



بررسی تأثیر توسعه مالی بر سرمایه انسانی در ایران

بهرام سحابی

استادیار اقتصاد دانشگاه تربیت مدرس

محمد حسنی

دانش‌آموخته کارشناسی ارشد اقتصاد دانشگاه تربیت مدرس (مسئول مکاتبات)

mohammad.eco@gmail.com

امیر میرزایی

دانش‌آموخته کارشناسی ارشد اقتصاد دانشگاه تربیت مدرس

تاریخ پذیرش: ۹۰/۷/۲۷

تاریخ دریافت: ۹۰/۴/۱۷

چکیده

این مطالعه به بررسی تأثیر توسعه مالی و رشد اقتصادی بر سرمایه انسانی در ایران طی دوره زمانی ۱۳۵۷ تا ۱۳۸۷ می‌پردازد. بدین منظور از الگوی تصحیح خطای برداری (VECM) و روش هم‌انباشتگی یوهانسن-جوسلیوس برای بررسی رابطه بلند مدت متغیرها استفاده شده است. همچنین برای بررسی تأثیرات توسعه مالی بر سرمایه انسانی از سه متغیر شاخص دیون نقد شونددگی، اعتبارات مالی اعطا شده به بخش خصوصی به صورت درصدی از GDP و سهم سرمایه از GDP که متغیر جایگزین آن توسعه بازار سهام است، استفاده شده است. نتایج حاصل از برازش مدل حاکی از وجود رابطه مثبت و معنی‌دار بین رشد اقتصادی و سرمایه انسانی می‌باشد. همچنین در میان شاخص‌های توسعه مالی، شاخص توسعه بازار سهام و شاخص دیون نقد شونددگی، تأثیر مثبت و معناداری بر سرمایه انسانی دارند. اما اعتبارات اعطایی به بخش خصوصی، به لحاظ آماری معنی‌دار نیست.

واژه‌های کلیدی: توسعه مالی، رشد اقتصادی، سرمایه انسانی، الگوی تصحیح خطای برداری (VECM).

۱- مقدمه

مطالعات علمی نشان می‌دهند که بازارهای مالی نقش مهمی را در بهبود رشد اقتصادی ایفا می‌کنند. به گونه‌ای که یک سیستم مالی کارا، سرمایه را به سمت فعالیت‌های تولیدی و سودآور هدایت می‌کند و از این طریق رشد اقتصادی را افزایش می‌دهد (کینگ^۱ و لوین^۲، ۱۹۹۳). توسعه مالی عموماً به صورت فرایندی تعریف می‌شود که موجب توسعه خدمات واسطه‌های مالی در کیفیت، کمیت و کارایی می‌شود. بنابراین توسعه مالی یکی از عوامل مهم و مؤثر در فرایند توسعه اقتصادی محسوب می‌شود. بخش مالی از بازارهای گوناگون شامل بازار پول و سرمایه تشکیل شده است، و اهمیت این بخش از این جهت است که بخش مالی کارآمد، نقشی اساسی را در تجهیز منابع مالی برای سرمایه‌گذاری، افزایش ورود سرمایه خارجی و ایجاد بهره‌وری در تخصیص منابع ایفا می‌کنند.

اقتصاددانان در مورد نقش سیستم مالی در توسعه اقتصادی نظرات متفاوتی دارند. برخی از آن‌ها معتقدند توسعه مالی در آغاز انقلاب صنعتی، از طریق تجهیز سرمایه برای طرح‌های بزرگ نقش زیادی داشته است (هیکس^۳، ۱۹۶۹). شومپتر^۴ (۱۹۱۲) نیز معتقد است توسعه مالی موجب تقویت نوآوری‌های تکنولوژیکی می‌شود. از سوی دیگر، برخی دیگر معتقدند که سیستم مالی دنباله‌رو بخش حقیقی اقتصاد است و توسعه بخش حقیقی اقتصاد منجر به توسعه بخش مالی می‌گردد (رابینسون^۵، ۱۹۵۲). اما در مجموع، بازارهای مالی دارای کارکردها و ظرفیت‌های بالقوه‌ای از قبیل انتقال وجوه مازاد افراد به مؤسسات سرمایه‌گذار، تجهیز بیشتر پس‌انداز، تخصیص بهینه سرمایه، افزایش نقدینگی و کاهش ریسک مربوط به آن، و در نهایت ایجاد شرایط مساعد برای مدیریت ریسک می‌باشد. بنابراین استفاده کارآمد از ظرفیت‌های بازارهای مالی می‌تواند منجر به بهبود توسعه اقتصادی شود (دادگر و نظری، ۱۳۸۸).

سرمایه انسانی دربردارنده دانش و مهارت آدمی است که از طریق آموزش بدست می‌آید. سرمایه انسانی همچنین شامل قدرت و نشاط می‌شود، که این عوامل نیز به سلامت و تغذیه بستگی دارند. همچنین توسعه انسانی بیان‌کننده توسعه بلندمدت در امر آموزش، بهداشت افراد

و همچنین شکوفایی اجتماعی است (سازمان بهداشت جهانی^۶، ۲۰۰۶). افراد دارای مهارت و سطح سواد بالا، دسترسی بهتری به اطلاعات دارند و در رفتارشان ریسک-گریزی کمتری را از خود بروز می‌دهند (اوتریوایل^۷، ۱۹۹۹). کلی^۸ (۱۹۸۰) بیان می‌کند که آموزش بیشتر منجر به ریسک‌گریزی کمتر و بنابراین پس‌انداز بیشتر می‌شود.

در کشورهای در حال توسعه، وضعیت عمومی سواد مردم باعث می‌شود که افراد به جای اینکه ثروت خود را در بخش مالی سرمایه‌گذاری کنند، ترجیح دهند آن‌ها را به صورت دارایی‌های فیزیکی نگهداری نمایند. بدین ترتیب این موضوع از توسعه بازارهای مالی در این کشورها جلوگیری می‌کند. همچنین سطح آموزش پایین منجر به توسعه اندک بازارهای پول و سهام در این کشورها شده است. به نظر می‌رسد که سرمایه‌گذاری در بخش آموزش منجر به حمایت بیشتر از سیستم بانکی شده و باعث می‌شود که معاملات بیشتری از مجرای بازارهای مالی صورت گیرد (حکیم^۹ و اولویتان^{۱۰}، ۲۰۱۲). با توجه به نظریه‌های اقتصادی، نقش نیروی انسانی در فرایند تولید در طول زمان دچار دگرگونی‌های قابل توجهی شده است. این دگرگونی‌ها دامنه‌ای را در بر می‌گیرد که در یک سوی آن مفهومی از نیروی کار وجود دارد که تنها با توانمندی‌های فیزیکی ارزیابی می‌شود و در سوی دیگر، مفهوم سرمایه انسانی قرار دارد که حاصل انباشت دانش، مهارت و تجربه در انسان‌ها است (هوشمند و همکاران، ۱۳۸۷).

بنابراین ارتباط میان رشد اقتصادی و توسعه انسانی نشان می‌دهد که ملت‌ها یا می‌توانند وارد چرخه رشد اقتصادی بالا و دستیابی به توسعه انسانی بالاتر شوند، و یا اینکه پا به چرخه معیوب رشد اقتصادی پایین همراه با درجه پایین توسعه انسانی می‌گذارند (رانیس^{۱۱}، ۲۰۰۴). رامیرز و همکاران^{۱۲} (۱۹۹۸) ارتباط میان رشد اقتصادی و توسعه انسانی را از دو جهت، یکی از رشد اقتصادی به توسعه انسانی، و دیگری از توسعه انسانی به رشد اقتصادی را برای کشورهای جنوب صحرائی آفریقا در بازه زمانی ۱۹۷۰ تا ۱۹۹۲ مورد بررسی قرار دادند. نتایج آن‌ها بیانگر وجود رابطه قوی و مثبت در هر دو جهت است؛

مؤثر دارد. اقتصاددانان و فعالان حوزه کسب و کار بر این باورند که یک بخش مالی کارآمد و بازارگرا می‌تواند منجر به بهبود رشد اقتصادی شود (لویس،^{۱۳} ۱۹۹۷؛ مک کینون،^{۱۴} ۱۹۷۳؛ شومپتر،^{۱۵} ۱۹۱۱؛ شاو،^{۱۶} ۱۹۷۳؛ سینگ،^{۱۷} ۲۰۰۷).

بر اساس مطالعات پیشین، توسعه مالی از دو کانال می‌تواند رشد اقتصادی را تحت تأثیر قرار دهد. ۱- از طریق افزایش بهره‌وری عوامل تولید. لویس (۱۹۹۷) بیان می‌کند که توسعه مالی از طریق مدیریت ریسک، تشخیص پروژه‌های دارای بازده بالا و همچنین تسهیل در مبادله کالاها و خدمات، با ارتقای تخصیص بهینه سرمایه موجب افزایش بهره‌وری عوامل تولید می‌شود و از این جهت موجب افزایش رشد اقتصادی می‌گردد. ۲- از طریق تشکیل سرمایه. هاو^{۱۸} (۲۰۰۶) بیان می‌کند که تأثیر توسعه مالی از طریق این کانال بر رشد اقتصادی مبهم است. به گونه‌ای که توسعه مالی می‌تواند باعث افزایش بازدهی پس‌انداز شود و این امر خود دارای دو اثر جانشینی و درآمدی است و طبیعتاً با افزایش یا کاهش پس‌انداز، سرمایه‌گذاری افزایش یا کاهش می‌یابد.

رابطه بین رشد اقتصادی و سرمایه انسانی نیز بر اساس دو نظریه بررسی شده است. لوکاس از انباشت سرمایه انسانی به عنوان منبع رشد باثبات یاد کرده است. وی به طور خاص بین دو منبع انباشت سرمایه انسانی، یعنی آموزش و یادگیری از طریق انجام کار تمایز قائل شده است. در این الگوها، رشد از انباشت سرمایه انسانی ناشی می‌شود. بنابراین اختلاف در نرخ‌های رشد بین کشورها عمدتاً به تفاوت در نرخ‌های انباشت سرمایه انسانی در طی زمان در این کشورها نسبت داده می‌شود. از نظر نلسون^{۱۹} و فلپس^{۲۰} (۱۹۹۶)، رشد ناشی از موجودی سرمایه انسانی است. رشد یک کشور نیز توانایی آن کشور در نوآوری و نزدیک شدن به کشورهای پیشرفته را تحت تأثیر قرار می‌دهد. تفاوت در نرخ‌های رشد بین کشورها ناشی از تفاوت در موجودی سرمایه انسانی و به تبع آن تفاوت در توانایی آن‌ها در ایجاد رشد فناوری است (هوشمند و همکاران، ۱۳۸۷).

عزیز^{۲۱} و دونالد^{۲۲} (۲۰۰۲) نیز در رابطه با چگونگی تأثیرگذاری توسعه مالی بر رشد اقتصادی، سه رویکرد

همچنین مخارج عمومی بر روی خدمات اجتماعی و آموزش زنان از عوامل مهمی هستند که بیانگر وجود رابطه علیت قوی از رشد اقتصادی به توسعه انسانی می‌باشند. این در حالی است که نرخ سرمایه‌گذاری و توزیع درآمد از عوامل معنی‌داری هستند که نشان دهنده وجود رابطه از توسعه انسانی به رشد اقتصادی می‌باشند.

مطالعاتی محدودی به بررسی تأثیرات توسعه مالی و رشد اقتصادی بر توسعه انسانی پرداخته‌اند. بنابراین با توجه به طبیعت اهمیت موضوع توسعه انسانی و همچنین ارتباط آن با توسعه مالی، هدف از این مطالعه بررسی تأثیر توسعه مالی بر سرمایه انسانی، و آزمون وجود رابطه بلند مدت میان توسعه مالی، رشد اقتصادی و توسعه انسانی در ایران می‌باشد. بدین منظور، در بخش به بیان مبانی تئوریکی موضوع و پژوهش‌های انجام شده قبلی پرداخته می‌شود. بخش سوم به تخمین مدل و تجزیه و تحلیل نتایج می‌پردازد و در پایان، نتیجه‌گیری و پیشنهادات پژوهش ارائه می‌گردد.

۲- مبانی نظری و مطالعات از قبل انجام شده

در مورد رابطه بین توسعه مالی و رشد اقتصادی، به صورت گسترده در ادبیات آکادمیک و به صورت نظری و تجربی بحث شده است. کشورهای توسعه یافته دارای بازارهای مالی با عملکرد خوب، تولید ناخالص داخلی سرانه بالا و متوسط نرخ رشد تولید ناخالص داخلی سرانه بالایی می‌باشند. این در حالی است که کشورهای در حال توسعه دارای بازارهای مالی با عملکرد ضعیف‌تر و متوسط نرخ رشد سرانه پایین‌تری هستند. مطالعات متعددی نشان داده‌اند که توسعه مالی باعث بهبود رشد اقتصادی می‌شود. این مطالعات شواهدی از رابطه علیت که از سمت توسعه مالی به رشد اقتصادی است را نشان می‌دهند. برخی از مطالعات نیز بیان می‌کنند توسعه مالی به عنوان یک مؤلفه مهم و ضروری برای رشد اقتصادی محسوب می‌شود و معتقدند که یک سیستم مالی خوب از طریق افزایش بهره‌وری واسطه‌گری به واسطه اطلاعات محدود و همچنین هزینه‌های معاملاتی و نظارت، تأثیر مثبتی بر رشد اقتصادی دارند. این واسطه‌گری مالی کارآمد، تأثیر مثبتی بر تخصیص منابع در جهت استفاده

به طور کلی مطالعات انجام شده در زمینه بررسی ارتباط بین توسعه مالی و رشد اقتصادی نشان دهنده این موضوع است که نمی‌توان به یک جمع‌بندی جامع در این راستا دست یافت؛ بلکه با توجه به روش‌ها و شاخص‌های مورد استفاده در مطالعات مختلف، نتایج متفاوتی حاصل می‌شود.

برخی مطالعات دیگر نیز در زمینه ارتباط بین توسعه مالی و سرمایه انسانی بررسی‌هایی را صورت داده‌اند. به عنوان مثال می‌توان به مطالعات دی‌گریگوریو^{۲۵} (۱۹۹۲)، پاگانو^{۲۶} (۱۹۹۳)، دی‌گریگوریو (۱۹۹۶)، اوتریویل (۱۹۹۹)، ایوانس و همکاران^{۲۷} (۲۰۰۲) و پاپاگنی^{۲۸} (۲۰۰۶) اشاره کرد. تمامی مطالعات به جز ایوانس و همکاران و اوتریویل، محدودیت‌های نقدینگی را بر انباشت سرمایه انسانی مورد تجزیه و تحلیل قرار داده‌اند. آنان استدلال کردند که محدودیت‌های استقراض، پس‌انداز کل را افزایش می‌دهد؛ اما از سوی دیگر انباشت سرمایه انسانی را کاهش می‌دهد و بنابراین بر روی رشد اقتصادی تأثیر منفی می‌گذارد. آنان از مدل نسل‌های هم‌پوشان و رشد درونزا استفاده کردند.

پاپاگنی (۲۰۰۶) معتقد است که اگر قیود نقدینگی جوانان توسط والدین آن‌ها کاهش یابد، آنگاه انباشت سرمایه انسانی بهبود یافته و منجر به افزایش رشد اقتصادی خواهد شد. به اعتقاد وی، نرخ زاد و ولد بالا و سرمایه‌گذاری اندک در سرمایه انسانی از عوامل مهم عدم توسعه یافتگی محسوب می‌شوند.

دی‌گریگوریو (۱۹۹۲) بیان می‌کند که اگر خانوارها برای انباشت سرمایه انسانی استقراض کنند، تأثیر این محدودیت نقدینگی بر روی رشد اقتصادی مبهم است. انباشت سرمایه انسانی در بلندمدت نرخ پس‌انداز را افزایش می‌دهد، در حالی که در کوتاه مدت منجر به کاهش بهره‌وری سرمایه می‌گردد. سطح پایین سرمایه انسانی پس‌انداز کل را در اقتصاد کاهش می‌دهد و از سوی دیگر اعتبارات داخلی برای بخش خصوصی به منظور بهبود وضعیت آموزشی را افزایش می‌دهد.

ایوانس و همکاران (۲۰۰۲) معتقدند که رابطه مثبت میان پول و سرمایه انسانی وجود دارد. همچنین آنان شواهدی را مبنی بر مکمل بودن توسعه مالی و سرمایه

ارائه کردند. اول اینکه، توسعه مالی، بازدهی نهایی سرمایه را از طریق جمع‌آوری اطلاعات برای ارزیابی طرح‌های سرمایه‌گذاری جایگزین و تقسیم ریسک، افزایش می‌دهد. دوم، نسبت پس‌انداز سرمایه‌گذاری شده از طریق توسعه مالی افزایش می‌یابد. و سوم اینکه، توسعه مالی نرخ پس‌انداز خصوصی را افزایش می‌دهد.

لیانگ^{۲۳} و تنگ^{۲۴} (۲۰۰۶) با استفاده از روش هم-انباشتگی و خودرگرسیون برداری، رابطه بین توسعه مالی و رشد اقتصادی را در چین و در بازه زمانی ۱۹۵۲ تا ۲۰۰۱ بررسی کردند. نتایج آن‌ها حاکی از وجود رابطه علی یک‌طرفه از رشد اقتصادی به توسعه مالی است. در مطالعات داخلی، نظیفی (۱۳۸۳) به بررسی تأثیر توسعه مالی بر رشد اقتصادی در ایران و در بازه زمانی ۱۳۳۸ تا ۱۳۸۱، و با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی پرداخت. نتیجه این مطالعه این است که توسعه مالی از طریق حجم و کارایی سرمایه‌گذاری، بر رشد اقتصادی تأثیر منفی می‌گذارد. وی دلیل این امر را ضعف مدیریت نظام مالی و عدم وجود بازار مالی منسجم عنوان می‌کند.

کمیحانی و نادعلی (۱۳۸۶) در مطالعه خود به بررسی رابطه بین تعمیق مالی و رشد اقتصادی در ایران و در دوره ۱۳۵۲ تا ۱۳۸۴ پرداختند و به این نتیجه رسیدند که رابطه علیت گرنجری از طرف رشد اقتصادی به تعمیق مالی وجود دارد.

تقوی و همکاران (۱۳۹۰) نیز در مطالعه خود به بررسی رابطه توسعه مالی و رشد اقتصادی در کشورهای منا با استفاده از مدل‌های پانل پویا پرداختند. نتیجه مطالعه آنان حاکی از وجود رابطه منفی میان توسعه مالی و رشد اقتصادی است.

صادقی و همکاران (۱۳۹۱) نیز در پژوهشی به بررسی رابطه بین توسعه مالی و رشد اقتصادی در ایران طی دوره ۱۳۵۲ تا ۱۳۸۸ پرداختند. بدین منظور از مدل خود رگرسیون برداری و روش هم‌انباشتگی یوهانسن جوسلیوس استفاده کردند. نتایج آنان حاکی از وجود رابطه علی یک طرفه از توسعه مالی به رشد اقتصادی است.

تجزیه واریانس نیز حاکی از این بود که شاخص نسبت عرضه پول گسترده به تولید ناخالص داخلی تأثیر بیشتری بر سرمایه انسانی پاکستان دارد.

۳- معرفی مدل، تخمین و تفسیر نتایج

۳-۱- معرفی مدل

در این پژوهش به بررسی تأثیر شاخص‌های مالی و رشد اقتصادی بر سرمایه انسانی در ایران با استفاده از آمارهای سالانه در دوره زمانی ۱۳۵۷ تا ۱۳۸۷، پرداخته شده است. به منظور بررسی ارتباط این متغیرها از الگوی تصحیح خطای برداری (VECM) ساختاری استفاده می‌شود که در واقع یک الگوی خودبازگشتی برداری با ویژگی هم‌جمعی است و در آن روابط کوتاه مدت و بلند مدت مورد بررسی قرار می‌گیرند. این الگو با استفاده از نرم‌افزار Eviews برازش می‌شود و در حالت کلی به صورت زیر تعریف می‌گردد:

$$X' = \left[hc, \frac{m3}{gdp}, \frac{cps}{gdp}, \frac{mc}{gdp}, gdp \right]$$

که در آن:

hc: شاخص سرمایه انسانی است که در این پژوهش، نسبت افراد باسواد به کل جمعیت در نظر گرفته شده است. داده‌های مربوط به این متغیر از سایت بانک مرکزی گردآوری شده است.

$\frac{m3}{gdp}$: شاخص دیون نقد شوندگی (M3). این شاخص معیاری است که مقدار تعهدات نقدینگی سیستم مالی، از جمله: تعهدات بانک‌های تجاری، بانک مرکزی و سایر واسطه‌های مالی را نشان می‌دهد. کینگ و لوین (۱۹۹۳) بر این باور بودند که نرخ نقدینگی به عنوان شاخصی قابل اعتماد از توسعه مالی محسوب می‌گردد. داده‌های مربوط به این متغیر از سایت بانک جهانی گردآوری شده است.

$\frac{cps}{gdp}$: اعتبارات مالی اعطا شده به بخش خصوصی به صورت درصدی از GDP (cps). آنچه که از مطالعات پیشین دریافت می‌شود این است که اعتبارات اعطایی به بخش خصوصی به عنوان جامع‌ترین شاخص فعالیت واسطه‌های مالی محسوب می‌شود (تقوی و همکاران، ۱۳۹۰). آمارهای مربوط به این متغیر نیز از سایت بانک جهانی گردآوری شده است.

انسانی ارائه کردند. آن‌ها نتیجه گرفتند که در فرایند رشد اقتصادی، سیستم مالی توسعه یافته به عنوان یک مکمل بسیار ضروری برای منابع انسانی یا پرورش نیروی انسانی محسوب می‌شود. از سوی دیگر، اوکنا و همکاران^{۲۹} (۲۰۱۰) نیز بر این باورند که آموزش و مهارت، پیش‌بینی کننده‌های بهتری برای سرمایه انسانی هستند و صنایع مختلف به منظور رسیدن به مهارت‌های مورد نیاز برای افزایش عملکرد کارکنان و همچنین افزایش رشد اقتصادی، نیازمند آموزش و تربیت کارمندان خود هستند. حکیم و اولویتان (۲۰۱۲) با انجام یک مطالعه سری زمانی، ارتباط بین سرمایه انسانی و توسعه مالی را در آفریقای جنوبی و در دوره زمانی ۱۹۶۵ تا ۲۰۰۵ بررسی کردند. در این مطالعه از چهار شاخص برای اندازه‌گیری سرمایه انسانی و توسعه مالی استفاده شده است. با در نظر گرفتن M2 به عنوان شاخص توسعه مالی، نتایج حاکی از وجود دو رابطه علیت، یکی از سمت سرمایه انسانی به توسعه مالی، و دیگری از توسعه مالی به سمت سرمایه انسانی می‌باشد. همچنین با در نظر گرفتن شاخص دیون نقد شوندگی به عنوان شاخص توسعه مالی، تنها علیت یک طرفه از سرمایه انسانی به توسعه مالی مشاهده گردید. همچنین نتایج مطالعه آنان نشان می‌دهد که درآمد به عنوان یک مکانیزم انتقال محسوب می‌گردد. در نهایت، زامان و همکاران^{۳۰} (۲۰۱۲)، در مطالعه خود به بررسی تأثیر شاخص‌های توسعه مالی بر سرمایه انسانی در پاکستان با استفاده از داده‌های سالانه مربوط به دوره زمانی ۱۹۷۵ تا ۲۰۱۰ پرداختند. این محققان برای توسعه مالی از چهار شاخص نسبت عرضه پول گسترده به تولید ناخالص داخلی ($M2/GDP$)، درصد اعتبارات داخلی مهیا شده برای بخش خصوصی به GDP (CPS/GDP)، درصد تعهدات سپرده بانکی به GDP (BDL/GDP) و شاخص بازار سهام استفاده کردند. آن‌ها با استفاده از رویکرد هم‌جمعی، آزمون‌های علیت گرنجر و تجزیه واریانس به این نتیجه رسیدند که شاخص‌های توسعه مالی نقش مهمی را در بهبود سرمایه انسانی در پاکستان ایفا می‌کند. همچنین آنان بر این باورند که رشد اقتصادی و سرمایه انسانی دارای رابطه علیت یک طرفه از رشد اقتصادی به سرمایه انسانی می‌باشد. نتیجه آزمون

جدول (۱) مشاهده می‌شود، بر اساس آزمون‌های انجام شده، فرض صفر وجود ریشه واحد برای متغیرهای مورد استفاده در مدل رد نمی‌شود. اما تکرار همین آزمون‌ها برای تفاضل مرتبه اول متغیرها نشان می‌دهد که فرض مذکور برای همه متغیرها رد می‌شود. به عبارت دیگر، تمامی متغیرهای به کار گرفته شده در مدل نامانا بوده، به طوری که همه متغیرها $I(1)$ و حاوی ریشه واحد و تصادفی هستند.

جدول (۱): نتایج آزمون دیکی - فولر تعمیم یافته برای متغیرهای مدل

متغیر	آماره ADF	در سطح ۰/۰۱	در سطح ۰/۰۵	در سطح ۰/۱۰
Hc	-۰/۰۵۶ (۰/۹۹۵)	-۴/۳۰۹	-۳/۵۷۴	-۳/۲۲۱
Cps	-۱/۸۰۸ (۰/۶۷۴)	-۴/۳۰۹	-۳/۵۷۴	-۳/۲۲۱
M3	-۳/۵۷۸ (۰/۱۵۷)	-۴/۳۰۹	-۳/۵۷۴	-۳/۲۲۱
Mc	-۲/۷۱۶ (۰/۲۳۷)	-۴/۳۰۹	-۳/۵۷۴	-۳/۲۲۱
GDP	-۰/۶۶۴ (۰/۹۶۶)	-۴/۳۰۹	-۳/۵۷۴	-۳/۲۲۱
D(Hc)	-۳/۸۳۰ (۰/۰۲۹)	-۴/۳۰۹	-۳/۵۷۴	-۳/۲۲۱
D(Cps)	-۴/۷۱۷ (۰/۰۰۴)	-۴/۳۰۹	-۳/۵۷۴	-۳/۲۲۱
D(M3)	-۴/۹۲۶ (۰/۰۰۲)	-۴/۳۰۹	-۳/۵۷۴	-۳/۲۲۱
D(Mc)	-۴/۷۸۵ (۰/۰۰۳)	-۴/۳۰۹	-۳/۵۷۴	-۳/۲۲۱
D(GDP)	-۴/۲۸۹ (۰/۰۱۰)	-۴/۳۰۹	-۳/۵۷۴	-۳/۲۲۱

منبع: محاسبات پژوهش

۳-۳- آزمون هم‌جمعی و تخمین رابطه بلند مدت تعادلی بر اساس یک مدل VECM

برای انجام این آزمون از روش یوهانسن و جوسلیوس، یعنی آزمون حداکثر مقدار ویژه و آزمون اثر استفاده می‌شود. تحلیل‌های هم‌جمعی مستلزم تعیین طول وقفه

$\frac{mc}{gdp}$ سهم سرمایه از GDP که متغیر جایگزین آن، توسعه بازار سهام است (MC). بازارهای سهام نقش مهمی را در تخصیص سرمایه به بخش خصوصی ایفا می‌کنند، که این امر به نوبه خود باعث تحریک فعالیت‌های اقتصادی می‌شود. آمارهای مربوط به این متغیر نیز از سایت بانک جهانی گردآوری شده است.

gdp: لگاریتم تولید ناخالص داخلی سرانه. آمارهای مربوط به این متغیر از سایت بانک مرکزی گردآوری شده است.

لازم به ذکر است که تمامی متغیرها در این پژوهش به صورت لگاریتمی در مدل لحاظ شده‌اند. بنابراین ضریب هر یک از متغیرهای توضیحی بیانگر کشش متغیر وابسته نسبت به متغیر توضیحی مورد نظر است و نظر به اینکه این کشش‌ها دارای کاربردهای زیادی در سیاست‌گذاری اقتصادی هستند، بنابراین برآورد کشش‌ها در این پژوهش از اهمیت فراوانی برخوردار است.

۳-۲- نتایج تخمین

هدف این مطالعه بررسی رابطه تجربی شاخص‌های مالی و رشد اقتصادی بر سرمایه انسانی در ایران می‌باشد. اما پیش از بررسی روابط این متغیرها، لازم است در مورد مانایی و نامانایی متغیرهای مدل اطمینان حاصل کرد. زیرا استفاده از روش‌های معمول اقتصادسنجی در کارهای تجربی مبتنی بر فرض مانایی متغیرهای مورد مطالعه است. از سوی دیگر، اکثر سری‌های زمانی اقتصاد کلان نامانا هستند. بنابراین پیش از استفاده از متغیرهای سری زمانی باید مانایی و نامانایی آن‌ها مورد بررسی قرار گیرد. در این قسمت برای اطمینان از مانایی و نامانایی متغیرهای مورد استفاده در مدل، تمامی متغیرها بر اساس آزمون دیکی فولر تعمیم یافته مورد بررسی قرار می‌گیرند. آزمون ریشه واحد دیکی فولر تعمیم یافته به صورت‌های مختلف و بر اساس معنی‌دار بودن هر یک از عوامل جبری (مقادیر ثابت و روند) و معنی‌دار بودن متغیرهای وابسته با وقفه، برای کلیه متغیرهای مدل آزمون می‌گردد. اگر قدر مطلق آماره آزمون از قدر مطلق کمیت بحرانی ارائه شده بزرگتر باشد، فرضیه صفر یا به عبارتی وجود ریشه واحد رد می‌شود. همان گونه که در

$$\lambda_{\text{Trace}}(r) = -T \sum_{i=r+1}^n \ln(1 - \hat{\lambda}_i)$$

$$\lambda_{\text{Max}}(r, r+1) = -T \ln(1 - \hat{\lambda}_{r+1})$$

به طوری که $\hat{\lambda}_i$ عبارتست از مقادیر برآورد شده ریشه‌های مشخصه حاصل از برآورد ماتریس بردارهای همگرایی که اصطلاحاً مقادیر ویژه نیز نام دارد و T نیز تعداد مشاهدات قابل استفاده در تخمین است.

در آزمون λ_{Trace} فرضیه H_0 ، این است که تعداد بردارهای همگرایی کمتر و یا مساوی r است. در واقع فرض حداکثر تعداد r بردار هم‌جمعی در مقابل فرضیه وجود بیش از r بردار هم‌جمعی مورد آزمون قرار می‌گیرد. چنانچه آماره بیش از مقدار بحرانی در سطح اطمینان خاص باشد، فرضیه H_0 مبنی بر وجود حداکثر r بردار هم‌جمعی رد می‌شود.

در آزمون λ_{Max} فرضیه H_0 ، این است که تعداد بردارهای همگرایی مساوی r می‌باشد و فرض رقیب در اینجا وجود تعداد r+1 بردار همگرایی است (اندرس، ۱۳۸۶).

بهینه در الگوی VAR می‌باشند و باید پیش از آن طول وقفه بهینه را تعیین نمود. روش‌های مختلفی برای سنجش وقفه بهینه استفاده می‌شود. مهم‌ترین معیارهای سنجش وقفه بهینه عبارتند از: آکاییک^{۳۱} (AIC)، شوارتز-بیزین^{۳۲} (SC)، حنان - کوپین^{۳۳} (HQC)، حداکثر درست‌نمایی^{۳۴} (LR)، لگاریتم حداکثر درست‌نمایی (Log L) و خطای پیش‌بینی نهایی^{۳۵} (FPE). در بین شاخص‌های فوق، معیار شوارتز SC در تعداد وقفه بهینه صرفه‌جویی می‌کند و تعداد درجات آزادی کمتری را از دست می‌دهد. بنابراین در این پژوهش برای انتخاب تعداد وقفه بهینه از این معیار استفاده می‌شود. نتایج این آزمون در جدول (۲) آورده شده است.

با توجه به آماره شوارتز که در جدول فوق نشان داده شده است، وقفه بهینه برای مدل، وقفه شماره یک است. در این قسمت برای اطمینان از وجود رابطه بلند مدت میان متغیرها می‌توان درجه هم‌انباشتگی بین متغیرهای الگو را با استفاده از روش یوهانسون و از آزمون‌های آماره اثر λ_{Trace} و آزمون حداکثر درست‌نمایی λ_{Max} تعیین کرد.

جدول (۲): تعیین مقدار بهینه وقفه با استفاده از آزمون‌های مختلف

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
۰	-۷۶۴۳۸۷	NA	۱/۷۶	۰/۹۳۶۵۸۳	۱/۱۷۶۵۵۳	۱/۰۰۷۹۳۹
۱	۱۳۸/۴۴۹۲	۲۲۷/۲۵۵۹	۲/۳۲	-۸/۰۳۳۲۷۶	*-۶/۵۹۳۴۵۷	-۷/۶۰۵۱۴
۲	۱۷۷/۷۶۳	*۴۶/۵۹۴۱۱	۹/۹۴	-۹/۰۹۳۵۵۶	-۶/۴۵۳۸۸۹	-۸/۳۰۸۶۵
۳	۲۱۲/۳۸۳۹	۲۸/۲۰۹۶۵	*۹/۲۴	*-۹/۸۰۶۲۱۸	-۵/۹۶۶۷۰۱	*-۸/۶۶۴۵۲۸

منبع: محاسبات پژوهش

جدول (۳): آزمون همگرایی بردارهای هم‌انباشته بین متغیرها

فرضیه‌ها	مقادیر ویژه	مقادیر آماره λ_{Trace}	مقادیر بحرانی (در سطح ۵ درصد)	احتمال (در سطح ۵ درصد)
None	۰/۸۰۹	۶۹/۵۹۷	۸۹/۸۱۸	۰/۰۰۰۶
At most 1	۰/۵۲۰	۴۱/۵۸۱	۴۷/۸۵۶	۰/۱۷۰
At most 2	۰/۳۸۶	۲۰/۲۸۷	۲۹/۷۹۷	۰/۴۰۳
فرضیه‌ها	مقادیر ویژه	مقادیر آماره λ_{Max}	مقادیر بحرانی (در سطح ۵ درصد)	احتمال (در سطح ۵ درصد)
None	۰/۸۰۹	۴۸/۰۱۵	۳۳/۸۷۶	۰/۰۰۰۶
At most 1	۰/۵۲۰	۲۱/۲۹۴	۲۷/۵۸۴	۰/۲۵۸
At most 2	۰/۳۸۶	۱۴/۱۸۹	۲۱/۱۳۱	۰/۳۴۹

منبع: محاسبات پژوهش

معنی دار بر سرمایه انسانی دارد. بدین صورت که در بلند مدت با افزایش یک درصد در رشد اقتصادی، شاخص سرمایه انسانی به اندازه ۷/۵ درصد بهبود می‌یابد. همچنین از میان شاخص‌های توسعه مالی، شاخص بازار سهام و شاخص دیون نقد شوندگی بر سرمایه انسانی دارای تأثیر مثبت و معنادار می‌باشد؛ به گونه‌ای که با افزایش یک درصدی در شاخص بازار سهام و شاخص دیون نقد شوندگی، شاخص سرمایه انسانی به ترتیب به اندازه ۵/۹، و ۳/۴ درصد افزایش پیدا می‌کند. همچنین ضریب شاخص دیگر یعنی اعتبارات مالی اعطا شده به بخش خصوصی، به لحاظ آماری معنی دار نیست.

۳-۴- توابع تجزیه واریانس

روش تجزیه واریانس، قدرت نسبی علیت گرنجر یا درجه برونزایی متغیرها را اندازه‌گیری می‌کند. در این روش، سهم تکانه‌های وارد شده به متغیرهای گوناگون الگو در واریانس خطای پیش‌بینی یک متغیر در کوتاه مدت و بلند مدت مشخص می‌شود. برای بررسی سهم بی‌ثباتی متغیرها در توجیه نوسانات یک متغیر خاص باید از تجزیه واریانس کمک گرفت. این در حالی است که تابع واکنش آنی اثر شوک یک متغیر درون‌زا را بر دیگر متغیرهای مدل VAR ترسیم می‌کند، تجزیه واریانس تغییرات در یک متغیر درون‌زا را نسبت به شوک‌های متغیرهای درون‌زای دیگر تفکیک می‌کند. بنابراین، تجزیه واریانس اطلاعاتی در رابطه با اهمیت نسبی هر یک از شوک‌های تصادفی برای تحت تأثیر قراردادن متغیرهای مدل آماده می‌کند. جدول (۵) نتایج حاصل از تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی در ۱۰ دوره برای متغیر سرمایه انسانی را نشان می‌دهد.

با توجه به آماره‌های λ_{Trace} و آماره λ_{Max} ، وجود یک رابطه بلند مدت بین متغیرهای مدل اثبات می‌شود. نتایج حاصل از آزمون همگرایی بین متغیرها در جدول (۳) نمایش داده شده است.

پس از انجام آزمون‌های هم‌جمعی بین متغیرهای الگو و با تعیین وقفه بهینه، بر اساس معیارهای پیشین و آزمون نیکویی برازش الگو، رابطه بلند مدت تعادلی در جدول (۴) مشاهده می‌شود. همان طور که گفته شد، هر دو آزمون حداکثر مقدار ویژه و آزمون اثر در سطح آماری احتمال ۵ درصد، بر وجود یک بردار هم‌جمعی در مدل مورد نظر تأکید می‌کنند. در جدول (۴) رابطه بلند مدت نرمال شده بین متغیرهای مدل، یا بردارهای هم‌انباشته به صورت زیر قابل شناسایی است.

جدول (۴): رابطه بلند مدت متغیرها

Cps	Mc	M3	GDP	Hc	رابطه بلند مدت نرمال شده
۵/۳۰۰	-۳/۴۷۰	-۵/۹۶۵	-۷/۵۸۴	۱/۰۰۰	
(۰/۴۲۸)	(۳/۴۱۹)	(۴/۹۷۵)	(۱/۹۳۶)		

منبع: محاسبات محقق

(توضیحات: اعداد داخل پرانتز مربوط به آماره t است.)

با توجه به جدول فوق، معادله هم‌انباشتگی به صورت زیر بیان می‌شود:

$$Hc = 7.584 GDP + 5.965 M3 + 3.470 Mc - 5.3 Cps$$

(1.936) (4.957) (3.419) (0.428)

اعداد داخل پرانتز نشان دهنده آماره t هستند.

با ملاحظه جدول (۴)، مشاهده می‌شود که رابطه نهایی تعادلی بلند مدت بین متغیرهای مدل بر اساس نظریه‌های اقتصادی قابل قبول است. معادله فوق بیان می‌کند که در بلند مدت، رشد اقتصادی تأثیری مثبت و

جدول (۵): نتایج تجزیه واریانس برای سرمایه انسانی

CPS	MC	M3	GDP	HC	S.E.	دوره زمانی
۰	۰	۰	۰	۱۰۰	۰/۰۱۳	۱
۰/۰۱۶	۰/۹۸۱	۰/۵۰۰	۰/۱۹۳	۹۸/۳۰۷	۰/۰۲۱	۲
۰/۰۳۸	۲/۲۴۷	۱/۱۴۶	۰/۴۴۳	۹۶/۱۲۳	۰/۰۲۹	۳
۰/۰۵۸	۳/۴۱۵	۱/۷۴۱	۰/۶۷۳	۹۴/۱۱۰	۰/۰۳۷	۴
۰/۰۷۵	۴/۴۰۴	۲/۲۴۵	۰/۸۶۹	۹۲/۴۰۴	۰/۰۴۴	۵

دوره زمانی	S.E.	HC	GDP	M3	MC	CPS
۶	۰/۰۵۱	۹۰/۹۹۴	۱/۰۳۰	۲/۶۶۲	۵/۲۲۲	۰/۰۹۰
۷	۰/۰۵۸	۸۹/۸۳۳	۱/۱۶۳	۳/۰۰۶	۵/۸۹۵	۰/۱۰۱
۸	۰/۰۶۴	۸۸/۸۷۵	۱/۲۷۳	۳/۲۸۹	۶/۴۵۱	۰/۱۱۱
۹	۰/۰۷۰	۸۸/۰۷۹	۱/۳۶۴	۳/۵۲۴	۶/۹۱۲	۰/۱۱۹
۱۰	۰/۰۷۶	۸۷/۴۱۳	۱/۴۴۰	۳/۷۲۱	۷/۲۹۸	۰/۱۲۵

منبع: محاسبات پژوهش

۴- نتیجه‌گیری و بحث

مطالعه حاضر با هدف بررسی و تحلیل اثرات شاخص‌های مالی و رشد اقتصادی بر سرمایه انسانی در ایران انجام پذیرفته است. بدین منظور، در این پژوهش با استفاده از داده‌های سری زمانی در بازه زمانی ۱۳۵۷ تا ۱۳۸۷ و با استفاده از الگوی تصحیح خطای برداری، روابط میان متغیرها شناسایی گردید. همچنین برای بررسی تأثیرات توسعه مالی بر سرمایه انسانی، از سه متغیر شاخص دیون نقد شونده (M3)، اعتبارات مالی اعطا شده به بخش خصوصی به صورت درصدی از GDP (CPS) و سهم سرمایه از GDP که متغیر جایگزین آن، توسعه بازار سهام است (MC)، استفاده شده است.

نتایج حاصل از برآزش مدل، حاکی از وجود رابطه مثبت و معنی‌دار بین رشد اقتصادی و سرمایه انسانی می‌باشد. همچنین در میان شاخص‌های توسعه مالی، شاخص توسعه بازار سهام و شاخص دیون نقد شونده، تأثیر مثبت و معناداری بر سرمایه انسانی دارند. اما نتیجه برای تأثیر اعتبارات اعطایی به بخش خصوصی، به لحاظ آماری معنی‌دار نیست.

به طور کلی با توجه به نتایج بدست آمده از این پژوهش می‌توان اظهار داشت که توسعه مالی می‌تواند به بهبود سرمایه انسانی در ایران گردد. اما این امر زمانی اتفاق می‌افتد که زمینه مناسب برای تخصیص بهینه منابع فراهم شود و کارایی نیروی کار و سرمایه افزایش یابد. همچنین باید علاوه بر افزودن سرمایه فیزیکی در بخش‌های مختلف اقتصاد، سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی نیز صورت پذیرد. زیرا سرمایه‌گذاری در منابع انسانی عبارت است از آموزش و تربیت نیروی انسانی برای کسب مهارت‌های مختلف و پیشبرد امر تولید، که می‌تواند با بالا بردن سطح مهارت و تخصص نیروی کار و

همان گونه که در جدول (۵) مشاهده می‌شود، ستون اول نشان دهنده خطای پیش‌بینی در دوره‌های اول است. منبع این خطا، تغییر در مقادیر جاری و تکانه‌های آتی است. خطای پیش‌بینی در دوره اول به اندازه ۰/۰۱ و در دوره دوم ۰/۰۲ است، و در طول زمان افزایش می‌یابد. ستون‌های بعدی درصد واریانس ناشی از تغییر ناگهانی یا تکانه مشخص را نشان می‌دهد. نتایج حاصل از جدول فوق نشان می‌دهد که در دوره اول، صددرصد تغییرات سرمایه انسانی ناشی از خود این متغیر است. در دوره دوم، ۹۸ درصد از تغییرات سرمایه انسانی مربوط به متغیر سرمایه انسانی است، و ۲ درصد آن شامل متغیرهای توضیحی مدل می‌باشد. در دوره پنجم (میان مدت)، مشاهده می‌شود که ۹۲ درصد از تغییرات سرمایه انسانی مربوط به خود این متغیر، ۲/۲ درصد مربوط به متغیر شاخص دیون نقد شونده، ۴/۴ درصد مربوط به شاخص بازار سهام، ۰/۸ درصد مربوط به رشد اقتصادی و مقدار بسیار ناچیزی مربوط به تسهیلات اعطایی بانک‌ها می‌شود. همچنین در دوره دهم (بلند مدت)، ۸۷ درصد از تغییرات سرمایه انسانی مربوط به سرمایه انسانی، ۱/۵ درصد مربوط به رشد اقتصادی، ۳/۷ درصد مربوط به دیون نقد شونده و ۷/۳ درصد مربوط به شاخص بازار سهام می‌باشد.

نکته مهمی که باید ذکر شود این است که در بین متغیرهای توضیحی سرمایه انسانی، شاخص بازار سهام بیشترین درصد توضیح دهنده را در طی دوره مورد بررسی (۱۰ دوره) به خود اختصاص داده است. بعد از این متغیر، شاخص دیون نقد شونده و رشد اقتصادی، بیشترین درجه توضیح دهنده را به خود اختصاص داده‌اند.

۷) هوشمند، محمود و همکاران، (۱۳۸۷)، «نقش سرمایه انسانی در رشد اقتصادی با استفاده از الگوی خود بازگشت با وقفه‌های توزیعی»، فصلنامه اقتصاد مقداری (بررسی‌های اقتصادی سابق)، دوره ۵، شماره ۲، ۶۳-۸۳.

- 8) Aziz, J., Duenwald, C., (2002). "Growth-financial intermediation nexus in China". IMF working paper 02/194. IMF, Washington.
- 9) De Gregorio, J., (1996). "Borrowing Constraints, Human Capital Accumulation and Growth". Journal of Monetary Economics, 37, 49-71.
- 10) De Gregorio, J., Guidotti, P., (1995). "Financial Development and Economic Growth". World Development, 23, 433-448.
- 11) Evans, D., Green, C., Murinde, V., (2002). "Human Capital and Financial Development in Economic Growth: New Evidence Using the Translog Production Function". International Journal of Finance and Economics, 7, 123-140.
- 12) Hakeem, M., Oluitan, O., (2012). "Financial Development and Human Capital in South Africa: A Time-Series Approach". Research in Applied Economics, Vol. 4, No. 3.
- 13) Hao, C., (2006). "Development of financial intermediation and economic growth: The Chinese experience". China Economic Review, 17, 347-362.
- 14) Hicks, J., (1969). "A Theory of Economic History". Oxford: Clarendon Press.
- 15) Kelly, A., (1980). "Interactions of Economic and Demographic Household Behavior in Easterlin, Population and Economic Change in Developing Countries". Chicago University Press, Chicago.
- 16) King, R.G., Levine, R., (1993). "Finance and growth". Quarterly Journal of Monetary Economics 108 (3), 717-737.
- 17) Levine, R., (1997). "Financial development and economic growth: views and agenda". Journal of Economic Literature 35 (2), 688-726.
- 18) Liang, Q., Teng, J-z., (2006). "Financial development and economic growth: Evidence from China". China Economic Review, 17, 395-411.
- 19) McKinnon, R.I., (1973). "Money and Capital in Economic Development". Brooking Institution, Washington, D.C.
- 20) Nelson, R., E. Phelps., (1996). "Investment in Human, Technological Diffusion and Economic Growth". American Economic Review, Vol. 61.

افزایش بهره‌وری آن، موجب ارتقای تولید و رسیدن به توسعه اقتصادی گردد.

در کشورهای توسعه یافته توجه سیاست‌گذاران اقتصادی برای توسعه مالی، معطوف به افزایش سرمایه‌گذاری‌ها و نوآوری‌ها در خارج از سیستم بانکی است. همان‌گونه که در این پژوهش مشاهده شد، نقش بازار سهام و اوراق بهادار در ایجاد رشد اقتصادی و بهبود سرمایه انسانی، فراتر از سایر بخش‌های مالی مانند بانک‌ها است. به این دلیل که سیستم بانکی هر کشور، اساساً تأمین‌کننده منابع جاری فعالیت‌های اقتصادی است؛ در حالی که بازار سهام و اوراق بهادار، تأمین‌کننده نیازهای بلند مدت مالی طرح‌ها و فعالیت‌های اقتصادی است و ارتباط قدرتمندتری با رشد اقتصادی و سرمایه انسانی دارد.

فهرست منابع

- ۱) اندرس، والتر، (۱۳۸۶)، «اقتصاد سنجی سری زمانی با رویکردهای کاربردی»، ترجمه صادقی، مهدی و سعید شوال‌پور، جلد دوم.
- ۲) تقوی، مهدی و همکاران، (۱۳۹۰)، «توسعه مالی و رشد اقتصادی در کشورهای منا با استفاده از روش پانل پویا GMM»، مجله دانش مالی و تحلیل اوراق بهادار، شماره ۶۳، ۱۰-۸۲.
- ۳) دادگر، یدالله، نظری، روح‌الله، (۱۳۸۸)، «ارزیابی شاخص‌های مالی در ایران»، اولین کنفرانس بین‌المللی توسعه نظام تأمین مالی در ایران.
- ۴) صادقی، کمال و همکاران، (۱۳۹۱)، «رابطه بین توسعه مالی و رشد اقتصادی در ایران (۱۳۸۸-۱۳۵۲)»، فصلنامه تحقیقات اقتصادی راه اندیشه، ۱۱۷-۱۳۷.
- ۵) کمیجانی، اکبر، نادعلی، محمد، (۱۳۸۶)، «بررسی رابطه علی تعمیق مالی و رشد اقتصادی در ایران»، فصلنامه پژوهش‌های بازرگانی، شماره ۴۴، ۲۳-۴۷.
- ۶) نظیفی، فاطمه، (۱۳۸۳)، «توسعه مالی و رشد اقتصادی ایران»، پژوهشنامه اقتصادی، شماره ۱۴، ۹۷-۱۳۰.

یادداشت‌ها

- ¹ - King
- ² - Levine
- ³ - Hicks
- ⁴ - Schumpeter
- ⁵ - Robinson
- ⁶ - WHO
- ⁷ - Outreville
- ⁸ - Kelly
- ⁹ - Hakeem
- ¹⁰ - Oluitan
- ¹¹ - Ranis
- ¹² - Ramirez
- ¹³ - Levine
- ¹⁴ - Mckinnon
- ¹⁵ - Schumpeter
- ¹⁶ - Shaw
- ¹⁷ - Singh
- ¹⁸ - Hao
- ¹⁹ - Nelson
- ²⁰ - Phelps
- ²¹ - Aziz
- ²² - Duenwald
- ²³ - Liang
- ²⁴ - Teng
- ²⁵ - De Gregorio
- ²⁶ - Pagano
- ²⁷ - Evans et al
- ²⁸ - Papagni
- ²⁹ - Ukenna et al
- ³⁰ - Zaman et al
- ³¹ - Akaike
- ³² - Bayesian-Schwar
- ³³ - Hannan-Quoin
- ³⁴ - Sequential Modified LR Test Static (Each Test at 5% Level)
- ³⁵ - Final Prediction Error

- 21) Outreville, J., (1999). "Financial Development, Human Capital and Political Stability". UNCTAD Discussion Paper No 142.
- 22) Pagano, M. (1993). "Financial Markets and Growth; An Overview". *European Economic Review*, 37 April pp 613-622.
- 23) Papagni, E. (2006). "Household Borrowing Constraints, Fertility Dynamics and Economic Growth". *Journal of Economic Dynamics and Control*. Jan 27-54.
- 24) Robinson, J., (1952). "The rate of interest and other essays". London: Macmillan.
- 25) Ramirez, A., Ranis, G., Stewart, F., (1998). "Economic growth and human development". QEH Working Paper Series.
- 26) Ranis, G., (2004). "Human development and economic growth". Center Discussion Paper, No. 887.
- 27) Schumpeter, J.A., (1911). "The Theory of Economic Development". Harvard University Press, Cambridge MA.
- 28) Shaw, E., (1973). "Financial Deepings in Economic Development". Oxford University Press, New York.
- 29) Singh, T., (2007). "Financial development and economic growth nexus: time series evidence from India". *Applied economics* 1-13.
- 30) Ukenna, S., Ijeoma, N., Anionwu, C., Olise, M. (2010). "Effect of Investment in Human Capital Development on Organizational Performance: Empirical Examination of the Perception of Small Business Owners in Nigeria". *European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences*, Issue 26.
- 31) WHO, (2006). Report of the Consultation on Social Determinants of Health in the Western Pacific Region.
- 32) World Bank (2011). *World Development Indicators*. Washington D.C.
- 33) Zaman, K et al., (2012). "The relationship between financial indicators and human development in Pakistan". *Economic Modelling* 29, 1515-1523