

## بررسی اثر توسعه مالی بر سرمایه انسانی

لیدا گوهری<sup>۱</sup>  
مصطفی سلیمی‌فر<sup>۲</sup>  
محمدعلی ابوترابی<sup>۳</sup>

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۸/۲۱

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۱۰/۴

### چکیده

از آنجایی که مطالعات موجود نشان می‌دهند که توسعه مالی، یکی از عواملی است که می‌تواند به گسترش سرمایه انسانی کمک کند، هدف تحقیق حاضر، بررسی تأثیر توسعه مالی در تشکیل سرمایه انسانی ایران طی دوره ۱۳۵۲-۸۹ می‌باشد. با توجه به اینکه توسعه مالی مفهومی گسترده و دارای ابعاد متعددی است، در این تحقیق ابتدا به ایجاد شاخصی چند بعدی از ترکیب چهار شاخص بانکی توسعه مالی شامل نسبت  $M_2$  به تولید ناخالص داخلی، نسبت بدهی بخش خصوصی به سیستم بانکی به تولید ناخالص داخلی، نسبت دارایی‌های بانک مرکزی به تولید ناخالص داخلی و نسبت دارایی‌های بانک‌های سپرده‌پذیر به تولید ناخالص داخلی، به روش تجزیه به مؤلفه‌های اصلی با استفاده از نرم افزار SAS پرداخته شده است، سپس با استفاده از روش خود بازگشت با وقفه‌های توزیعی (ARDL)، اثر توسعه مالی بر سرمایه انسانی با استفاده از نرم افزار Microfit مورد بررسی قرار می‌گیرد. نتایج به دست آمده، حاکی از آن است که توسعه مالی در کوتاه مدت و بلند مدت اثر مثبت و معنی داری بر سرمایه انسانی می‌گذارد که میزان اثرگذاری در بلندمدت نسبت به کوتاه مدت بیشتر است.

واژگان کلیدی: توسعه مالی، سرمایه انسانی، الگوی خود بازگشت با وقفه‌های توزیعی

طبقه بندی JEL: C22, G21, I22

lida\_gohari@yahoo.com

۱. دانشجوی دکتری اقتصاد، دانشکده علوم اداری و اقتصادی، دانشگاه مازندران

mostafa@um.ac.ir

۲. استاد گروه اقتصاد، دانشکده علوم اداری و اقتصادی، دانشگاه فردوسی مشهد

aboutorabi.econ@gmail.com

۳. دکترای علوم اقتصادی، دانشگاه فردوسی مشهد

## ۱. مقدمه

سرمایه انسانی یکی از ارکان اساسی توسعه یک کشور و همچنین یکی از اهداف توسعه محسوب می‌شود. آدام اسمیت<sup>۱</sup> در کتاب ثروت ملل خود، در سال ۱۷۷۶، بر نقش کار در ایجاد ثروت و اهمیت آموزش و پرورش در تشدید آن تأکید کرد. به عقیده وی، انسان‌ها با آموزش، به سرمایه‌ای مبدل می‌شوند که جامعه می‌تواند از تولیدی آنها به صورت بهتری بهره‌مند گردد و نه تنها خودشان به درآمد بیشتری دست می‌یابند، بلکه جامعه نیز از سرمایه‌گذاری بر روی آنها منتفع می‌گردد.

پس از آدام اسمیت، اقتصاددانان کلاسیک دیگری مانند آلفرد مارشال<sup>۲</sup>، جان استوارت میل<sup>۳</sup> نیز همانند اسمیت، در نوشته‌های خود، به اهمیت آموزش به عنوان وجهی از سرمایه‌گذاری ملی توجه کردند. کوزنتس به عنوان اقتصاددان معاصر معتقد بود که سرمایه انسانی باید همانند سرمایه فیزیکی به عنوان جزئی از سرمایه کل کشور در تحلیل‌های اقتصادی مورد توجه و محاسبه قرار گیرد.

از دیدگاه کوزنتس، سرمایه‌گذاری در آموزش و پرورش، منبع مهمی برای تشکیل سرمایه انسانی است که باعث توسعه اقتصادی خواهد شد. شولتز<sup>۴</sup> از معروف‌ترین اقتصاددانان معاصر ملقب به پدر "تئوری سرمایه انسانی"، بر اهمیت و ضرورت توجه به سرمایه انسانی در تحلیل‌های اقتصادی، تأکید فراوان داشت و معتقد بود بدون کاربرد چنین نظریه‌ای، توضیح نرخ رشد اقتصادی و چگونگی توزیع درآمد افراد ناقص و نارسا است. به اعتقاد شولتز، توانایی‌های اکتسابی انسان‌ها، مهمترین منبع رشد بهره‌وری و توسعه اقتصادی سال‌های اخیر به حساب می‌آیند. همچنین بکر<sup>۵</sup> در کتاب خود با عنوان سرمایه انسانی، جایگاه سرمایه انسانی را در اندیشه اقتصادی مورد بررسی قرار داد و مینسر<sup>۶</sup> به عنوان اقتصاددانی که نظریه سرمایه انسانی را حتی پیش از شولتز و بکر ارائه کرد، منشأ اساسی قدرت تولید و درآمد فردی را میزان آموزشی می‌داند که وی دریافت کرده است (متوسلی و آهنچیان، ۱۳۸۱).

تعداد زیادی از مطالعات رشد اقتصادی نشان داده‌اند که رشد سرمایه انسانی، یک منبع اصلی در رشد اقتصادی بوده است (Wang & Yao, 2001; Duma, 2007; Fleisher & Zhao, 2011; Heckman and Yi, 2012).

همچنین تجارب برجسته رشد سریع اقتصادی کشورهای آسیایی مانند تایوان، هنگ کنگ و کره جنوبی که با وجود کمبود منابع طبیعی، به دلیل دارا بودن کیفیت بالاتری از سرمایه انسانی توانسته‌اند سریع‌تر از هر کشور دیگر رشد کنند، شاید بتواند اهمیت سرمایه انسانی و نقش آن را در

1. Smith
2. Marshall
3. Stward Mill
4. Schulz
5. Becker
6. Mincer

رشد اقتصادی آشکار سازد. این بدین معنی است، زمانی که همه عوامل دیگر کنترل شده‌اند، کشورها با سرمایه انسانی بالاتر می‌توانند به رشد اقتصادی بالاتری دست پیدا کنند.

بخش مالی نیز بخش مهمی از اقتصادهای جهان امروز اعم از توسعه‌یافته و در حال توسعه را تشکیل می‌دهد و امروزه توسعه انواع مختلف فعالیت‌های اقتصادی بستگی به دسترسی آنها به خدمات مالی دارد و به این دلیل در سال‌های اخیر، توسعه مالی<sup>۱</sup> مورد توجه اکثر پژوهشگران واقع شده است. مطالعات زیادی در زمینه رابطه بین توسعه مالی و رشد اقتصادی در دهه‌های اخیر انجام شده است که از آن می‌توان به مطالعات روسو و وتیپادادرن (Rousseau & Vuthipadadorn, 2005)، ریتاب (Ritab, 2007)، جیمز (James, 2008)، کبیرحسن، سانچز و یو (Kabir Hassan et al, 2010)، آدامپولوس (Adamopoulos, 2010)، خادرایو (Khadraoui 2012)، بیتنکورت (Bittencourt, 2012)، هاسیم آلدین و آل مکیوی (Husam-Aldin et al, 2012)، اشاره کرد.

بنابراین با توجه به اینکه امروزه یکی از دغدغه‌های اصلی بیشتر کشورها رشد و توسعه اقتصادی است و به دلیل اینکه سرمایه انسانی به عنوان یکی از مهمترین عوامل مؤثر بر رشد (خصوصاً در مدل‌های رشد درونزا) مطرح است و در همین راستا توسعه مالی نیز یکی از عواملی است که بر اساس مبانی نظری و شواهد تجربی می‌تواند نقش قابل ملاحظه‌ای بر سرمایه انسانی داشته باشد، درک و شناخت عوامل تأثیرگذار بر سرمایه انسانی بخصوص توسعه مالی بسیار ضروری است. بررسی اثر توسعه مالی بر سرمایه انسانی، توضیح جدیدی برای سطوح متفاوت سرمایه انسانی فراهم آورده که می‌تواند برای سیاستگذاران و دستگاه‌های اجرایی این امکان را فراهم کند تا سیاست‌های مناسب‌تری را در جهت تخصیص منابع به آموزش و گسترش نهادهای مالی، اتخاذ کنند.

این مقاله در پنج بخش کلی آورده شده است؛ که پس از این مقدمه، بخش دوم، به مبانی نظری و پیشینه تحقیق اختصاص دارد. پس از آن، متغیرها و الگوی مطالعه بیان می‌شود. در بخش چهارم، نتایج تجربی تشریح و سرانجام در بخش پنجم به نتیجه گیری و پیشنهادات سیاستی ارائه شده است.

## ۲. مروری بر مبانی نظری و پیشینه تحقیق

اجلاس جهانی اقتصاد در سال ۲۰۱۰، توسعه مالی را عوامل، سیاست‌ها و نهادهایی تعریف کرده است که به واسطه‌ها و بازارهای مالی کارآمد و دسترسی عمیق و وسیع به سرمایه و خدمات مالی منجر می‌شود. بر اساس این تعریف، توسعه مالی بر هفت ستون محیط نهادی<sup>۲</sup>، محیط کسب و کار<sup>۳</sup>، ثبات

- 
1. Financial Development
  2. Institutional environment
  3. Business environment

مالی<sup>۱</sup>، خدمات مالی بانکی<sup>۲</sup>، خدمات مالی غیربانکی<sup>۳</sup>، بازارهای مالی<sup>۴</sup> و دسترسی مالی<sup>۵</sup> استوار است (World Economic Forum, Davos, 2011).

نظام‌های مالی کارآمد با ارزیابی صحیح بهترین بنگاه‌ها، مدیران و پروژه‌ها و تجهیز منابع از پس‌اندازهای کوچک و پراکنده برای هدایت به سمت بهترین بنگاه‌ها و پروژه‌های ارزیابی شده، هزینه کسب اطلاعات را کاهش داده و با غلبه بر هزینه‌های معاملاتی مرتبط با جمع‌آوری پس‌اندازها از افراد مختلف و غلبه بر عدم تقارن‌های اطلاعاتی مرتبط با ایجاد اطمینان خاطر در پس‌اندازکنندگان برای صرف نظر کردن از نظارت بر پس‌اندازهای خود، باعث بهبود در تخصیص منابع می‌شوند. همچنین تجهیز منابع با ایجاد ابزارهای پولی کوچک، فرصتهایی را برای خانوارها جهت نگهداری سبدهای دارایی‌های متنوع، سرمایه‌گذاری در بنگاه‌های با مقیاس کارا و افزایش نقدینگی دارایی‌ها فراهم می‌کنند. واسطه‌های مالی علاوه بر کاهش هزینه‌های کسب اطلاعات، می‌توانند کسب اطلاعات و انجام هزینه‌های پایش مدیران بنگاه و اعمال کنترل شرکتی را تسهیل نمایند. همچنین می‌توانند هزینه‌های اطلاعاتی را از طریق کاهش مضاعف هزینه‌های نظارت، به مراتب بیشتر کاهش دهند. واسطه‌های مالی بجز کاهش مضاعف هزینه‌های نظارت، امکان تفکیک کارآمد مالکیت از مدیریت بنگاه را فراهم می‌آورند. این موضوع به نوبه خود، تخصص کارا در تولید را طبق اصل مزیت رقابتی ممکن می‌سازد. علاوه بر این، نظام مالی، تجارت و مبادله را تسهیل می‌کند و با مدیریت ریسک نقدینگی پوشش و متنوع‌سازی ریسک، موجب گسترش فرصت‌های سرمایه‌گذاری می‌گردد (سلیمی فر، رزمی و ابوترابی، ۱۳۸۹: ۸۵-۸۱).

از ابتدای شکل‌گیری بازارهای مالی، نظام مالی کشور، ساختاری بانک‌محور داشته است. مرور اجمالی وضعیت بازار بورس اوراق بهادار در ایران و مقایسه آن با نقش بانک‌ها نیز، بر بانک پایه بودن نظام مالی ایران صحنه می‌گذارد (مؤتمنی، ۱۳۸۸). همچنین در میان واسطه‌های مالی در ایران، بانک‌های تجاری هسته اصلی بخش مالی را تشکیل می‌دهند. به عبارت دیگر، نه تنها بخش مالی ایران در حیطه فعالیت سیستم بانکی است، بلکه سیستم بانکی کشور نیز عمدتاً به فعالیت‌های بانک‌های تجاری محدود می‌شود (کریمی قهپی، ۱۳۷۵).

سازمان همکاری اقتصادی و توسعه<sup>۶</sup> (OECD, 2001)، سرمایه انسانی را "دانش، مهارت‌ها، شایستگی‌ها و ویژگی‌های موجود در افراد، که ایجاد رفاه شخصی، اجتماعی و اقتصادی را تسهیل

1. Financial stability
2. Banking financial services
3. Non-banking financial services
4. Financial markets
5. Financial access
6. Organization for Economic Cooperation and Development

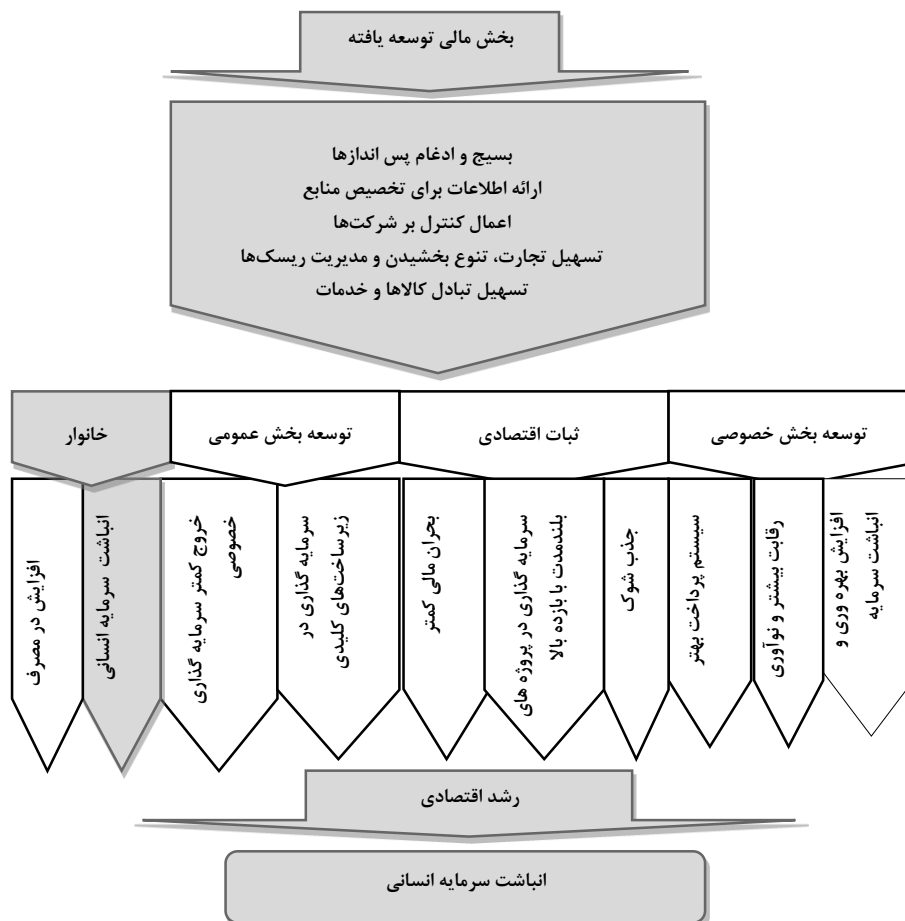
می‌نماید"، بیان می‌کند. این یک تعریف گسترده شامل طیف وسیع از ویژگی‌های افراد مانند دانش، مهارت، شایستگی‌ها و وضعیت سلامت و بهداشت است. برای اهداف این تحقیق، اصطلاح سرمایه انسانی محدود به دانش، مهارت‌ها و شایستگی مردم به استثنای ویژگی‌های دیگر مانند سلامت و بهداشت جمعیت است.

رابطه بین توسعه مالی و سرمایه انسانی را می‌توان به دو کانال اثر مستقیم و غیر مستقیم تقسیم کرد. کانال مستقیم آن، اشاره به مزایای توسعه مالی در افزایش انباشت سرمایه انسانی دارد. در حالی که کانال غیرمستقیم آن، اثر توسعه مالی بر رشد اقتصادی و چگونگی انتقال منافع این رشد در راستای افزایش سرمایه انسانی را نشان می‌دهد. در شکل زیر چگونگی تأثیر توسعه مالی بر انباشت سرمایه انسانی نشان داده شده است.

مجموعه‌ای قابل ملاحظه از تحقیقات نشان می‌دهد که توسعه مالی با از بین بردن محدودیت استقرایی که تاکنون خانوارهای فقیرتر را از دسترسی به بازارها برای تأمین مالی کسب سرمایه انسانی منع می‌کرد، باعث افزایش انباشت سرمایه انسانی می‌شود. دسترسی به اعتبار، پشتیبان بسیار مهم مالی را برای خانوارهای محروم ارائه داده و به آنها اجازه می‌دهد تا در آموزش فرزندان خود سرمایه‌گذاری کنند که این انباشت در سرمایه انسانی باعث بهبود در توزیع درآمد و پیشرفت تکنولوژی از طریق نوآوری و افزایش در رشد اقتصادی می‌شود (شهباز و اسلام<sup>۱</sup>، ۲۰۱۱، ص ۳۶).

به علاوه، دسترسی به اعتبار، فقرا را به منظور یکنواخت کردن مصرف خود قادر می‌سازد و در نتیجه، آسیب‌پذیری آنها نسبت به شوک‌های خارجی را کاهش می‌دهد و باعث ایجاد سرمایه انسانی می‌شود (جینینی و کپودار<sup>۲</sup>، ۲۰۰۸، ص ۵).

شکل ۲-۱- اثر توسعه مالی بر سرمایه انسانی

منبع: زانگ و همکاران (۲۰۰۹)<sup>۱</sup>

همچنین واسطه‌گری مالی، سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی را تسهیل می‌کند. زمانی که بازارهای مالی کامل هستند، تصمیمات سرمایه‌گذاری (از جمله سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی) صرفاً با توجه به نرخ‌های بازدهی انجام می‌شوند. اما زمانی که بازارها ناکامل یا ناقص هستند، جدایی میان تصمیمات مصرف و تصمیمات سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی چندان ممکن نخواهد بود، و زمان اختصاص داده

۱. ارتباط بین توسعه مالی و رشد اقتصادی از مقاله زانگ و همکاران (۲۰۰۹، ص ۵) اقتباس شده است.

شده به تحصیل تحت تأثیر منابع خانواده قرار می‌گیرد (بکر و تامس<sup>۱</sup>، ۱۹۸۶). در اقتصادهای توسعه‌نیافته، درآمدها معمولاً کم و نامنظم هستند، تأثیر ناکامل بودن بازار در انباشت سرمایه انسانی به طور بالقوه بزرگ است. با این حال، در مطالعات تجربی، ارتباط بین بازارهای مالی و سرمایه‌گذاری‌های آموزشی تا حد زیادی ناشناخته باقی مانده است (جاکوبی و اسکوفیاز<sup>۲</sup>، ۱۹۹۷، ص ۳۱۱).

محدودیت منابع و بازارهای سرمایه ناقص، نقش قابل توجهی در تصمیم‌گیری خانواده‌ها در مورد سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی کودکان بازی می‌کنند (موسر<sup>۳</sup>، ۱۹۹۶؛ وس و پانس<sup>۴</sup>، ۲۰۰۴؛ موسر و فلتون<sup>۵</sup>، ۲۰۰۶). با کاهش محدودیت‌های مالی، اعتبارات می‌تواند سرمایه‌گذاری در تحصیل را ترقی دهد و دستمزدهای رزرو کودکان افزایش می‌یابد و در نتیجه، مشارکت نیروی کار کودک را کاهش می‌دهد (کالرو و همکاران<sup>۶</sup>، ۲۰۰۸، ص ۱).

آلدرمن و همکاران<sup>۷</sup> (۲۰۰۱)، نشان دادند که انتخاب‌های تحصیلی خانوارهای فقیر بسیار حساس به هزینه‌های مدرسه، نزدیکی و کیفیت است (باسچری و فالکینگام<sup>۸</sup>، ۲۰۰۶، ص ۵). به علاوه، تعداد دیگری از مطالعات نیز شواهدی از ارتباط بین توسعه بخش مالی و کار کودک و آموزش پیدا کردند (دهیجا و گاتی<sup>۹</sup>، ۲۰۰۲؛ بیگل، دهیجا و گاتی<sup>۱۰</sup>، ۲۰۰۳؛ و جاکوبی، ۱۹۹۴). خانواده‌های فقیر با سطوح بالا از نوسانات درآمد، ممکن است منابع درآمدی شان را از طریق به سر کار فرستادن فرزندان، به جای رفتن به مدرسه متنوع سازند. به دلیل اینکه خدمات مالی می‌تواند در تنظیم تغییرات غیر منتظره در درآمد به خانوارها کمک کند، توسعه مالی ممکن است به افزایش حضور در مدرسه کمک نماید (سازمان توسعه بین‌المللی<sup>۱۱</sup>، ۲۰۰۴، ص ۱۸).

همچنین بسیج پس اندازها فرصتی برای وام‌گیری مجدد و جوه جمع‌آوری شده در جامعه را به وجود می‌آورد. در دسترس بودن اعتبار می‌تواند دارایی‌های فقرا را به وسیله قادر ساختن آنها به سرمایه‌گذاری در امور مختلف از جمله سرمایه‌گذاری در آموزش و بهداشت، و همه آن چیزهایی که ممکن است تأمین مالی آن برای خانواده - خارج از درآمد معمول - سخت باشد، اما باعث درآمد بالاتر

1. Becker & Tomes
2. Jacoby & Skoufias
3. Moser
4. Vos & Ponce
5. Moser & Felton
6. Calero et al.
7. Alderman, Orazem & Paterno
8. Baschieri & Falkingham
9. Dehejia & Gatti
10. Beegle, Dehejia & Gatti
11. department for international development(DFID)

در آینده شود، کمک کند. به همین دلیل، دسترسی به اعتبار و دیگر خدمات مالی به احتمال زیاد نسبت دارایی‌ها با بازده کم و ریسک کم را که خانواده‌های فقیر برای اهداف احتیاطی نگه می‌دارند (مانند طلا)، کاهش می‌دهد، و آنها را به سرمایه‌گذاری در دارایی‌ها با ریسک بالاتر اما بازده بالاتر با افزایش درآمدی به طور کلی بلندمدت (مانند آموزش)، قادر می‌سازد (همان، ص ۱۱)، و بنابراین، می‌تواند انباشت سرمایه انسانی را افزایش دهد. سه کارکرد بعدی بخش مالی شامل مدیریت ریسک، دستیابی به اطلاعات، و نظارت بر وام‌گیرندگان نیز به بسیج پس‌اندازها کمک می‌کنند.

دی‌گریگوریو و کیم<sup>۱</sup> (۱۹۹۵)، یک مدل تعادل عمومی با سرمایه انسانی را به عنوان موتور رشد توسعه دادند که در این مدل، سرمایه انسانی از طریق آموزش رسمی و تفاوت در توانایی‌های افراد انباشته می‌شود. این مدل نشان داد که تصمیم بهینه در انتخاب بین زمان اختصاص داده شده به کار یا آموزش، به طور وحیمی بستگی به وجود بازارهای اعتباری دارد. بخصوص، این مدل نشان داد که وجود بازارهای اعتباری، تخصصی شدن را تحریک می‌کند. آنها عنوان کردند که بازارهای اعتباری با فراهم کردن امکان مصرف یکنواخت از طریق قرض و وام، به افراد، این فرصت را می‌دهد که با توجه به مزیت رقابتی کار و آموزش برای حداکثر کردن ثروت انسانی، تخصص یابند. در مقابل، در غیاب بازارهای اعتباری، تصمیمات افراد به دلیل اینکه آنها باید جوانی شان را به هر دو امر کار و آموزش اختصاص دهند، محدود خواهد شد. همچنین آنها نشان دادند که تخصصی شدن در شرایط وجود بازارهای اعتباری، بی‌تردید نرخ رشد اقتصادی را افزایش می‌دهد. آنها عنوان کردند که بازارهای اعتباری، میانگین بهره‌وری آموزش را افزایش می‌دهد که ممکن است مقدار کل زمان اختصاص داده شده به آموزش را نیز افزایش دهد؛ و ممکن است زمان اختصاص داده شده به آموزش را کاهش دهد، اما این کاهش، افزایش در میانگین بهره‌وری را خنثی نمی‌کند. بنابراین، در هر دو حالت، انباشت سرمایه انسانی و رشد افزایش می‌یابد.

دی‌گریگوریو<sup>۲</sup> (۱۹۹۶)، یک مدل نسل‌های همپوشان (*OLG*)<sup>۳</sup> را از یک اقتصاد باز کوچک ارائه داد که در آن، محدودیت‌های استقراض به دلیل اینکه ناتوانی افراد به قرض گرفتن در مقابل کاهش درآمد آینده، مشوق‌ها را برای انباشت سرمایه انسانی کاهش می‌دهد، اثرات منفی بر رشد دارد. او همچنین مدلی را به صورت زیر ارائه داد:

$$H = \beta_0 + \beta_1 \Psi + \beta_2 Y + \beta_3 E$$

- 
1. De Gregorio & Kim
  2. De Gregorio
  3. Overlapping Generations



که در این مدل، انباشت سرمایه انسانی تابعی از گسترش محدودیت‌های استقراض، درآمد سرانه و نسبت مخارج آموزشی به تولید ناخالص داخلی قرار داده شده است و او در مدل خود برای نشان دادن عدم محدودیت‌های استقراض، از شاخص‌های توسعه مالی استفاده نمود.

چریستو<sup>۱</sup> (۱۹۹۳)، یک مدل رشد نئوکلاسیک را با محدودیت استقراض توسعه داد و نتایج مشابهی با شبیه‌سازی این مدل به دست آورد. بیوتر و کلیتزر<sup>۲</sup> (۱۹۹۵) استدلال مشابهی را با استفاده از یک مدل که در آن، افراد باید هزینه‌های آموزش خود را تأمین کنند، ایجاد کردند. بارو، منکیو و سالای مارتین<sup>۳</sup> (۱۹۹۵)، روی پیامدهای محدودیت استقراض در تأمین مالی آموزش برای همگرایی درآمد در سراسر کشورها بحث کردند.

چو و چین<sup>۴</sup> (۲۰۰۱، ص ۷)، فرمول زیر را برای توضیح چگونگی تأثیر بخش مالی بر روی انباشت سرمایه انسانی بیان کردند: ذخیره تولیدات مالی  $\tau$  (که نماینده‌ای برای سطح توسعه مالی است)، نرخ  $\dot{H}$  که از سرمایه جدید انسانی حاصل شده است را متأثر می‌سازد.

$$\dot{H}(t) = D(u_H(t)H(t))^\eta \tau(t)^\beta - \delta_H H(t)$$

جایی که  $u_H$  سهم سرمایه انسانی اختصاص داده شده به تولید سرمایه جدید انسانی است،  $\delta_H$  نرخ  $\dot{H}$  که سرمایه انسانی مستهلک می‌شود و  $\eta$  و  $\beta$  پارامترهای محدود بین صفر و یک هستند. برای سادگی، فرض می‌کنیم که تولید سرمایه انسانی به طور نسبی سرمایه انسانی فشرده است، به طوری که می‌توان سرمایه فیزیکی در تابع تولید را حذف کرد.

این معادله انباشت سرمایه انسانی، در صورتی که  $\eta = 1$  و  $\beta = 0$  باشد، به فرم ساده تصریح لوکاس<sup>۵</sup> (۱۹۸۸) درمی‌آید. همان طور که پیش‌تر بحث شد، مجموعه‌ای قابل ملاحظه از تحقیقات، نشان می‌دهد که توسعه مالی با از بین بردن محدودیت استقراضی که تا کنون خانوارهای فقیرتر را از دسترسی به بازارهای سرمایه برای تأمین مالی کسب سرمایه انسانی منع می‌کرد، باعث افزایش انباشت سرمایه انسانی می‌شود. بنابراین منطقی است که  $\beta > 0$  فرض شود.

پاپگنی<sup>۶</sup> (۲۰۰۶) پیشنهاد می‌کند که اگر محدودیت نقدینگی جوانان توسط ضمانت بازپرداخت وام با درآمد والدین آنها کاهش یابد، انباشت سرمایه انسانی و رشد می‌تواند افزایش یابد. والدین در مورد آموزش فرزندان خود، بخصوص در جایی که به عنوان یک سرمایه‌گذاری با بازگشت خالص

- 
1. Christou
  2. Buiter & Kletzer
  3. Barro & Mankiw and Sala-I-Martin
  4. Chou & Chin
  5. Lucas
  6. Papagni

مثبت به هر دوی فرزندان و والدین در نظر گرفته شود، توجه دارند؛ در نتیجه، والدین وثیقه‌ای را انتخاب می‌کنند که به طور مثبت، به درآمد خانواده و به صورت منفی، به اندازه خانواده بستگی دارد. اوترویل<sup>۱</sup> (۱۹۹۹)، به رابطه تجربی بین سطح توسعه مالی و متغیرهای اقتصادی و اجتماعی منعکس‌کننده سطوح مختلف توسعه بر اساس تجزیه و تحلیل مقطعی از ۵۷ کشور در حال توسعه می‌پردازد. نتایج به دست آمده از تجزیه و تحلیل داده‌ها برای این ۵۷ کشور، حاکی از رابطه مثبت قوی بین اندازه توسعه مالی و سرمایه انسانی است. همچنین تجزیه و تحلیل رگرسیون خطی، اندازه توسعه مالی بر توسعه سرمایه انسانی و بی‌ثباتی سیاسی تأیید می‌کند که اندازه توسعه مالی به طور مثبت با تولید داخلی سرانه و اندازه توسعه سرمایه انسانی در ارتباط است.

ایگر و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۰۵)، با استفاده از داده‌های مقطعی برای دوره ۲۰۰۰-۱۹۶۰ از ۸۷ کشور، به بررسی ارتباط بین یکپارچه سازی بازار سرمایه<sup>۳</sup> (CMI)، آموزش عالی و رشد پرداختند. آنها نشان دادند که افزایش در جریان های سرمایه در پاسخ به یکپارچه سازی بازار سرمایه، انگیزه های فردی برای به کسب آموزش عالی را افزایش داده و به وسیله بالا بردن بهره‌وری نهایی نسبی نیروی کار ماهر به غیرماهر، منجر به رشد بالاتر اقتصادی می‌شود.

سویلیر<sup>۴</sup> (۲۰۰۹)، به مطالعه رابطه بین سرمایه‌گذاری شرکت در سرمایه انسانی عمومی، ایجاد شرکت‌های جدید و توسعه مالی برای تأمین مالی شرکت جدید مانند یک صنعت سرمایه‌گذاری مخاطره آمیز، پرداخت. نتایج مطالعات نشان داد که از یک طرف، سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی عمومی، به توسعه مالی برای تأمین مالی شرکت جدید از طریق تشویق ایجاد سرمایه‌گذاران ریسک‌پذیر<sup>۵</sup> (VCs) کمک می‌کند و از طرف دیگر، به عنوان تأمین مالی قابل دسترس شرکت جدید، تمایل شرکت‌های تأسیس شده را به سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی عمومی افزایش می‌دهد.

خالد زمان و همکاران<sup>۶</sup> (۲۰۱۲)، به طور تجربی به بررسی تأثیر شاخص‌های مالی بر سرمایه انسانی در پاکستان با استفاده از داده‌های سالانه از ۱۹۷۵ تا ۲۰۱۰ پرداختند. در این مطالعه، جهت اثر در بین شاخص‌های مالی مختلف و سرمایه انسانی و به علاوه، اثر مقادیر شاخص‌های مختلف بر سرمایه انسانی، مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان می‌دهد که شاخص‌های مالی بجز بازار سرمایه در تعادل بلند مدت با سرمایه انسانی معنی دارند. علیت گرنجر نشان داد که یک علیت یک طرفه از شاخص‌های مالی به سرمایه انسانی وجود دارد. نتیجه برآورد تجزیه واریانس نشان می‌دهد که عرضه

1. Outreville
2. Egger et al.
3. Capital Market integration
4. Sevilir
5. Venture Capitalists
6. Khalid Zaman et al.

پول گسترده، تنها شاخص در میان تمام شاخص‌های مالی مورد استفاده در مطالعه است که بزرگترین سهم را در تغییر سرمایه انسانی اعمال می‌کند.

عادلی نیک و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۳)، به مطالعه رابطه بین شاخص توسعه مالی و سرمایه انسانی در ایران در طول دوره ۱۹۷۷-۲۰۱۰ با استفاده از یک مدل VAR پرداختند. نتایج حاصل از تابع واکنش به ضربه تأثیر مثبت متغیر اعتبار داخلی برای بخش خصوصی به تولید ناخالص داخلی را بر روی سرمایه انسانی نشان داد. در حالی که دو متغیر نسبت  $M_2$  به تولید ناخالص داخلی و اعتبار داخلی ارائه شده توسط بخش بانکی به تولید ناخالص داخلی، تأثیر منفی بر روی سرمایه انسانی در ایران داشت. با این حال، نتایج حاصل از تجزیه واریانس نشان داد که اهمیت این متغیرها در طول زمان افزایش می‌یابد. آنها نتیجه گرفتند که نقش توسعه مالی در سرمایه انسانی در ایران نسبتاً کوچک بوده است.

#### ۴. متغیرها، منابع داده‌ها و روش برآورد مدل

##### ۴-۱. معرفی متغیرها

از آنجا که هدف مطالعه حاضر، بررسی اثر توسعه مالی بر سرمایه انسانی در کشور ایران طی سال‌های ۱۳۸۹-۱۳۵۲ می‌باشد، متغیرهای مورد نظر جهت بررسی به صورت ذیل بیان می‌شود:

شاخص سرمایه انسانی ( $HC$ ): برای محاسبه جنبه آموزشی سرمایه انسانی، از شاخص‌های مختلفی نظیر نرخ ثبت نام<sup>۲</sup> (ضریب پوشش تحصیلات ظاهری)، نرخ باسوادی<sup>۳</sup> و متوسط سال‌های تحصیل<sup>۴</sup> استفاده می‌شود که هر یک دارای نقاط ضعف و قوتی هستند. در تحقیق حاضر برای سرمایه انسانی، از میانگین وزنی نرخ ثبت نام و نرخ باسوادی استفاده شده است.

شاخص چندبُعدی ( $FD$ ): به صورت میانگین وزنی از چهار شاخص نسبت  $M_2$  به تولید ناخالص داخلی<sup>۵</sup>، نسبت بدهی بخش خصوصی به سیستم بانکی، به تولید ناخالص داخلی<sup>۶</sup>، نسبت دارایی‌های بانک مرکزی به تولید ناخالص داخلی<sup>۷</sup>، نسبت دارایی‌های بانک‌های سپرده‌پذیر به تولید ناخالص

- 
1. Adeli Nik et al.
  2. Enrollment Ratio
  3. Literacy rate
  4. Average Years of Schooling
  5. Ratio of Liquid Liabilities to GDP
  6. Private Credit by Deposit Money Banks to GDP
  7. the Ratio of Central Bank Assets to GDP

داخلی<sup>۱</sup> با روش تجزیه به مؤلفه‌های اصلی که قبلاً این روش توسط سلیمی فر، رزمی و ابوترابی (۱۳۸۹)، کهو<sup>۲</sup> (۲۰۱۰) و ابوترابی و ابوترابی (۲۰۱۲) به کار گرفته شده، استفاده شده است.

تولید ناخالص داخلی سرانه (*RYN*): سطح درآمد، یک اثر مثبت و معنی‌دار بر جریان توسعه سرمایه انسانی دارد. نتیجه تعداد زیادی از مطالعات نشان می‌دهد که رشد اقتصادی منجر به نرخ‌های بالاتر انباشت سرمایه انسانی می‌شود. رشد اقتصادی بالا می‌تواند منجر به درآمدهای مالیاتی بالاتر و توانا ساختن دولت به تخصیص بیشتر منابع مالی به مخارج اجتماعی مانند سلامت، آموزش و حفاظت اجتماعی گردد (زانگ و همکاران، ۲۰۰۹، ص ۱۰).

همچنین سلطانی و اوچی<sup>۳</sup> (۲۰۱۲: ۲۰۲)، بیان کردند که رشد اقتصادی قوی باعث افزایش درآمد سرانه و بهبود وضع رفاه جمعیت می‌شود. در نتیجه، این شرایط به دولت اجازه می‌دهد که سرمایه‌گذاری بیشتری در بخش‌های اجتماعی مانند آموزش، بهداشت و مسکن و نیز در ایجاد اشتغال و زیرساخت‌ها داشته باشد.

بیلز و کلنو<sup>۴</sup> (۱۹۹۸: ۳)، نتیجه گرفتند که شواهد قوی وجود دارد مبنی بر این که رشد تکنولوژی محور، منجر به نرخ‌های بالاتر انباشت سرمایه انسانی می‌شود. درآمد ملی سرانه، به دلیل ارتباط دو طرفه نظری با آموزش در مطالعات تجربی، یک متغیر استاندارد بر روی سرمایه انسانی بوده و این ارتباط به صورت مثبت و معنی‌دار تلقی شده است (بارو، ۱۹۹۶؛ و بالداسی و همکاران<sup>۵</sup>، ۲۰۰۸).

نرخ سرمایه‌گذاری (*IY*): نرخ سرمایه‌گذاری داخلی، بازتابی از گرایش مردم برای کسب و کار و اعتماد آنها به آینده اقتصاد می‌باشد. این متغیر همچنین اطلاعاتی از محیط سرمایه‌گذاری در کشور ارائه می‌دهد. نسبت سرمایه‌گذاری به تولید ناخالص داخلی به قیمت جاری، نشان دهنده اهتمام دولت و انگیزه بخش خصوصی برای سوق دادن منابع در اختیارشان به سمت سرمایه‌گذاری است و انتظار می‌رود که اثر مثبتی بر روی انباشت سرمایه انسانی داشته باشد. به علاوه، پس انداز بالاتر یا رشد جمعیت کمتر، منجر به سطح درآمد بالاتر و بنابراین سطح سرمایه انسانی بالاتر می‌شود (منکیو و همکاران، ۱۹۹۲، ص ۴۰۸).

نرخ رشد جمعیت (*PG*): رشد جمعیت منجر به افزایش در تعداد افرادی می‌شود که باید برای آنها امکانات آموزشی آماده شود. شواهدی از مطالعات موردی و آماری نشان می‌دهد که کودکان اضافی در خانوار، تعداد سال‌های مدرسه تکمیل شده توسط فرزندان دیگر را کاهش می‌دهد. اما مقدار این

1. the Ratio of Deposit money Bank Assets to GDP

2. Keho

3. Soltani & Ochi

4. Bils & Kelnow

5. Baldacci et al.

اثر، معمولاً کوچک است که به سطح توسعه اقتصادی، سنت‌های فرهنگی در مورد خانواده و نقش دولت در آماده‌سازی آموزش برای کودکان بستگی دارد (اهلبرگ و همکاران<sup>۱</sup>، ۱۹۹۶). چون کشور رشد جمعیت را در دهه‌های گذشته تجربه کرده است، از این متغیر در مدل استفاده خواهد شد. به علاوه، در این تحقیق یک متغیر مجازی (*DUM*) برای وارد کردن اثر سال‌های تأثیرگذار بعد از انقلاب در مدل به کار رفته و عوامل دیگری نیز وجود دارد که در تجزیه و تحلیل سرمایه انسانی استفاده شده است که به منظور اجتناب از مشکل تورش تصریح در معادله اقتصادسنجی، این متغیرها در مدل وارد نمی‌شود.

با توجه به مباحث نظری و پیشینه پژوهش ارائه شده در مورد متغیرهای تأثیرگذار بر سرمایه انسانی، الگوی زیر را خواهیم داشت:

$$HC = f(LFD, LRYN, LIY, LPG, DUM)$$

که در این مدل، لگاریتم سرمایه انسانی به عنوان یک متغیر درونزا از متغیرهای لگاریتم توسعه مالی، درآمد سرانه حقیقی، نسبت سرمایه‌گذاری به تولید ناخالص داخلی، رشد جمعیت و متغیر مجازی تأثیر می‌پذیرد.

داده‌ها برای سالهای ۱۳۵۲ تا ۱۳۸۹ از سایت بانک مرکزی، مرکز آمار ایران و همچنین بانک جهانی، کنفرانس تجارت و توسعه سازمان ملل متحد و سایر نهادهای بین‌المللی استخراج و برآوردها با استفاده از نرم افزار *Microfit* انجام شده است.

## ۲-۴. رهیافت خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی

به منظور بررسی روابط بلندمدت و کوتاه‌مدت بین متغیر وابسته و سایر متغیرهای توضیحی الگو، می‌توان از روش‌های همجمعی مانند روش انگل-گرنجر<sup>۲</sup> استفاده کرد. با این حال، به علت محدودیت‌های موجود در استفاده از روش‌های انگل-گرنجر و همچنین برای اجتناب از نواقص موجود در این مدل‌ها، از جمله وجود اریب در نمونه‌های کوچک و نبود توانایی در انجام آزمون فرضیه‌های آماری، می‌توان از روش‌های دیگری مانند روش خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی (*ARDL*)<sup>۳</sup> استفاده کرد (پسران و شین<sup>۴</sup>، ۱۹۹۹). در این روش نیازی به متغیرهای همبسته از مرتبه صفر و یک نمی‌باشد (تشکینی، ۱۳۸۴)؛ همچنین تخمین‌های روش *ARDL* به دلیل اجتناب از مشکلاتی همچون خودهمبستگی و درونزایی، ناریب و کارا هستند (سیدیکی<sup>۵</sup>، ۲۰۰۰).

1. Ahlburg et al.
2. Engel-Granger Test
3. Auto-Regressive Distributed Lag
4. Pesaran and Shin
5. Siddiki

در خصوص رابطه بلندمدت متغیرهای الگو، لازم است از وجود همجمعی بین متغیرهای موجود اطمینان حاصل شود؛ زیرا برای آنکه الگوی پویای خودبازگشت با وقفه‌های توزیعی به سمت تعادل بلندمدت گرایش داشته باشد، باید مجموع ضرایب با وقفه ( $P$  تعداد وقفه) متغیر وابسته در الگوی پویا، برآوردی کوچکتر از یک باشد ( $\sum_{i=1}^P \hat{Q}_i < 1$ ). کمیت آماره  $t$  مورد نیاز برای انجام آزمون فوق به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$t = \frac{\sum_{i=1}^P \hat{Q}_i - 1}{\sum_{i=1}^P SE\hat{Q}_i}$$

که در آن،  $SE\hat{Q}_i$  انحراف معیار متغیر وابسته در وقفه  $i$ ام است. مقدار آماره این رابطه با کمیت بحرانی بنرجی، دولادو و مستر<sup>۱</sup> (۱۹۹۲) مقایسه می‌شود. چنانچه مقدار آماره  $t$  به دست آمده بزرگتر از مقدار بحرانی باشد، فرضیه  $H_0$  (عدم وجود همجمعی) رد شده و وجود رابطه تعادلی بلندمدت تأیید می‌شود. پس با رد فرضیه  $H_0$ ، می‌توان به بررسی رابطه تعادلی بلندمدت بین متغیرهای الگو پرداخت. معادله بلندمدت برای الگوی  $ARDL$  به صورت زیر بیان می‌شود:

$$Y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^k \beta_i X_i + \delta' w_t + v_t$$

به طوری که ضرایب بلندمدت مدل، از رابطه زیر به دست می‌آیند:

$$\beta_i = \frac{\hat{\beta}_i(L, \hat{q}_i)}{\hat{\Omega}(L, \hat{P})} = \frac{\hat{\beta}_{i0} + \hat{\beta}_{i1} + \dots + \hat{\beta}_{i\hat{q}}}{1 - \hat{\Omega}_1 - \dots - \hat{\Omega}_{\hat{p}}}$$

که در آن،  $\hat{P}$  و  $\hat{q}_i$  مقادیر انتخاب شده (تخمین زده شده) از  $P$  و  $q_i$  می‌باشند. وجود همجمعی بین مجموعه‌ای از متغیرهای اقتصادی، امکان استفاده از الگوی تصحیح خطا ( $ECM$ ) را نیز فراهم می‌کند. این الگو در حقیقت نوسان‌های کوتاه‌مدت (عدم تعادل‌های کوتاه‌مدت) متغیرها را به مقادیر بلندمدت آنها ارتباط می‌دهد (نوفرستی، ۱۳۷۸، ص ۹۲).

$$\begin{aligned} \Delta y_t = & \Delta \alpha_0 + \sum_{j=1}^{\hat{P}-1} \Omega_j^* \Delta y_{t-j} \\ & + \sum_{i=1}^k \beta_{i0} \Delta X_{it} - \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{\hat{q}_i-1} \beta_{ij}^* \Delta X + \delta' \Delta w_t \\ & - \Omega(L, \hat{P}) ECM_{t-1} + u_t \end{aligned}$$

- 
1. Banerjee, Dolado and Mestre
  2. Error Correction Mechanism

که  $\Omega_j^*$ ،  $\beta_{ij}^*$  و  $\delta'$  ضرایب مرتبط با پویایی‌های کوتاه‌مدت در همگرایی به سمت تعادل می‌باشند. در حالی که  $\Omega(L, \hat{P})$  سرعت تعدیل را اندازه‌گیری می‌کند (پسران و پسران، ۱۹۹۷، ص ۳۹۷)، ضریب  $ECM$  نشان می‌دهد که در هر دوره، چند درصد از عدم تعادل متغیر وابسته تعدیل شده و به سمت رابطه بلندمدت نزدیک می‌شود (تشکینی، ۱۳۸۴، ص ۱۴۸).

## ۵. نتایج برآوردها

در ابتدا با استفاده از روش تجزیه مؤلفه‌های اصلی، به محاسبه شاخص کلی توسعه مالی از چهار شاخص منتخب می‌پردازیم. جدول (۱) نتایج این تخمین را نشان می‌دهد.

جدول ۱. نتایج تجزیه مؤلفه‌های اصلی شاخص توسعه مالی

ردیف	شاخص	مقدار ویژه	وزن (سهم)
۱	RLY	۰/۰۱۳۶۰۷۱۲	۰/۲۰۷۲
۲	PCY	۰/۰۰۲۱۵۶۶۹	۰/۰۳۲۸
۳	DBAY	۰/۰۲۲۹۹۶۹۲۱	۰/۴۵۶۴
۴	CBAY	۰/۰۱۹۹۳۲۸	۰/۳۰۳۵

مأخذ: محاسبات تحقیق

با توجه به جدول فوق، مشاهده می‌شود که شاخص نسبت دارایی‌های بانک‌های سپرده‌پذیر به تولید ناخالص داخلی ( $DBAY$ ) با وزن حدود ۰/۴۵ بیشترین اهمیت را در تشکیل ساختار شاخص توسعه مالی داشته، پس از آن شاخص نسبت دارایی‌های بانک مرکزی به تولید ناخالص داخلی ( $CBAY$ ) با وزنی در حدود ۰/۳ جایگاه دوم را به خود اختصاص داده است. در درجه بعدی، شاخص نسبت  $M_2$  به تولید ناخالص داخلی ( $RLY$ ) با وزن ۰/۲ قرار گرفته و در آخر، شاخص نسبت بدهی بخش خصوصی به سیستم بانکی، به تولید ناخالص داخلی ( $PCY$ ) از کمترین اهمیت با وزن ۰/۰۳ برخوردار است.

$$FD = ۰/۲۰۷۲ * RLY + ۰/۰۳۲۸ * PCY + ۰/۴۵۶۴ * DBAY + ۰/۳۰۳۵ * CBAY$$

قبل از انجام آزمون همگرایی، می‌باید مطمئن شویم که متغیرهای مورد بررسی، دارای درجه انباشتگی بیشتر از یک نیستند. برای تعیین تعداد وقفه‌های بهینه، می‌توان از معیارهای

آکائیک<sup>۱</sup> (AIC)، شوارتز-بیزین<sup>۲</sup> (SBC) و حنان کویین<sup>۳</sup> (HQC) استفاده نمود. در این مطالعه، وقفه بهینه بر اساس معیار شوارتز-بیزین انتخاب شده است. این معیار در تعداد وقفه‌ها صرفه جویی می‌کند و در نتیجه، تعداد درجات آزادی کمتری از دست می‌دهیم. نتایج آزمون ریشه واحد دیکی-فولر به طور خلاصه در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲. نتایج آزمون ریشه واحد در سطح متغیرها

با عرض از مبدأ با روند			با عرض از مبدأ بدون روند			
مقدار بحرانی	آماره محاسباتی	مرتبه $ADF$	مقدار بحرانی	آماره محاسباتی	مرتبه $ADF$	متغیر
-۳/۵۵	-۳/۹۹	$ADF(2)$	-۲/۹۵	۰/۵۰۳	$DF$	$LHC$
-۳/۵۵	-۳/۶۴	$ADF(1)$	-۲/۹۵	-۳/۱۲	$ADF(1)$	$LFD$
-۳/۵۵	-۲/۵۰	$ADF(4)$	-۲/۹۵	-۲/۰۴	$ADF(1)$	$LRYN$
-۳/۵۵	-۳/۸۲	$ADF(1)$	-۲/۹۵	-۳/۷۰	$ADF(1)$	$LIY$
-۳/۵۵	-۲/۷۲	$ADF(1)$	-۲/۹۵	-۰/۷۴	$ADF(1)$	$LPG$

مأخذ: محاسبات تحقیق

همان طور که در جدول (۲) مشاهده می‌شود، آماره محاسباتی در سطح برای متغیرهای لگاریتم سرمایه انسانی ( $LHC$ )، لگاریتم توسعه مالی ( $LFD$ ) و لگاریتم نسبت سرمایه‌گذاری به تولید ناخالص داخلی ( $LIY$ ) بزرگتر از آماره بحرانی (بدون در نظر گرفتن علامت) است و بنابراین، فرضیه  $H_0$  یا وجود ریشه واحد را می‌توان رد کرد. پس متغیرهای مذکور در سطح پایا هستند و بقیه متغیرها در سطح ناپایا هستند اما با یک مرتبه تفاضل‌گیری از متغیرها، آماره دیکی-فولر و دیکی-فولر تعمیم‌یافته مربوط به آنها از مقادیر بحرانی بزرگتر شده و پایا بودن متغیرها تأیید می‌شود. نتایج در جدول (۳) به صورت خلاصه ارائه شده است.

1. Akaike Information Criterion
2. Schwarz Bayesian Criterion
3. Hannan-Quinn Criterion



## جدول ۳. نتایج آزمون ریشه واحد برای تفاضل مرتبه اول متغیرها

با روند			بدون روند			
مقدار بحرانی	آماره محاسباتی	مرتبه $ADF$	مقدار بحرانی	آماره محاسباتی	مرتبه $ADF$	متغیر
-۳/۵۶	-۵/۶۱	$ADF(3)$	-۲/۹۶	-۳/۳۴	$DF$	$dLRYN$
-۳/۵۶	-۳/۲۱	$DF$	-۲/۹۶	-۳/۲۷	$DF$	$dLPG$

مأخذ: محاسبات تحقیق

به دلیل متفاوت بودن درجه پایایی متغیرها، برای تعیین وجود رابطه بلندمدت، روش  $ARDL$  به کار برده شده است. جدول (۴) نتایج تخمین مدل  $ARDL$  کوتاه‌مدت را نشان می‌دهد. همان طور که مشاهده می‌شود در کوتاه‌مدت، لگاریتم شاخص توسعه مالی در سطح ۹۵ درصد، اثر مثبت و معنی‌داری بر لگاریتم سرمایه انسانی می‌گذارد. از آنجایی که در الگوهای لگاریتم-لگاریتم، ضرایب متغیرهای مستقل، کشش متغیر وابسته را نسبت به متغیرهای مستقل نشان می‌دهد، در این الگو، کشش سرمایه انسانی نسبت به توسعه مالی، برابر ۰/۰۳ می‌باشد؛ یعنی به ازای یک درصد تغییر در توسعه مالی، سرمایه انسانی به میزان ۰/۰۳ تغییر خواهد یافت. همچنین لگاریتم درآمد سرانه و لگاریتم نسبت سرمایه‌گذاری به تولید ناخالص داخلی در سطح ۹۹ درصد، اثر مثبت و معنی‌داری از خود نشان می‌دهند. رشد جمعیت در سطح ۹۵ درصد و لگاریتم نسبت سرمایه‌گذاری به تولید ناخالص داخلی با یک وقفه و متغیر مجازی در سطح ۹۹ درصد، با علامت منفی، در نتایج ظاهر شده‌اند. بنابراین کشش سرمایه انسانی نسبت به درآمد سرانه، نرخ سرمایه‌گذاری، نرخ سرمایه‌گذاری با یک وقفه و رشد جمعیت، به ترتیب ۰/۱۶، ۰/۰۶، ۰/۰۶ و ۰/۰۳ می‌باشد.

به علاوه، با توجه به اینکه در این مدل  $\bar{R}^2$  یا ضریب تعیین تعدیل شده برای تمامی رگرسیون برابر ۰/۹۹۵ به دست آمده است، می‌توان نتیجه گرفت که متغیرهای توضیحی موجود در این رگرسیون‌ها به میزان ۹۹/۵ درصد توانسته‌اند متغیر وابسته را توضیح دهند. با توجه به اینکه آماره  $F$  نشان‌دهنده درجه صحت تخمین رگرسیون بوده، اعداد بالای  $F$  در رگرسیون بالا نیز گویای معنی‌داری کلی تخمین مدل است. همچنین در آزمون‌های تشخیصی، عدم خودهمبستگی، همسانی واریانس، عدم تورش تصریح و نرمال بودن جزء خطا را در سطح ۹۵ درصد نمی‌توان رد نمود. در نتیجه مدل برآوردی، فروض کلاسیک را تأمین می‌نماید.

جدول ۴. تخمین ضرایب کوتاه‌مدت با استفاده از رویکرد *ARDL*

<i>ARDL(1,0,0,0,0,0,0) selected based on Schwarz Bayesian Criterion</i>			
متغیر	ضریب	انحراف معیار	t آماره [احتمال]
<i>LHC (-1)</i>	۰/۸۶۰۶۱	۰/۰۳۲۸۶	۲۶/۱۹۰۳ [۰/۰۰]
<i>LFD</i>	۰/۰۳۳۱۷۱	۰/۰۱۶۱۱۵	۲/۶۴۶ [۰/۰۴۹]
<i>LRYN</i>	۰/۱۶۷۲۴	۰/۰۵۸۶۸۵	۲/۸۴۹۸ [۰/۰۰۸]
<i>LIY</i>	۰/۰۵۵۲۸۵	۰/۰۱۷۳۸۵	۳/۱۸ [۰/۰۰۳]
<i>LIY (-1)</i>	-۰/۰۵۵۵۹۹	۰/۰۱۵۱۴۲	-۳/۶۷۱۸ [۰/۰۰۱]
<i>LPG</i>	-۰/۰۳۱۱۸۸	۰/۰۱۵۵۷۵	-۲/۰۰۲۴ [۰/۰۵۵]
<i>C</i>	۰/۴۴۶۵۳	۰/۱۶۹۸۳	-۲/۶۲۹۴ [۰/۰۱۴]
<i>DUM</i>	-۰/۰۵۴۸۰۷	۰/۰۰۹۷۲۱۸	-۵/۶۳۷۵ [۰/۰۰]
<i>R-Squared</i>	۰/۹۹۵۸۶	<i>R-Bar-Squared</i>	۰/۹۹۴۸۶
<i>F</i>	۹۹۷/۰۱ [۰/۰۰۰]	<i>Durbin's h-statistic</i>	-۱/۵۶۸
<i>Test Statistics</i>		<i>LM Version</i>	<i>F Version</i>
A:Serial Correlation		(۰/۰۶) ۳/۵۳۷۷	(۰/۰۹۶) ۲/۹۶۰۲
B:Functional Form		(۰/۰۹۷) ۲/۷۵۵	(۰/۱۴۵) ۲/۲۵۲۷
C:Normality		(۰/۲۵۵) ۲/۷۳۵	-
Heteroscedasticity:D		(۰/۲۲) ۱/۵۰۶	(۰/۲۳۱) ۱/۴۸۴۹

مأخذ: محاسبات تحقیق

از آنجایی که متغیر وابسته با وقفه در مدل ظاهر گشته، از آزمون  $h$ -دوربین نیز برای آزمون عدم خودهمبستگی استفاده شده، و نتایج آزمون حاکی از عدم وجود خودهمبستگی است. آماره  $t$  محاسبه شده برابر  $-۴/۲۴$  می‌باشد که از قدر مطلق مقدار بحرانی  $۳/۵۷$ -ارائه شده توسط بنرجی، دولادو و مستر (۱۹۹۲)، در سطح ۹۵ درصد بیشتر است. در نتیجه، فرض صفر رد شده و وجود رابطه همگرایی بلندمدت تأیید می‌شود. پس از اطمینان از وجود رابطه بلندمدت، آن را تخمین زده و تفسیر می‌کنیم. جدول شماره (۵) نتایج کشش سرمایه انسانی نسبت به توسعه مالی را در افق بلندمدت نشان می‌دهد. همان طور که ملاحظه می‌شود، لگاریتم شاخص توسعه مالی، اثر مثبت و معنی‌داری را بر لگاریتم سرمایه انسانی در سطح ۹۰ درصد از خود نشان می‌دهد. در رابطه بلندمدت، کشش سرمایه انسانی نسبت به توسعه مالی برابر  $۰/۲۳$  می‌باشد. همچنین لگاریتم درآمد سرانه در

سطح ۹۵ درصد، اثر مثبت و معنی داری را از خود نشان می دهد. لگاریتم رشد جمعیت و متغیر مجازی نیز در سطح ۹۹ درصد، با علامت منفی، در نتایج ظاهر شده اند. به علاوه، لگاریتم نسبت سرمایه گذاری به تولید ناخالص داخلی با یک وقفه که در کوتاه مدت با علامت منفی در مدل ظاهر شده بود، در بلندمدت، اثر معنی داری بر سرمایه انسانی نمی گذارد. بنابراین، کشش سرمایه انسانی نسبت به درآمد سرانه و رشد جمعیت، به ترتیب ۱/۱۹ و ۰/۲- می باشد.

#### جدول ۵. تخمین ضرایب بلندمدت با استفاده از رویکرد *ARDL*

<i>ARDL(1,0,0,0,0,0,0)</i> selected based on Schwarz Bayesian Criterion			
متغیر	ضریب	انحراف معیار	t [احتمال] آماره
<i>LFD</i>	۰/۲۳۷۹۷	۰/۱۲۷۷	۱/۸۶۳۵ [۰/۰۷۳]
<i>LRYN</i>	۱/۱۹۹۸	۰/۴۴۴۷۵	۲/۶۹۷۷ [۰/۰۱۲]
<i>LIY</i>	-۰/۰۰۲۳	۰/۰۹۷۳۰۴	-۰/۶۸۸۸ [۰/۹۸۲]
<i>LPG</i>	-۰/۲۲۳۷	۰/۰۶۶۸۸۱	-۳/۳۴۵۴ [۰/۰۰۲]
<i>C</i>	-۳/۲۰۳۵	۱/۲۰۹	-۲/۶۴۹۷ [۰/۰۱۳]
<i>DUM</i>	-۰/۳۹۳۱۹	۰/۱۳۳۳۴	-۲/۹۴۸۸ [۰/۰۰۶]

مأخذ: محاسبات تحقیق

جدول شماره ۶ نتایج حاصل از برآورد الگوی تصحیح خطا را نشان می دهد. این ضریب، نشان دهنده درصد تعدیل عدم تعادل متغیر وابسته در هر دوره در حرکت به سمت رابطه بلندمدت است.

#### جدول ۶. تخمین ضرایب تصحیح خطا برای مدل *ARDL* انتخابی

<i>ARDL(1,0,0,0,0,0,0)</i> selected based on Schwarz Bayesian Criterion			
متغیر	ضریب	انحراف معیار	t [احتمال] آماره
<i>dLFD</i>	۰/۰۳۳۱۷۱	۰/۰۱۶۱۱۵	۲/۰۵۸۳ [۰/۰۴۸]
<i>dLRYN</i>	۰/۱۶۷۲۴	۰/۰۵۸۶۸۵	۲/۸۴۹۸ [۰/۰۰۸]
<i>dLIY</i>	۰/۰۵۵۲۸۵	۰/۰۱۷۳۸۵	۳/۱۸ [۰/۰۰۳]
<i>dLPG</i>	-۰/۰۳۱۱۸۸	۰/۰۱۵۵۷۵	-۲/۰۰۲۴ [۰/۰۵۴]
<i>dC</i>	-۰/۴۴۶۵۳	۰/۱۶۹۸۳	-۲/۶۲۹۶ [۰/۰۱۳]

ARDL(1,0,0,0,0,0,0) selected based on Schwarz Bayesian Criterion			
متغیر	ضریب	انحراف معیار	t [احتمال] آماره
<i>dDUM</i>	-۰/۰۵۴۸۰۷	۰/۰۰۹۷۲۱۸	-۵/۶۳۷۵ [۰/۰۰]
<i>Ecm(-1)</i>	-۰/۱۳۹۳۹	۰/۰۳۲۸۶	-۴/۲۴۱۹ [۰/۰۰۰]

$$*LPG + ۰/۲۲۳۷۴ *LIY + ۰/۰۰۲۶ + *LRYN - ۱/۱۹۹۸ *LFD - ۰/۲۳۷۹۷ ecm = LHC$$

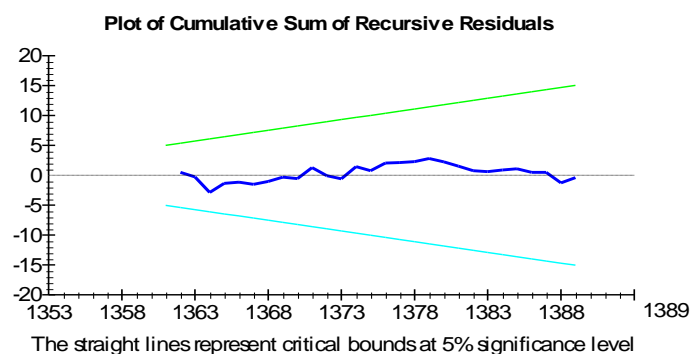
$$*DUM - ۰/۳۹۳۱۹ + *C - ۳/۲۰۳۵$$

مأخذ: محاسبات تحقیق

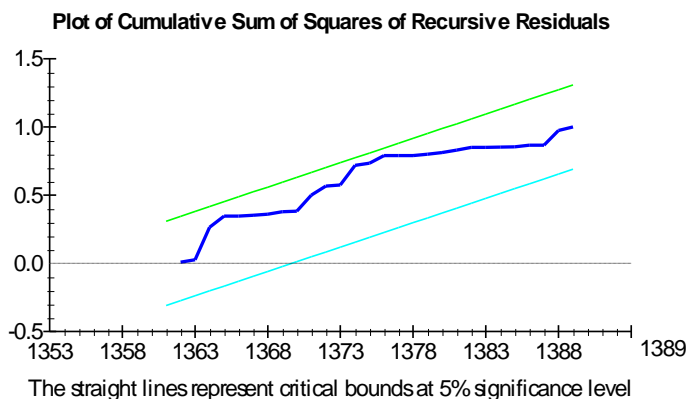
همان طور که مشاهده می‌شود، ضریب تصحیح خطا ۰/۱۴- تخمین زده شده است که از معنی‌داری بالایی برخوردار است و نشان می‌دهد که حدود ۱۴ درصد از عدم تعادل سرمایه انسانی در دوره بعد تعدیل می‌شود.

نهایتاً آزمون‌های ثبات ساختاری پسماند تجمعی بازگشتی و مجذور مجموع تجمعی بازگشتی که منعکس کننده ثبات در ضرایب تخمینی در طول دوره مورد بررسی هستند را انجام می‌دهیم. اگر نمودارهای ارائه شده داخل فاصله اطمینان ۹۵ درصد باشند، فرضیه صفر مبنی بر وجود ثبات ساختاری رد نمی‌شود و اگر نمودارها از فاصله اطمینان بیرون زده باشند و یا به عبارتی، فاصله اطمینان را قطع کرده باشند، فرضیه صفر رد می‌شود. نمودارهای آزمون‌های پسماند تجمعی در شکل های زیر نشان داده شده است.

#### نمودار ۱. نمودار آزمون پسماند تجمعی



## نمودار ۲. نمودار مجذور مجموع تجمعی



همان طور که در بالا مشاهده می‌شود، نمودارهای پسماند تجمعی و مجذور پسماند تجمعی در بین کران‌های بالا و پایین قرار گرفته‌اند، لذا فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود شکست ساختاری پذیرفته می‌شود و وجود ثبات ساختاری، تأیید می‌شود.

## ۶. نتیجه‌گیری و پیشنهادات

در این مطالعه، برای بررسی روابط کوتاه مدت و بلندمدت اثر توسعه مالی بر سرمایه انسانی با توجه به پایایی متغیرها از مرتبه صفر و یک، از رویکرد *ARDL* استفاده شد. همچنین یک شاخص چند بعدی توسعه مالی به صورت میانگین وزنی با استفاده از روش تجزیه به مؤلفه‌های اصلی، به عنوان شاخص توسعه مالی در مدل آورده شد. با نگاهی به نتایج کوتاه‌مدت و بلندمدت، مشاهده می‌شود که شاخص چندبعدی توسعه مالی در کوتاه‌مدت و بلندمدت، دارای اثر مثبت و معنی‌داری بر سرمایه انسانی می‌باشد. همچنین ضریب تصحیح خطا معنی‌دار بوده که وجود رابطه بلندمدت را تأیید می‌کند. متغیر لگاریتم درآمد سرانه، دارای اثر مثبت و معنی‌داری در کوتاه مدت و بلندمدت است و لگاریتم نسبت سرمایه‌گذاری به تولید ناخالص داخلی نیز دارای اثر مثبت و معنی‌داری در کوتاه مدت می‌باشد که این نتایج با ادبیات بیان شده، مطابقت دارد. همچنین لگاریتم نسبت سرمایه‌گذاری به تولید ناخالص داخلی با یک وقفه در کوتاه‌مدت، با علامت منفی در مدل ظاهر شده است و در بلندمدت، اثر معنی‌داری بر سرمایه انسانی نمی‌گذارد که این نتیجه، می‌تواند به دلیل عدم هماهنگی در سرمایه‌گذاری فیزیکی و سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی باشد. در واقع همان طور که در مورد رشد اقتصادی، ملل کمتر توسعه‌یافته با هدف جهش سریع به جایگاه اقتصادهای صنعتی پیشرفته،

تلاش کرده‌اند که در بخش آموزش نسبت به ظرفیت اقتصادی‌شان، سرمایه‌گذاری بیش از حد کنند، اما بعدها ثابت شد که کلید توسعه موفقیت‌آمیز آنها ظرفیت اقتصادی است (هایامی، ۱۳۹۱: ۸۰)، این موضوع می‌تواند در مورد سرمایه انسانی نیز صادق باشد.

رشد جمعیت نیز با علامت منفی و معنی‌داری بر سرمایه انسانی، در مدل برآورد شده که به این علت است که رشد جمعیت، با تأثیر بر درآمد و به تبع آن، کاهش رفاه بر آموزش تأثیر منفی می‌گذارد. متغیر مجازی نیز در کوتاه مدت و بلندمدت، با علامت منفی و بسیار معنی‌دار بر متغیر وابسته مؤثر بوده که بیانگر تأثیر منفی سال‌های بعد از انقلاب بر ثبت نام آموزشی است.

بر اساس تخمین‌های انجام شده در این تحقیق، و با توجه به اینکه در مجموع، توسعه مالی اثر مثبت و معنی‌داری بر سرمایه انسانی در ایران می‌گذارد، پیشنهاد می‌شود که نظام مالی سهم بیشتری از اعتبارات خود را به سمت بخش خصوصی هدایت کند و در کارکردهای خود از قبیل ارزیابی مدیران، انتخاب طرح‌های سرمایه‌گذاری، پرداختن به مدیریت ریسک و ارائه خدمات مالی موفق‌تر عمل کند. همچنین با تقویت واسطه‌های مالی، به گسترش آنها کمک کرده و به اجرای اصلاحات اساسی برای مدیریت بهتر نقدینگی بپردازد.

یکی از بهترین عوامل توسعه ژرفای مالی، نقش سپرده‌های بلندمدت و در واقع واسطه‌های مالی است که بتوانند منابع لازم را در جهت سرمایه‌گذاری‌های بلندمدت اقتصادی تأمین نمایند. ابتکار عمل سیستم بانکی می‌تواند نقش مؤثری را در بهبود شاخص توسعه عمق مالی با توسعه ابزارهای متنوع و جدید جذب شبه پول داشته باشد و در صورتی که بانک‌ها بتوانند هزینه فرصت سپرده‌گذاران را در حد منطقی تأمین نمایند، مسلماً با افزایش شبه پول، این شاخص در سطح بالاتری قرار خواهد گرفت.

با توجه به اینکه مداخلات دولتی در امور بانکی باعث عدم کارایی، بهره‌وری و رقابت جدی در ساختار موجود سیستم بانکی کشور شده است، حضور بیشتر بانک‌های خصوصی می‌تواند به گسترش رقابت در امور بانکی و در نتیجه، بهبود عملکرد نظام مالی ایران کمک شایانی نماید. با گسترش رقابت، بانک‌ها تلاش خواهند کرد تا اعتبارات خود را به فعالیت‌های با بالاترین بازدهی پرداخت نمایند. و به دلیل بالاتر بودن کارایی و سودآوری انتظاری در بخش خصوصی، این بخش می‌تواند سهم بیشتری از اعتبارات موجود در سیستم بانکی را به خود اختصاص دهد. در عین حال، باید توجه کرد که همراه با خصوصی‌سازی بانک‌ها به سیاست‌های نهادی مناسب و اصلاح بخش بانکی نیز توجه نمود؛ زیرا آشکار شده است که یک سیاست اقتصادی به طور بالقوه موفق به دلیل عدم تغییرات نهادی و دیگر سیاست‌های اقتصادی مناسب، شکست خواهد خورد (بانک جهانی<sup>۱</sup>، ۲۰۰۲).

همچنین با توجه به اثر منفی رشد جمعیت بر سرمایه انسانی و از آنجایی که کشور هنوز در فراهم آوردن نیازهای ضروری جوانان خود با مشکل مواجه است، پیشنهاد می‌شود که رشد جمعیت محدود گردد و بر روی آموزش سرمایه‌گذاری شود تا موجب افزایش بهره‌وری و نهایتاً رشد اقتصادی گردد و زمانی که امکانات جامعه به حدی رسید که جمعیت موجود توانست موجب خلق ارزش‌های بیشتر و بروز خلاقیت‌ها گردد، می‌توان رشد جمعیت را با در نظر گرفتن شرایط جدید افزایش داد.

و در انتها با توجه به اهمیت سرمایه انسانی و اکنون که نیاز به بازسازی و نوسازی جامعه از هر زمان دیگری بیشتر احساس می‌شود و با توجه به اینکه سرمایه انسانی و مادی، دو عامل مکمل در تولید می‌باشند و هر نوع عدم هماهنگی در انباشت و تشکیل این سرمایه‌ها سبب می‌شود که در آینده ناهماهنگی‌های بیشتری در مسیر توسعه فراهم آید، عنایت به تشکیل سرمایه انسانی و کاربرد وسیع این سرمایه به همراه سرمایه فیزیکی قویاً توصیه می‌شود.

## منابع و مأخذ

- تشکینی، احمد (۱۳۸۵) اقتصادسنجی کاربردی به کمک ماکروفیت؛ انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران، ویرایش اول.
- سلیمی فر، مصطفی؛ رزمی، محمد جواد و ابوترابی، محمدعلی (۱۳۸۹) بررسی رابطه علی شاخص‌های توسعه مالی و رشد اقتصادی در ایران؛ فصلنامه اقتصاد مقداری، ۷(۱): ۷۵-۱۰۳.
- صادقی، حسین؛ آقایی خوندابی، مجید و رضایی‌پور، محمد (۱۳۸۵) اثر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر سرمایه انسانی در کشورهای در حال توسعه؛ فصلنامه اقتصاد و تجارت نوین، ۷: ۶۱-۹۰.
- متوسلی، محمود و آهنچیان، محمدرضا (۱۳۸۱) اقتصادآموزش و پرورش؛ تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت): ۱-۲۷۵.
- نوفرستی، محمد (۱۳۷۸) ریشه واحد و همجمعی در اقتصادسنجی؛ مؤسسه خدمات فرهنگ رسا. هایامی، یوجیرو (۱۳۹۱) اقتصاد توسعه: از فقر تا ثروت ملل؛ ترجمه غلامرضا آزاد؛ چاپ چهارم، تهران: نشر نی.
- Abizadeh, S. & Tosun, M.S. (2007). Open Trade and Skilled and Unskilled Labor Productivity in Developing Countries: A Pannel Data Analysis; *The Journal of International Trade and Economic Development*, 16: 383-99.
- Aboutorabi, M. A., & Aboutorabi, N. (2012). *Financial Development and Economic Growth in Iran: The Survey of the Trend of Financial Development Indicators and its Causality Relationship with Economic Growth in Iran*; Saarbrücken, Germany: Lambert Academic Publishing (LAP).
- Adamopoulos, A. (2010). Financial Development and Economic Growth-An Empirical Analysis for Ireland; *International Journal of Economic Sciences and Applied Research*, 3(1): 75-88.
- Ahlburg, D. A.; Kelley, A. C. & Oppenheim, M. K. (1996). The Impact of Population Growth on Well-being in Developing Countries; *Population Economics*: 1-360.
- Andersson, L. (2001). Openness and Total Factor Productivity in Swedish in Manufacturing: 1980-1995; *Weltwirtschaftliches Archive*, 137: 690-713.
- Baldacci, E.; Clements, B.; Gupta, S. & Cui Q. (2008). Social Spending, Human Capital, and Growth in Developing Countries; *World Development*, 36: 1-23.
- Barro, R. J. (1996). Determinants of Economic Growth: A Cross-Country Empirical Study; NBER, Working Papers 5698.
- Barro, R.; Mankiw, G. & Sala-I-Martin, X. (1995). Capital Mobility in Neoclassical Models of Growth; *American Economic Review*, 85: 103-15.
- Baschieri, A. & Falkingham, J. (2006). *Staying in school: assessing the role of access, availability and cost*; Southampton, U.K: Southampton Statistical



- Sciences Research Institute, (S3RI Applications & Policy Working Papers, A07/02): 1-27.
- Becker, G. & Tomes, N. (1986). Human Capital and the Rise and fall of Families; *Journal of Labor Economics*, 4, S1-S39.
- Bils, M. & Klenow, P. J. (1998). Does Schooling Cause Growth or the Other Way Around?; NBER Working paper, 6393: 1-41.
- Bittencourt, M. (2012). Financial development and economic growth in Latin America: Is Schumpeter right?; *Journal of Policy Modelling*, Elsevier, 34(3): 341-55.
- Buiter, W. H. & K. M. Kletzer (1995). Capital Mobility, Fiscal Policy and Growth under Self-Financing of Human Capital Formation; *Canadian Journal of Economics*, 28, S163-S194.
- Chou, Y. K. & Chin, M. S. (2001). Human Capital, Financial Innovations and Growth: A Theoretical Approach; University of Melbourne, Department of Economics, Research paper Member 826.
- Christou, C. (1993). Credit Market Impediments and Investment in Human Capital; Mimeo. (Maryland University, College Park, MD).
- Dar, A. & Amirkhalkhali, S. (2003), On the Impact of Trade Openness on Growth: Further-Evidence from OECD Countries; *Applied Economics*, 35: 1761-6.
- De Gregorio, J. & Kim, S. (1995). Credit Markets with Differences in Abilities-Education, Distribution, and Growth; (IMF Washington, DC), Mimeo.
- De Gregorio, J. (1995). Financial Factors in Education and Economic Growth; Mimeo.
- De Gregorio, J. (1996). Borrowing Constraints, Human Capital Accumulation and Growth; *Journal of Monetary Economics*, 37: 49-71.
- DFID (2004). The Importance of Financial Sector Development for Growth and Poverty Reduction.
- Duma, N. (2007). Sri Lanka's Sources of growth; IMF working paper, 07/225.
- Egger, H.; Egge, P.; Falkinger, J. & Grossmann, V. (2005). International Capital Market Integration, Educational Choice and Economic Growth; IZA Discussion Paper No. 1863.
- Fleisher, B.; Li, H. & Zhao, M. Q. (2011). Human capital, economic growth, and regional inequality in China; *Journal of Development Economics* 92 (2): 215-31.
- Heckman, J. and Yi, J. (2012). Human Capital, Economic Growth, and Inequality in China; Discussion Paper, 6550: 1-10.
- Husam-Aldin, N., Al-Malkawi, H. & Abdulaziz, K. (2012). Financial Development and Economic Growth in the UAE: Empirical Assessment Using ARDL Approach to Co-integration; *International Journal of Economics and Finance*, 4(5): 105-15.

- Jacoby, H. & Skoufias, E. (1997). Risk, Financial Markets, and Human Capital in Developing Country; *Review of Economic Studies* 64: 311-55.
- James, B. A. (2008). What Are the Mechanisms Linking Financial Development and Economic Growth in Malaysia; *Economic Modeling*, Vol. 25, Issue 1: 38-53.
- Judson, R. A. & Owen, A. L. (1995). Do Low Human Capital Coefficients Make Sense? A Puzzle and Some Answers; *Mimeo, Federal Reserve Board*: 1-72.
- Keho, Y. (2010). Effect of Financial Development on Economic Growth: Does Inflation Matter? Time Series Evidence from the UEMOA Countries; *International Economic Journal*, 24(3): 343-55.
- Khadraoui, N. (2012). Financial Development and Economic Growth: Static and Dynamic Panel Data Analysis; *International Journal of Economics and Finance*, 4(5): 94-104.
- Khalid Zaman, K.; Izhar, Z.; Mushtaq Khan, M. & Ahmad, M. (2012). The relationship between financial indicators and human development in Pakistan; *Economic Modelling*, 1515-23.
- Makki, S. & A. Somwaru (2004). Impact of Foreign Direct Investment and Trade on Economic Growth: Evidence From Developing Countries; *American Journal of Agricultural Economics*, 86(3): 795-801.
- Moser, C. (1996). *Confronting Crisis: A Summary of Household Responses to Poverty and Vulnerability in Four Poor Urban Communities*; ESD Studies and Monographs Series No. 7. Washington: World Bank.
- Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) (2001). *the well-being of nations: the role of human and social capital*; OECD, Paris.
- Outreville, J. F. (1999). *Financial Development, Human Capital and Political Stability*; UNCTAD Discussion Paper 142, Geneva: United Nations Conference on Trade and Development.
- Papagni, E. (2006). Household Borrowing Constraints, Fertility Dynamics and Economic Growth; *Journal of Economic Dynamics and Control*, Jan: 27-54.
- Pesaran, H.M. and B. Pesaran (1995). *Working with microfit 4.0: An introduction to econometrics*; Oxford: Oxford University Press.
- Pesara, M. H. & Shin, Y. (1999). An Autoregressive Distributed Lag Modelling Approach to Co integration Analysis; *Econometrics and Economic Theory in the 20th Century: The Ragnar Frisch Centennial Symposium*, 1998.
- Ritab, S. Al-Khouri (2007). Financial Sector Development and Sustainable Economic Growth in Regionally Co-Integrated Emerging Markets; *Advances in Financial Economics*, 12: 345-60.
- Rousseau, P. & Vuthipadadorn, L. (2005). Financial, Investment and Growth: Time Series Evidence from 10 Asian Economies; *Journal of Macroeconomics*, Volume 27, Issue 1, 87-106.

- Sevilir, M. (2010). Human capital investment, new firm creation and venture capital; *Finan, Intermediation* 19: 483-508.
- Shahbaz, M. & Islam, F. (2011). Financial Development and Income Inequality in Pakistan: An Application of ARDL Approach; *Journal of Economic Development, Chung-Ang University, Department of Economics*, 36(1): 35-58.
- Siddiki, J. U. (2000). Demand for money in Bangladesh: A co integration analysis; *Applied Economics*, 32: 1977-84.
- Vos, R. & Ponce, J. (2004). Meeting the Millennium Development Goal in Education: A Cost-Effectiveness Analysis for Ecuador; ISS Working Paper No. 402, The Hague: Institute of Social Studies.
- Wang, Y. & Yao, Y. (2001). Sources of China's economic growth 1952-99: Incorporating Human Capital Accumulation, The World Bank, Working paper 2650.
- World Economic Forum, Davos (2011). Financial Development Report; USA Inc: New York.
- Zhuang, J.; Gunatilake, H.; Niimi, Y.; Khan, M. E.; Jiang, Y.; Hasan, R.; Khor, N.; Lagman-Martin, A. S.; Bracey, P. & Huang, B. (2009). Financial Sector Development, Economic Growth, and Poverty Reduction: A Literature Review; ADB Economics Working Paper Series from Asian Development Bank, 173: 1-39.