اقتصادی این کشورها $1/23$ درصد افزایش خواهد داشت.

همچنین ضریب تعیین 99% می‌باشد که نشان می‌دهد در این کشورها 99% سلامت و آموزش بر روی رشد اثر دارد و $0/1\%$ مربوط به عوامل دیگر است.

در مدل، F لیمبر برابر $2/9$ است که بیانگر انتخاب مدل‌های پنل دیتا از روش ترکیبی است و مقدار آماره آزمون هاسمن برابر $11/82$ است که بر این اساس فرض صفر مبنی بر انتخاب روش اثرات تصادفی^۱ رد می‌شود.

بنابراین با توجه به فرضیه‌های تحقیق، نتایج حاکی از آن است که بین هزینه‌های سرمایه‌ای و رشد اقتصادی در ایران و کشورهای منطقه منا ارتباط مستقیم و معنا دار وجود دارد به نحوی که معادله تخمین زده شده نشان می‌دهد، رابطه بین رشد و متغیرهای مستقل مانند هزینه‌های آموزشی و بهداشتی در این کشورها و همچنین جمهوری اسلامی ایران از نوع مستقیم و معنادار بوده و با توجه به این که متغیرها بصورت لگاریتمی هستند نتایج بصورت کششی تفسیر می‌شوند، ضرایب برای

1. Random Effect.

هزینه‌های سلامت ۰,۳۲، و برای هزینه‌های آموزشی ۰,۴۲ بدست آمده است و بدین معنی است که: تغییر یک واحد در هزینه‌های بهداشتی و یک واحد در هزینه‌های آموزشی به ترتیب در رشد اقتصادی کشورها ۰,۳۲ و ۰,۴۲ موثر است. تاثیر این یک واحد در عوامل تشکیل سرمایه و مشارکت نیروی کار به ترتیب ۰,۲ و ۱,۲۳ افزایش را بر روی رشد اقتصادی خواهند داشت در کل، هزینه‌های بهداشتی و آموزشی ضمن تاثیر بر نیروی کار، به عنوان تاثیرگذارترین متغیر هزینه‌ای در فرایند رشد کشورها مطرح می‌باشد. همچنین به شرط ثبات باقی عوامل، هزینه‌های آموزشی بیشتر از هزینه‌های بهداشتی بر روی رشد اقتصادی تاثیر دارند.

این مسئله می‌تواند بیانگر این موضوع باشد که هزینه‌های بهداشتی دولت در این کشورها از اثر بخشی بالایی در مقایسه با هزینه‌های آموزشی برخوردار نیستند و این مسئله دولت‌ها را به باز نگری اساسی در سیاست‌های کلان بخش سلامت در مقایسه با هزینه آموزشی معطوف می‌دارد.

۶- نتیجه‌گیری و پیشنهادات

به منظور دستیابی به اهداف مورد نظر در برنامه‌های تحول و توسعه همه کشورهای مورد مطالعه از جمله ایران لازم است که در نحوه سرمایه‌گذاری در هزینه‌های اعمال شده در دو بخش آموزش و بهداشت توصیه‌های ذیل را که بر اساس یافته‌های تحقیق بدست آمده است در دستور کار خود قرار دهند:

- بر اساس ضرایب بدست آمده در بخش‌های بهداشتی و آموزشی که به ترتیب ۰,۳۲ و ۰,۴۲ می‌باشد می‌بایستی جهت اثربخشی بیشتر برنامه‌های بودجه، به هزینه‌های اعمال شده در این دو بخش چه در تدوین و چه در اجرای بودجه و سیاست‌های آن توجه بیشتری مبذول گردد.

- با توجه به اینکه امروزه تنها سرمایه‌های فیزیکی و مادی را عامل رشد و توسعه پایدار نمی‌دانند سرمایه‌گذاری بر روی عامل انسانی (سرمایه انسانی) خصوصاً برای کشورهای در حال توسعه باید ملاک و مبنای سیاست گذاری‌ها در این زمینه واقع گردد.

- با توجه به تاثیر مستقیم هزینه‌های مربوط به سرمایه انسانی روی رشد اقتصادی، نگاه مسولان و متولیان باید از یک دید هزینه‌ای به نگاه سرمایه‌ای تغییر یابد.

- باتوجه به دید سرمایه‌ای نباید از سرمایه‌گذاری‌های اعمال شده در ارتباط با سرمایه انسانی فقط نتایج کوتاه مدت را مد نظر داشت بلکه هم اثرات بلند مدت تر آنها و هم اثرات متقابل بر روی یکدیگر رانیز باید مورد بررسی و ارزیابی قرار داد.

- در یک نگاه سیستمی برای افزایش بهره‌وری سیستم لازم است همه اجزای آن متناسب با هم رشد و تکامل یابند پس برای افزایش اثربخشی سرمایه‌گذاری در بخش‌های آموزش و بهداشت نمی‌توان از بخش‌هایی همچون فرهنگ و یا دیگر عوامل اجتماعی غافل بود، بنابراین ارایه خدمات آموزشی و بهداشتی در یک جامعه زمانی می‌تواند اثربخشی بالایی داشته باشد که متناسب با سایر عوامل، توسعه یابند.

منابع

- آصف زاده، سعید (۱۳۸۲). مبانی اقتصاد بهداشت و درمان. دانشگاه علوم پزشکی قزوین، چاپ اول.
- بانک جهانی، (۱۳۷۸). نقش دولت در جهان در حال تحول. ترجمه حمیدرضا برادران شرکا، تهران، موسسه مطالعات و پژوهشهای بازرگانی.
- برانسون، ویلیام. اچ (۱۳۸۳). تئوری و سیاست‌های اقتصاد کلان. ترجمه عباس شاکری، چاپ دوازدهم، تهران، نشر نی.
- بولتن بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران (۱۳۸۰).
- تشکینی، احمد (۱۳۸۴). اقتصادسنجی کاربردی به کمک میکروفیت، موسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران.
- رومر، دیوید (۱۳۸۳). ترجمه مهدی تقوی، اقتصاد کلان پیشرفته، جلد اول نظریه‌های رشد، انتشارات علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد.
- علمی، زهرا و امیر جمشید نژاد (۱۳۸۶). اثر آموزش بر رشد اقتصادی ایران در سالهای ۱۳۵۰-۱۳۸۲، پژوهش نامه علوم انسانی و اجتماعی، شماره ۲۶ پاییز.
- کارنوی، مارتین و لوین، هنری (۱۳۷۶). بن بست‌های اصطلاحات آموزشی، ترجمه محمد حسین امیر تیموری، تهران، نشر روز.
- کلانتری، کرمعلی (۱۳۸۳). بررسی تحولات سهم هزینه‌های بهداشت و درمان در بودجه خانواده، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان.
- گجراتی، دامودار (۱۳۸۱). مبانی اقتصادسنجی، جلد دوم، مترجم حمید ابریشمی، انتشارات دانشگاه تهران، چاپ سوم.
- گریفین، کیت (۱۳۷۵). راهبردهای توسعه اقتصادی، ترجمه راغفردهاشمی، تهران، انتشارات نشرنی.

- متوسلی، محمود و محمدرضا آهنگچیان (۱۳۸۱). اقتصاد آموزش و پرورش. تهران، انتشارات سمت.
- مجتهد، احمد و جوادپور، سعید (۱۳۸۳). بررسی اثر مخارج بهداشتی بر رشد اقتصادی (مطالعه مورد کشورهای منتخب در حال توسعه)، فصل نامه پژوهش‌های اقتصادی شماره ۱۹، تابستان.
- محمد زاده اصل، نازی (۱۳۸۱). آزمون نظریه رشد نئوکلاسیک، پژوهش نامه اقتصادی، پاییز.
- مهرآرا، محسن و علی اکبر فضائی (۱۳۸۸). رابطه ی هزینه‌های سلامت و رشد اقتصادی در کشورهای خاورمیانه و شمال آفریقا، فصل نامه علمی پژوهشی مدیریت سلامت، شماره ۳۵، بهار.
- نقیب زاده، میر عبدالحسین (۱۳۷۱). نگاهی به فلسفه آموزش و پرورش، تهران، انتشارات طهوری.
- نوفرستی، محمد (۱۳۸۷). ریشه واحد و هم جمعی در اقتصاد سنجی، تهران، انتشارات رسا، چاپ دوم.
- هادیان، محمد و شجاعی، سعید و داوود رجب زاده (۱۳۸۵). اثر مخارج بهداشتی بر رشد اقتصادی کشور ایران طی سال‌های ۱۳۸۳-۱۳۵۸، فصل نامه علمی پژوهشی مدیریت سلامت شماره ۲۴، تابستان.
- Adelman, I. & Robinson, S (۱۹۸۹). Income Distribution & Development Hand Boor of Development Economics, vol2. Eds H. Chenery & T.N Srinivasan, Elsevier Science Publishers, Amsterdam,.
- Amaghionyeo Diwe, L, A (2009). « Government Health Care Spending and the Poor: Evidence from Nigeria » International Journal of Social Economics vol. 36.no.3.
- Anyanwu, J.C. and E.O.Erhijakpor (2007). Health Expenditures and Health Outcomes in African Development Bank, Economic Research Working Paper, No.91.
- Arcalean, C. and Schiopn, L (2010). Public Versus Private Investment and Growth in a Hierarchical Education System. Journal of Economic Dynamic Control.vol.34.
- Ben-David(2009). Economic Growth and its Effect on Public Health, International Journal of Social Economics vol 36.
- Corigan,p.,Mendez,F.,Mccom,G(2004).Economic Growth & Health:Direct Impact or Revers Causation? Appliecl Economic letters.6,764.
- Hartwig, J (2010). is Health Capital Formation Good for Long- term Economic Growth? Panel, Granger-Causality Evidence for OECD Countries. Journal of Macroeconomics.vol.32.
- Khorasgani, Kh,M (2008). Higher Education Development and Economic Growth in Iran. Education Business and Society Contemporary Middle Eastern Issues, vol, I.