

بررسی نقش سرمایه اجتماعی در تعامل انباره سرمایه و تولید ناخالص داخلی ایران با استفاده از الگوی رگرسیون گذار ملایم (STR)

شعله باقری پرمهر^{۱*}

زهرا لکی^۲

هانیه پرنیان^۳

چکیده

سوالات اساسی مدل‌های رشد اقتصادی از جمله رابطه میان انواع سرمایه و میزان رشدهای تحقق یافته، همواره از دغدغه‌های محافل علمی و سیاسی بوده است. در بسیاری از مطالعات تجربی نشان داده شده است سرمایه‌ی فیزیکی و سرمایه اجتماعی هر یک بر میزان و کیفیت رشد اقتصادی را متاثر می‌نماید، اما کمتر به بحث اثرات تعاملی انواع سرمایه‌گذاری بر رشد اقتصادی پرداخته شده است. در این مطالعه به بررسی به بررسی اثر سرمایه اجتماعی بر تعامل میان سرمایه‌ی فیزیکی و رشد اقتصادی ایران با استفاده از الگوی رگرسیون گذار ملایم (STR) پرداخته شده است. دوره مورد مطالعه برای ایران سال‌های ۱۳۴۶ تا ۱۴۰۰ است. برای سرمایه‌ی اجتماعی بُرداری از چهار شاخص منطبق با شاخص‌های فوکویاما استفاده شده است. نتایج حاصل از بررسی متغیرها و مدل مورد استفاده نشان داد، در سطوح مختلف سرمایه اجتماعی، سرمایه فیزیکی تاثیر متفاوتی بر تولید ناخالص داخلی ایران دارد و نوسانات سرمایه اجتماعی طی این سال‌ها بر اثرگذاری سرمایه فیزیکی بر تولید ناخالص داخلی ایران اثرگذار بوده است به نحوی که در دورانی که نوسان سرمایه اجتماعی بیشتر است، نوسان ضریب اثرگذاری سرمایه فیزیکی بر تولید افزایش می‌یابد.

واژگان کلیدی: سرمایه فیزیکی، تولید ناخالص داخلی ایران، سرمایه اجتماعی، رشد اقتصادی.

طبقه‌بندی JEL: B22, E24, J24, O47

^۱ عضو هیئت علمی گروه اقتصاد دانشگاه خاتم sh.bagheripormehr@khatam.ac.ir

^۲ کارشناس ارشد اقتصاد، دانشگاه خاتم

^۳ کارشناس ارشد اقتصاد، دانشگاه خاتم

Investigating the Role of Social Capital in the Interaction between Physical Capital and Iran's GDP using the Soft Transition Regression (STR) model

Sholeh Bagheri Pormehr¹

Zahra Laki²

Hanieh Parnyan³

Abstract

The basic questions of economic growth models, including the relationship between types of capital and the rate of real growth, have always been a concern of scientific and political circles. In many empirical studies, it has been shown that physical capital and social capital each affect the amount and quality of economic growth, but less has been discussed about the interactive effects of investment types on economic growth. In this study, the effect of social capital on the interaction between physical capital and Iran's economic growth has been investigated using the mild regression model (STR). The studied period for Iran is 1346 to 1400. Four indicators corresponding to Fukuyama's indicators have been used to measure social capital. The results of the study of the variables and the model used showed that, at different levels of social capital, physical capital has a different effect on Iran's gross domestic product, and the fluctuations of social capital during these years have had an effect on the effect of physical capital on Iran's gross domestic product. The way that in the period when the fluctuation of social capital is more, the fluctuation of the effect coefficient of physical capital on production increases

Keywords: Physical Capital, Iran's Gross Domestic Product, Social Capital, Economic Growth

¹ Faculty member of Khatam University Department of Economics, sh.bagheripormehr@khatam.ac.ir

² Master of Economics, Khatam University

³ Master of Economics, Khatam University

امروزه رشد اقتصادی به عنوان مهم‌ترین عامل موثر بر وضعیت رفاهی ممالک نه تنها یکی از موضوعات مورد علاقه اقتصاددانان است، بلکه بواسطه تحت تاثیر قرار دادن سطح زندگی مردم و احتمال بروز آشوب‌های اجتماعی و در پی آن بحران‌های سیاسی در نتیجه اوضاع نابسامان اقتصادی، به دغدغه دانشمندان علوم اجتماعی و سیاسی نیز بدل شده است. این پدیده، از این حیث حائز اهمیت است که با مفاهیم مهمی همچون بیکاری، تورم، کیفیت و امید به زندگی و البته توسعه اقتصادی، گره خورده است. این پرسش که چگونه با دسترسی به سطوح نسبتاً مشابهی از دارایی‌ها مسیرهای متمایزی را طی می‌کنند و در جایگاه‌های متفاوتی قرار می‌گیرند موضوعی است که از دیرباز تاکنون پاسخ جامعی برای آن ارائه نشده است که یکی از مثالهای آشنای آن مقایسه عملکرد کره شمالی و کره جنوبی است. در پایان جنگ جهانی دوم، احتمالاً می‌توانستیم شباهت‌های زیادی را برای این دو همسایه برشماریم اما دیری نپایید که دو کشور شمال و جنوب مسیری کاملاً متفاوت را در پیش گرفتند که تا به امروز نیز آن را ادامه داده‌اند. عوامل موثر بر افزایش تولید که زمانی تنها در نهادهای تولید (زمین، نیروی کار، سرمایه و مدیریت) خلاصه می‌شد، امروز دامنه وسیع‌تری را در برمی‌گیرد که علاوه بر منابع طبیعی، سرمایه فیزیکی و سرمایه انسانی نوع دیگری از سرمایه را نیز شامل می‌شود که از آن با عنوان زیرساخت‌های اجتماعی یاد می‌شود. به عبارتی سرمایه اجتماعی^۱ به عنوان متغیر آستانه‌ای که بر تعامل رشد سرمایه فیزیکی و رشد اقتصادی تاثیر می‌گذارد، لحاظ می‌گردد. مفهوم سرمایه اجتماعی که تنها با بعد مادی آن در رشته اقتصاد کلاسیک تحلیل می‌شود، شروع به پرداختن به توسعه انسانی و روابط بین افراد و نهادها کرده است. از سوی دیگر، هنجارهای تنظیم‌کننده روابط اجتماعی و همکاری مبتنی بر اعتماد اجتماعی با سرمایه اجتماعی به عنوان عامل تولید به موضوع مهمی در توسعه اقتصادی تبدیل شده است. رویکردی که در محدوده این مطالعات پدیدار شد نشان می‌دهد که عملکرد رشد اقتصادی کشورها باید در محدوده سرمایه اجتماعی و همچنین سرمایه انسانی مورد بررسی قرار گیرد (آکار و آی، ۲۰۲۱).

سرمایه اجتماعی بر این پدیده استوار است که روابط اجتماعی، هنجارهای اجتماعی و اعتماد افراد، جوامع و کشورها را قادر می‌سازد به منابع ارزشمندی دست یابند که رفاه آن‌ها را افزایش می‌دهد (مورینگانی و همکاران، ۲۰۲۱). بنابراین با طرح مدل‌های رشد اقتصادی برون‌زا و درون‌زا، تئوری رشد طی زمان تکامل و نیز بهبود یافته است و اکنون توضیح بهتری برای علت تفاوت عملکرد اقتصادی کشورها ارائه می‌نماید که ضمن تاکید بر ضرورت وجود نهادهای مرسوم تولید، بر نقش عواملی چون زیرساخت‌های اقتصادی-اجتماعی، جغرافیا و فرهنگ نیز، صحنه می‌گذارد. هرچند که کمی نمودن برخی از این پارامترها (با ماهیت کیفی همچون فرهنگ و شرایط جغرافیایی) خود، یکی از دشواری‌های اقتصاد رشد محسوب می‌گردد. ایران به عنوان کشوری که دغدغه توسعه‌طلبی آن قدمتی بیش از یکصد سال دارد (از زمان انقلاب مشروطه تاکنون) در این میان راه پرفراز و نشیبی را طی کرده و علیرغم سپری شدن یک قرن و به حراج گذاشتن بخش عظیمی از منابع طبیعی کشور هنوز در میانه راه است. به نظر می‌رسد تئوری بیماری هلندی توضیح ناقصی از علل وضعیت نامطلوب کنونی اقتصاد ایران باشد و در این خصوص از نقش نهادهای توسعه‌گریز و حکام رانت‌خوار نمی‌توان غفلت ورزید. هدف از این تحقیق بررسی عوامل موثر بر تولید ناخالص

^۱ Social Capital

^۲ Akar, T., & Ay, A.

^۳ Muringani, J., D Fitjar, R., & Rodríguez-Pose, A.

داخلی کشور ایران با تاکید بر نقش سرمایه اجتماعی در تشکیل سرمایه فیزیکی در دوره زمانی ۱۳۴۶ تا ۱۴۰۰ می‌باشد. در واقع هدف این مطالعه بررسی اثر آستانه‌ای سرمایه اجتماعی بر تعامل سرمایه فیزیکی و تولید ناخالص داخلی ایران است. به همین سبب، مطالعه حاضر در هفت بخش ارائه گردیده است. در بخش دوم به بررسی و توضیح مبانی نظری پژوهش پرداخته شده و در بخش سوم، پیشینه تحقیق حاضر، بررسی خواهد شد. بخش چهارم، روش شناسی تحقیق مورد نظر را دربر گرفته است. در بخش پنجم و ششم، به ترتیب به داده‌ها و یافته‌های پژوهش پرداخته شده است. در نهایت در بخش هفتم، نتایج و پیشنهادات پژوهش ارائه خواهد شد.

مبانی نظری

اقتصاددانان با ارائه الگوهای رشد از دیرباز در تلاش برای توضیح علت رشد اقتصادی متفاوت کشورها بوده‌اند، این امر با قدمتی به طول تاریخ از نظریه‌های رشد برونزا آغاز می‌گردد، با نظریه‌های رشد درونزا به بلوغ می‌رسد و با معرفی سرمایه اجتماعی به عنوان جدیدترین و به تعبیری مهم‌ترین عامل رشد اقتصادی تکامل می‌یابد.

در سیری تاریخی ابتدا به ساکن، با طرح نظریه‌های رشد برونزا (الگوی هارود-دومار، الگوی رشد نئو کلاسیک، الگوی افق نامحدود، الگوی نسل‌های همپوش) علت رشد اقتصادی در عوامل نیروی کار و سرمایه خلاصه و تنها در پس‌انداز، سرمایه-گذاری (تغییرات سرمایه فیزیکی) و پیشرفت فنی جستجو می‌شد. الگوی سولو که به مدل سولو-سوان نیز معروف است، یکی از بنیادی‌ترین الگوهای رشد در اقتصاد کلان است و آشنایی با آن نقطه آغاز تمامی تحلیل‌های رشد می‌باشد. الگوی سولو، تابع تولید را دارای سه نهاده‌ی نیروی کار، سرمایه و دانش فنی یا کارآیی نیروی کار فرض می‌کند که نسبت به نهاده‌های سرمایه و نیروی کار دارای بازدهی ثابت نسبت به مقیاس است. بر اساس این فرض اقتصاد آن قدر بزرگ است که مزایای ناشی از تقسیم کار در آن به پایان رسیده است و سایر داده‌ها به جز سرمایه، کار و دانش به نسبت کم اهمیت هستند. از سوی دیگر، الگوی رشد سولو، تفاوت‌های زیاد موجود بین سطوح درآمد سرانه کشورهای مختلف را ناشی از تفاوت‌های زیاد در موجودی سرمایه کشورها می‌داند. حال آنکه چنین تفاوتی در واقعیت مشاهده نمی‌شود، به عبارت دیگر اگرچه نسبت سرمایه به تولید در کشورهای مختلف متفاوت هستند، اما این تفاوت‌ها در سرمایه سرانه به مراتب کمتر از چیزی است که برای توضیح تفاوت در تولید سرانه مورد نیاز است. بنابراین به نظر می‌رسد الگوی سولو بیش از حد بر نقش سرمایه تأکید دارد. پس از آن نظریات رشد درونزا (الگوی فراگیری از طریق انجام کار، الگوی مبتنی بر تحقیق و توسعه، الگوهای مبتنی بر سرمایه انسانی) به میان آمدند که بر نقش نیروی انسانی به مثابه موتور محرکه رشد اقتصادی می‌پردازند و از آن با عنوان "سرمایه انسانی" تعبیر می‌نمایند. در واقع چنان به آن بها داده می‌شود که علاوه بر نیروی کار، عاملی با عنوان سرمایه انسانی هم‌ردیف سرمایه فیزیکی برشمرده و در الگو لحاظ می‌کنند.

لیکن این تلاش تاریخی در جهت ارائه توضیح مناسبی برای علل نابرابری موجود در درآمد سرانه کشورها، امروز بیشتر به این نتیجه رسیده است که سرمایه فیزیکی و سرمایه انسانی شروط لازم اما نه چندان کافی را برای افزایش تولید ناخالص داخلی کشورها فراهم می‌نمایند، به عبارتی تکنولوژی به تنهایی نمی‌تواند توضیح مناسبی ارائه نماید بلکه کم و کیف بهره‌برداری از

آن نقشی تعیین کننده دارد. در واقع انتخاب‌های جوامع و چگونگی به کارگیری عوامل تولید که از آن با عنوان "سرمایه اجتماعی" تعبیر می‌شود است که وضعیت و سرنوشت اقتصادی ملل را متأثر می‌نماید.

سرمایه اجتماعی چنان دامنه تعریف وسیعی دارد که عوامل متعددی از کیفیت نهادهای حکومتی، تعهد و تخصص عوامل سیاستگذار، اصول، قواعد و مقرراتی که واحد اقتصادی ناگزیر است در چارچوب آن فعالیت نماید تا مسائلی همچون ریشه‌های تاریخی، ارزشها و هنجارهای اجتماعی و باورهای فرهنگی یک جامعه را در بر می‌گیرد.

در واقع می‌توان گفت این سرمایه اجتماعی است که بر نقش نیروی انسانی به مثابه سرمایه انسانی صحنه می‌گذارد و با افزایش بهره‌وری سرمایه فیزیکی، موجبات اثربخشی سرمایه‌گذاری و تاثیر مضاعف آن بر رشد اقتصادی را فراهم می‌آورد، در این نوشتار تلاش شده است اثر سرمایه اجتماعی بر میزان و کیفیت بهره‌برداری از عوامل تولید با تاکید بر تاثیر آن بر سرمایه فیزیکی، بررسی گردد.

در پاسخ به این پرسش که «چگونه استعاره‌ی سرمایه اجتماعی به مفهومی در علوم اجتماعی تبدیل شد؟» می‌توان به اختصار گفت که سه چهره در این زمینه نقش اصلی را بر عهده داشتند. نخستین آنها بوردیو^۱ (۱۹۸۶) بود که با مارکسیسم به خاطر داشتن دغدغه‌ها و پرسش‌هایی در خصوص دسترسی نابرابر به منابع و حفظ قدرت، اشتراک نظر دارد، او اذعان می‌دارد گروه‌ها براساس این که برخی سلايق فرهنگی نسبت به برخی دیگر از اعتبار بیش تری برخوردارند، داد و ستد می‌کنند. او تأکید می‌کند که داشتن سرمایه فرهنگی تنها بازتابی از داشتن سرمایه مالی نیست بلکه آن، تا حدی مستقل از دارایی مالی و متأثر از شرایط خانوادگی و تحصیلات رشد می‌کند و حتی قادر است فقدان توانایی مالی یک فرد یا گروه را برای دستیابی به قدرت جبران نماید.

بوردیو میدان اجتماعی را به یک کازینو تشبیه و عنوان می‌کند که ما تنها با مهره‌های سیاه که نشانه سرمایه اقتصادی هستند، بازی نمی‌کنیم بلکه با مهره‌های آبی که نماد سرمایه فرهنگی و مهره‌های قرمز که نماینده سرمایه اجتماعی ما هستند، نیز بازی می‌کنیم. از منظر بوردیو انواع گوناگونی از سرمایه وجود دارد که همیشه نمی‌توانند جایگزین یکدیگر شوند و در ترکیب با هم می‌توانند سرمایه جدیدی را پدید بیاورند. در واقع او تحت تأثیر جامعه‌شناسی مارکسیستی بیان می‌کند: «سرمایه‌ی اقتصادی، ریشه‌ی تمام انواع سرمایه‌ها است» (بوردیو، ۱۹۸۶).

اما گلمن (۱۹۹۴) می‌خواست مفهوم سرمایه اجتماعی را در یک چارچوب فکری قرار دهد، نظریه‌ی انتخاب عقلانی (گنش عقلانی) در این باور با اقتصاد کلاسیک اشتراک دارد که تمام رفتارهای افراد ناشی از تلاش برای نیل به علايق فردی است، بنابراین گنش متقابل به عنوان نوعی مبادله در نظر گرفته می‌شود. یک مثال که بسیار مورد علاقه‌ی نظریه پردازان گنش عقلانی است از نظریه بازی می‌آید. در واقع به نظر می‌رسد از منظر گلمن، سرمایه اجتماعی راه‌حلی برای این مسأله بوده است که چرا

Bourdieu, P.^۱

افراد حتی زمانی که منافع آن‌ها با رقابت بهتر تأمین می‌شود به همکاری روی می‌آورند. عملکرد سرمایه اجتماعی نزد گلمن قابل مقایسه و تشبیه با «دست نامرئی» بازار در نظریه اقتصاد کلاسیک است.

گلمن دو مفهوم سرمایه انسانی و سرمایه اجتماعی را بیش از آن که رقیب بدانند، با هم مرتبط می‌داند و به عقیده‌ی او این دو مفهوم، مستقل اما مکمل یکدیگر هستند. به عبارتی او سرمایه اجتماعی را منبعی قابل دسترس برای گُنش‌گر از طریق روابط اجتماعی او می‌داند و عنوان می‌کند که سرمایه اجتماعی در برگیرنده‌ی «ماهیت‌های گوناگونی» است که «تمام این ماهیت‌های گوناگون دربردارنده‌ی جنبه‌هایی از ساختارهای اجتماعی هستند و گُنش خاصی را برای گُنش‌گران تسهیل می‌کنند». از منظر او، «سرمایه اجتماعی بوسیله کارکرد آن تعریف می‌شود. سرمایه اجتماعی ماهیت خاصی ندارد، بلکه گستره‌ای از ماهیت‌ها است که دارای دو ویژگی مشترک هستند: همه آنها در بردارنده جنبه‌هایی از ساختار اجتماعی هستند و گُنش‌های خاصی را برای افرادی که در این ساختار هستند، تسهیل می‌نماید» (گلمن، ۱۹۹۴).^۱

چهره‌ی سوم تاثیرگذار در گسترش و شکل‌گیری مفهوم سرمایه اجتماعی پاتنام^۲ بود. پاتنام دو مطالعه تطبیقی بین ایالت‌های مختلف امریکا و حکومت‌های منطقه‌ای شمال و جنوب ایتالیا در دهه هفتاد میلادی، انجام داد و به تأثیر مثبت سرمایه اجتماعی بر تقویت جامعه مدنی و کارآمدی دموکراسی و نیز رشد و توسعه‌ی اقتصادی پی برد.

پیام پاتنام در مقالات او در دهه‌ی ۱۹۹۰ روشن بود، سرمایه اجتماعی در طول زمان رو به افول گذاشته است. او در تعریف سرمایه اجتماعی می‌آورد: «منظور من از سرمایه اجتماعی جلوه‌هایی از حیات اجتماعی است - شبکه‌ها، هنجارها، اعتماد - که مشارکت‌کنندگان را قادر می‌سازد به شکل کارآتری در جهت نیل به اهداف مشترک عمل کنند» (پاتنام ۱۹۹۶). پاتنام از چهار شاخص حیات انجمنی، روزنامه خواندن، مشارکت انتخاباتی و الگوهای ترجیح رأی‌دهی برای اندازه‌گیری تعهد مدنی استفاده کرده است و رهیافت او شبیه تاریخ‌دانان است که همیشه از داده‌های جمع‌آوری شده توسط دیگران، برای اهداف کاملاً متفاوتی استفاده می‌کنند. او جامعه‌ی زمان خود را جامعه‌ای نامطلوب، مفتون تلویزیون و دچار دلسردی سیاسی می‌داند.

بسیاری از مطالعات در مورد سرمایه اجتماعی که با مشارکت اقتصاددانانی مانند بوردیو (۱۹۸۶)، پاتنام (۱۹۹۶) و گلمن (۱۹۹۴) انجام شد، نشان داد که رابطه مهمی بین عملکرد اقتصاد کلان و موجودی سرمایه اجتماعی کشورها وجود دارد. نکته دیگر اینکه، سطح بالاتر سرمایه اجتماعی به معنای نرخ بالاتر رشد اقتصادی است. به بیان دیگر می‌توان گفت سرمایه اجتماعی یک عامل اجتماعی است که هم‌زمان به صورت چسب و روغن عمل می‌کند؛ از این جهت چسب چون افراد را کنار هم نگه می‌دارد و از این لحاظ روغن، چون اصطکاک اجتماعی را کاهش می‌دهد و برقراری ارتباطات و انجام معاملات و مبادلات را تسهیل می‌نماید (رنانی و مؤیدفر ۱۳۹۱).

از سوی دیگر در مطالعات سه نوع سرمایه اجتماعی تعریف شده است که به طور مختصر به هر یک اشاره می‌کنیم:

^۱ برگرفته از کتاب سرمایه اجتماعی جان فیلد ترجمه احمدرضا اصغرپور (۱۳۸۵)
Patnam, R.^۲

- سرمایه اجتماعی آوندی^۱؛ سرمایه اجتماعی در سطح خُرد: زمانی که سرمایه اقتصادی فرد در حسابهای بانکی اش و سرمایه انسانی او در فکرش متمرکز است، سرمایه اجتماعی در ساختار روابطش ماندگار است. بنابراین می توان گفت ساختار روابط بین فعالیت های اجتماعی با روابط و تعاملات فردی آغاز می گردد و یا به عبارتی در سطح خُرد ساخته می شود (فالک و کلپاتریک ۲۰۰۰).
 - سرمایه اجتماعی هموندی^۳؛ سرمایه اجتماعی در سطح میانه: ساخت یک شبکه یا نظام اجتماعی بر پایه هنجارهای مشترک و کُنش های نهایی هدفمند، در راستای تأمین ارزش های درونی کُنش گران که نمود عینی مشترکی می یابند، روابط متقابل افراد عضو را موجب می شود و همکاری ها و حمایت های متقابل افراد درون شبکه را نسبت به یکدیگر تسهیل می نماید، که از آن با عنوان سرمایه اجتماعی هموندی یاد می شود (گروتارت ۲۰۰۴).
 - سرمایه اجتماعی پیوندی^۵؛ سرمایه اجتماعی در سطح کلان: هنگامی که روابط بین کُنش گران شبکه های گوناگون، مرز هنجارهای شبکه ها را مانند هنجارهای مذهبی، فرهنگی، قومی، جنسی، نژادی و قانونی، درنوردد و شبکه ها را به هم پیوند بزند، ذخیره اجتماعی برای شبکه های به هم پیوسته به وجود می آورد که از آن با عنوان سرمایه اجتماعی پیوندی نام برده می شود (گروتارت ۲۰۰۴).
- از سوی دیگر فوکویاما^۷ (۱۹۹۹) سرمایه اجتماعی را به دو نوع سرمایه اجتماعی مثبت و سرمایه اجتماعی منفی تقسیم می کند. منظور از سرمایه اجتماعی منفی عضویت در گروه هایی است که اعضای گروه نسبت به یکدیگر اعتماد متقابل و صداقت بالایی دارند اما نسبت به افراد خارج از گروه (غیرعضو) رفتاری توأم با خشونت، تعصب یا تنفر را روا می دارند. سرمایه اجتماعی مثبت نیز به هر نوع تعاملی که به کاهش هزینه های مبادله و سهولت همکاری بیانجامد، اطلاق می گردد.

پیشینه پژوهش

دانووا و شیرا^۸ (۲۰۲۳)، در مقاله ای با عنوان «عناصر آموزشی و نوآورانه سرمایه انسانی و تأثیر آن ها بر رشد اقتصادی» به بررسی وجود رابطه علی بین برخی از ویژگی های سرمایه انسانی، رشد اقتصادی و شرایطی می پردازد که بر اساس روش های آماری

^۱ Bonding Social Capital

^۲ FalK, I & Kilpatrick, S.

^۳ Linking Social Capital

^۴ Grootaert, C.

^۵ Bridging Social Capital

^۶ برگرفته از کتاب چرخه های افول اخلاق و اقتصاد؛ رنای و مویدفر (۱۳۹۱)

^۷ Fukuyama, F.

^۸ Danova, M & Sira, E.

می‌توان اثرات مثبت آن را انتظار داشت. آن‌ها با استفاده از مدل رشد تعمیم یافته سولو^۱ (MRW)، در طی دوره زمانی ۲۰۱۹-۲۰۰۰ به این نتیجه رسیدند که بین تولید ناخالص داخلی سرانه، ظرفیت نوآوری سرمایه انسانی و صلاحیت‌های کارکنان رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. همچنین، به این نتیجه رسیدند که ظرفیت جذب پایین بازارهای کار و عدم استفاده از نیروی کار مرتبط با اهمیت اثبات نشده هزینه تحقیق و توسعه است.

پیلاتین^۲ (۲۰۲۲)، در مقاله‌ای با عنوان «تأثیر سرمایه اجتماعی بر رشد اقتصادی: یک متاآنالیز» به بررسی ترکیب مطالعات تأثیر سرمایه اجتماعی بر رشد اقتصادی و مالی با روش فراتحلیل در مطالعات انجام شده در سال‌های ۲۰۲۱-۱۹۹۷ پرداخته است. در این مقاله، یافته‌های متشکل از ۳۶ مطالعه مختلف با معیارهای تعیین شده و در مجموع ۳۴۵۸ مشاهده ترکیب شده است. نتایج حاصل از این تحقیق نشان داد که سطح سرمایه اجتماعی در سطح متوسطی بر رشد اقتصادی کشورها تأثیر گذاشته است.

گائو هو^۳ (۲۰۲۱)، در مقاله‌ای با عنوان «آیا سرریز دانش حاصل از سرمایه‌گذاری سرمایه انسانی کاتالیزوری برای نوآوری فناورانه است؟ مورد عجیب چهارمین انقلاب صنعتی در اقتصادهای بریکس» به بررسی تجربی عوامل تعیین‌کننده نوآوری فناوری کشورهای برزیل، روسیه، هند، چین و آفریقای جنوبی در دوره زمانی ۲۰۱۷-۱۹۹۹ با استفاده از روش هم‌انباشتگی وسترلاند^۴ به این نتیجه رسید که در بلندمدت، افزایش تولید ناخالص داخلی، سرمایه انسانی، هزینه‌های تحقیق و توسعه و سرریزهای سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، نوآوری را در اقتصادهای بریکس افزایش می‌دهد. نتایج همچنین نشان داد که بهبود در سرمایه انسانی رابطه بین نوآوری فناوری و سرریزها را تقویت می‌کند. از این رو، سرریزهای دانش و سرمایه انسانی توسعه یافته به احتمال زیاد بر کل نوآوری فناوری تأثیر می‌گذارد.

دینگ و همکاران^۵ (۲۰۲۱)، در مقاله‌ای با عنوان «بررسی تطبیقی تأثیرات سرمایه انسانی و سرمایه فیزیکی بر ایجاد اقتصادهای پایدار در مراحل مختلف توسعه اقتصادی» به بررسی تأثیرات مختلف انباشت سرمایه فیزیکی و سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی در دوره زمانی ۲۰۱۴-۱۹۹۰ با استفاده از رگرسیون داده‌های تابلویی پرداختند. نتایج حاصل از برآورد مدل نشان داد که توسعه اقتصادی، از نظر ابعاد کمی و کیفی نسبت به سرمایه فیزیکی در مقایسه با تغییرات سرمایه انسانی حساس تر است. همچنین اینکه در رابطه با نقش‌های متفاوت سرمایه فیزیکی و سرمایه انسانی برای کشورها و مناطق در شرایط مختلف اقتصادی، نتایج نشان داد که اقتصادهای توسعه یافته نسبت به تغییرات سرمایه فیزیکی واکنش کمتری نشان می‌دهند. در نهایت، پایداری رشد اقتصادی، به شدت بر انباشت سرمایه انسانی بستگی دارد. بنابراین، برای دستیابی به توسعه سریع و پایدار اقتصاد ملی باید بر سرمایه‌های انسانی سرمایه‌گذاری شود.

Makiw, Rommer & Weil^۱

Pilatin, A.^۲

Gao Hu, G.^۳

Westerlund^۴

Ding, X., Huang, Y., Gao, W., & Min, W.^۵

آکپماه باتوره^۱ (۲۰۲۱)، در مقاله‌ای با عنوان «نقش سرمایه اجتماعی و نوآوری اجتماعی در رشد اقتصادی» به بررسی نقش سرمایه اجتماعی و نوآوری اجتماعی در رشد اقتصادی در دوره زمانی ۲۰۱۷-۱۹۹۰ با روش رگرسیون داده‌های تابلویی با استفاده از تکنیک برآوردگرهای همبستگی همزمان پرداخت. نتایج نشان داد که سرمایه اجتماعی و نوآوری اجتماعی به شدت نقش مثبتی در رشد اقتصادی دارند. از یافته‌های مهم دیگر این تحقیق اینکه محرک مهم سرمایه اجتماعی و نوآوری اجتماعی، پیشرفت تکنولوژیک است. بنابراین، سرمایه‌گذاری در فناوری‌های به‌روز و سرمایه‌های انسانی باید برای انتقال اطلاعات و دانش برای تسریع رقابت و نشان‌دادن مهارت‌های نوآورانه تضمین گردد.

فکی^۲ (۲۰۱۹)، در مقاله‌ای با عنوان «تأثیر سرمایه اجتماعی و کارآفرینی در رشد اقتصادی: رویکرد داده‌های تابلویی» به بررسی رابطه بین سرمایه اجتماعی، کارآفرینی و رشد اقتصادی در دوره زمانی ۲۰۰۴-۱۹۹۰ با استفاده از روش رگرسیون داده‌های تابلویی پرداخت. نتایج حاکی از این تحقیق نشان داد که سرمایه اجتماعی و رشد اقتصادی با یکدیگر همبستگی مثبت و معناداری دارند. همچنین، این مطالعه نشان داد که سرمایه اجتماعی می‌تواند از طریق سایر متغیرها، به ویژه فعالیت کارآفرینی، تأثیرات غیرمستقیم بر رشد اقتصادی داشته باشد.

سوزنو و همکاران^۳ (۲۰۱۸)، در مقاله‌ای با عنوان «عملکرد ملی نوآوری: نقش سرمایه انسانی و سرمایه اجتماعی» به بررسی تأثیر سرمایه اجتماعی و سرمایه انسانی بر موفقیت عملکرد ملی نوآوری یک کشور با استفاده از تحلیل رگرسیون خوشه بندی سلسله مراتبی^۴ پرداختند. آن‌ها با ارائه شواهدی در مورد تأثیرات سرمایه انسانی و سرمایه اجتماعی در عملکرد نوآوری ملی به این نتیجه رسیدند که دولت‌ها باید سرمایه‌گذاری‌های مؤثرتری را در سرمایه انسانی و سرمایه اجتماعی در نظر بگیرند. همچنین، به این نتیجه رسیدند که با تمرکز بر مقایسه بین کشورهای مورد نظر در تحقیق، محققان و سیاست‌گذاران می‌توانند بهتر درک نمایند که چگونه یک کشور می‌تواند در تلاش خود برای نوآوری، با توسعه و حفظ سرمایه‌گذاری خود در سرمایه انسانی و سرمایه اجتماعی، بیش‌تر پیشرفت کنند.

ذوالفقاری و قیومی (۱۴۰۲)، در مقاله‌ای با عنوان «فرا تحلیل رابطه سرمایه اجتماعی و سلامت اجتماعی: پژوهش‌های بازه زمانی ۱۳۹۰-۱۴۰۰» به بررسی رابطه بین سرمایه اجتماعی و سلامت اجتماعی، جهت برآورد اندازه اثر سرمایه اجتماعی بر سلامت اجتماعی در دوره زمانی ۱۴۰۰-۱۳۹۰ با استفاده از فراتحلیل کمی با نرم افزار cma پرداختند. نتایج نشان داد که اندازه اثر مدل در سطح خرد قوی‌تر از سطح کلان است و تأثیرپذیری سلامت اجتماعی از سرمایه اجتماعی در شمال کشور بیشتر از سایر مناطق بوده و تأثیر سرمایه اجتماعی بر سلامت اجتماعی در طول زمان بیشتر شده است. از یافته‌های مهم دیگر این تحقیق اینکه نابرابری اجتماعی و شکاف درآمدی به عنوان تعیین‌کننده‌های زمینه‌ای، به طور مستقیم و غیرمستقیم بر سلامت اثرگذار هستند.

Akpemah Bathuure, I.¹

Feki, Ch²

Susenu, Y., Standing, C., Kiani-Mavi, R., & Jackson, P³

Hierarchical Clustering⁴

بر این اساس، از یک سو، گسترش نابرابری اجتماعی با فرسایش سرمایه اجتماعی، کاهش اعتماد و انسجام اجتماعی بر سلامت اثر سو دارد و از سوی دیگر، سرمایه اجتماعی با کاهش فقر و نابرابری اجتماعی به ارتقاء سلامت می‌انجامد.

مظفری (۱۴۰۰)، در مقاله‌ای با عنوان «اثر سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی ایران؛ رهیافت GMM در سری‌های زمانی و منطبق فازی» به بررسی اثر سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی ایران با استفاده از روش GMM در طی دوره زمانی ۱۳۹۸-۱۳۶۰ پرداخت. نتایج حاصل از برآورد مدل نشان داد که تشکیل سرمایه انسانی طی سال‌های مورد بررسی تحقیق رشد چشم‌گیری داشته است. نتایج تخمین مدل نشان داد که ارتقاء سطح سرمایه انسانی موجب افزایش رشد اقتصادی می‌شود. همچنین، سایر نتایج تحقیق مبین اثرگذاری مثبت متغیرهای؛ مخارج دولت، صنعتی شدن، سرمایه فیزیکی و رشد اقتصادی دوره قبل بر رشد اقتصادی ایران بوده‌اند.

مفتخری و همکاران (۱۴۰۰)، در مقاله‌ای با عنوان «تأثیر سرمایه اجتماعی بر رابطه سرمایه انسانی و رشد اقتصادی» به دنبال پاسخگویی به این موضوع بودند که سرمایه انسانی تحت چه شرایطی می‌تواند یک نیروی مولد برای رشد اقتصادی پایدار و در نهایت توسعه اقتصادی باشد. به همین سبب، فرضیه اثرگذاری سطح سرمایه اجتماعی بر اثربخشی رابطه سرمایه انسانی و رشد اقتصادی مورد آزمون قرار گرفت. نمونه آماری در این تحقیق شامل ۲۰ کشور توسعه یافته و در حال توسعه شامل ایران با استفاده از داده‌های بانک جهانی و موسسه لگاتوم، طی دوره زمانی ۲۰۱۸-۲۰۰۹ در نظر گرفته شد. در این پژوهش از مدل پانل پویای آستانه‌ای و روش گشتاورهای تعمیم یافته (GMM) استفاده شده است. نتایج حاکی از برآورد مدل نشان داد که اثرگذاری سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی بستگی به سطح سرمایه اجتماعی دارد.

معبودی و دره‌نظری (۱۴۰۰)، در مقاله‌ای با عنوان «تحلیلی از سهم سرمایه اجتماعی در رشد اقتصادی در ایران طی دوره ۱۳۹۸-۱۳۸۱» به بررسی سهم سرمایه اجتماعی در رشد اقتصادی ایران با استفاده از رویکرد ارزش اوان و داده‌های سری زمانی برای دوره زمانی ۱۳۹۸-۱۳۸۱ پرداختند. نتایج تحقیق نشان داد طی دوره مورد مطالعه سرمایه اجتماعی کمترین سهم از رشد اقتصادی را به خود اختصاص می‌دهد. با بررسی وضعیت کشور مشخص شد سرمایه اجتماعی در سطح نامطلوبی قرار دارد. بررسی مؤلفه‌های تشکیل دهنده سرمایه اجتماعی نیز مبین آن بود که شاخص‌های حکمرانی خوب و مشارکت اجتماعی و اعتماد، از وضعیت مناسبی برخوردار نیست.

فرج‌زاده و همکاران (۱۳۹۶)، در مقاله‌ای با عنوان «عوامل تعیین کننده رشد اقتصادی ایران» به بررسی نقش انواع سرمایه (شامل سرمایه فیزیکی، سرمایه انسانی، سرمایه اجتماعی و منابع طبیعی) در رشد اقتصاد ایران با استفاده از الگوی رشد تعمیم یافته نئوکلاسیک و داده‌های دوره‌ای ۱۳۹۱-۱۳۵۳ پرداخته‌اند. در این مطالعه متغیر منابع طبیعی شامل تولید کشاورزی و همچنین تولید بخش معادن، نفت و گاز می‌باشد و سرانه پرونده‌های قضایی نیز به عنوان متغیر سرمایه اجتماعی لحاظ شده است. یافته‌های این پژوهش حاکی از آن است که بازده سرمایه فیزیکی ۰.۲۹-۰.۱۲ می‌باشد و پس از آن سرمایه انسانی با بازده ۰.۱۰-۰.۱۹ قرار دارد. اما نقش بسیار کمی برای سرمایه اجتماعی و منابع طبیعی مشاهده شده است.

سپهردوست و برجیسیان (۱۳۹۵)، در مطالعه‌ای با عنوان «بررسی اثرات غیرمستقیم فساد بر رشد اقتصادی با تکیه بر شاخص ادراک فساد» بر شناسایی اثر غیرمستقیم فساد بر رشد اقتصادی از طریق برآورد مدل اندازه‌گیری به تفکیک کشورهای رانتهی و غیررانتهی تمرکز نموده است. دوره زمانی و روش مورد استفاده در این پژوهش به ترتیب بازه زمانی سال‌های ۲۰۰۳-۱۹۹۶ و روش تخمین معادلات همزمان (3SLS) بوده است. براساس نتایج این تحقیق، شاخص فساد (CPI) دارای تاثیر منفی غیرمستقیم بر رشد اقتصادی کشورهای مورد مطالعه است و انتقال اثر از طریق عوامل واسطه‌ای و تاثیرگذار سرمایه‌گذاری، سرمایه انسانی، هزینه‌های دولت و بی‌ثباتی سیاسی معنی‌دار است. همچنین در مقایسه بین کشورهای رانتهی و کشورهای غیررانتهی، اثر غیرمستقیم فساد بر رشد اقتصادی از طریق چهار عامل واسطه‌ای، به صورت مجموع در کشورهای رانتهی بیشتر از کشورهای غیررانتهی بوده است.

سوری (۱۳۹۳)، در مقاله‌ای تحت عنوان «سرمایه اجتماعی و رشد در ایران» به بررسی رابطه میان رشد و سرمایه اجتماعی با توجه به مبانی نظری مدل‌های رشد پرداخته و از اعتماد به عنوان مؤلفه‌ی اصلی سرمایه اجتماعی استفاده کرده است. سوری در این مطالعه به برآورد تابع تولید (که از نوع کاب-داگلاس فرض شده است) طی دوره‌ی ۱۳۸۷-۱۳۴۵ پرداخته و از سرانه چک‌های بلامحل به عنوان پراکسی سرمایه اجتماعی بهره جسته است. او در این مطالعه نتیجه گرفته است که تقریباً در تمام موارد نقش سرمایه اجتماعی در رشد اقتصادی مهم است که این اهمیت توسط نتایج حاصل از تخمین توابع تولید و معادلات رشد نیز تایید شده است. ضریب سرمایه اجتماعی در تابع تولید و در معادله رشد نیز همواره مثبت و نشان‌دهنده‌ی اهمیت فضای فعالیت اقتصادی و روابط بین افراد در کنار سایر عوامل تولید بوده است. سوری در نهایت تأکید کرده که در کوتاه‌مدت رشد اقتصادی عاملی برای ارتقاء و بهبود سرمایه اجتماعی بوده و به ویژه نقش بهبود رشد اقتصادی و افزایش درآمد ملی به عنوان عامل کاهنده‌ی جرائم نیز مورد تایید واقع شده است. در مقابل آن بدتر شدن وضعیت اقتصادی عاملی برای فرسایش سرمایه اجتماعی و افزایش جرائم بوده است که بازخورد آن در بلندمدت به کاهش سطح فعالیت اقتصادی و رشد اقتصادی می‌انجامد.

صیادزاده و علمی (۱۳۹۲)، در پژوهش خود تحت عنوان «رابطه فساد و سرمایه اجتماعی در الگوهای رشد» به بررسی ارتباط سرمایه اجتماعی و فساد و نحوه تاثیرگذاری سرمایه اجتماعی بر رشد اقتصادی پرداخته است. در این مطالعه با تصریح دستگاه معادلات هم‌زمان عوامل بنیادی تاثیرگذار بر فساد، ارتباط سرمایه اجتماعی، آزادی اقتصادی، نابرابری اقتصادی و اندازه دولت‌ها با فساد و ارتباط آنها با رشد اقتصادی در مورد ۵۴ کشور با تاکید بر ایران بر اساس داده‌های سال ۲۰۰۷ برآورد شده است. بر اساس یافته‌های این مطالعه، فساد اثر منفی بر رشد اقتصادی و سرمایه اجتماعی اثر منفی بر فساد اقتصادی و تلویحاً اثر مثبت بر رشد اقتصادی دارد. از دیگر نتایج این تحقیق می‌توان به این مورد اشاره نمود که؛ انباشت سرمایه اجتماعی و آزادی اقتصادی و رشد نیروی کار به عنوان محرک‌های رشد اقتصادی عمل کردند و در مقابل، گسترش فساد و نابرابری درآمدی، مانعی برای رشد اقتصادی بوده‌اند. بنابراین دولت‌ها می‌توانند از طریق اتخاذ سیاست‌هایی در جهت کاهش نابرابری و فساد و همچنین تشویق انباشت سرمایه اجتماعی به سوی هدف رشد اقتصادی گام بردارند.

خداپرست و دیگران (۱۳۹۱)، در مطالعه‌ای با عنوان «بررسی تأثیر سرمایه اجتماعی و آزادی اقتصادی بر رشد اقتصادی ایران» با تعمیم الگوی رشد نئوکلاسیکی و با استفاده از چارچوب الگوی خود توضیح با وقفه‌های گسترده (ARDL)، سرمایه اجتماعی و آزادی اقتصادی را در کنار سایر نهاده‌ها در تابع تولید وارد و تأثیر آن‌ها را بر رشد اقتصادی طی دوره زمانی ۱۳۶۴-۱۳۸۵، آزمون نموده‌اند. در این مطالعه تأثیر سرمایه اجتماعی و آزادی اقتصادی بر رشد اقتصادی در سه الگوی متفاوت، ابتدا به صورت جداگانه و سپس به طور هم‌زمان بررسی و نتیجه‌گیری شده است که اثر هر دو متغیر سرمایه اجتماعی و آزادی اقتصادی بر رشد اقتصادی مثبت است و آزادی اقتصادی نسبت به سرمایه اجتماعی تأثیر بیش‌تری بر رشد اقتصادی دارد. بدین ترتیب که هر یک درصد افزایش در آزادی اقتصادی، رشد اقتصادی را ۰/۰۷ درصد و هر یک درصد افزایش در سرمایه اجتماعی رشد اقتصادی را ۰/۰۳ درصد افزایش می‌دهد.

رنانی و دلیری (۱۳۸۸)، در مقاله‌ای با عنوان «آیا سرمایه اجتماعی واقعا سرمایه است؟» به بررسی اختلاف نظرات موجود در خصوص نحوه‌ی نگرش به سرمایه اجتماعی و این مهم که واژه‌ی سرمایه در سرمایه اجتماعی تا چه حدی استعاری و تا چه اندازه نماد نوعی سرمایه از دید اقتصادی می‌باشد، پرداخته‌اند. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که اگرچه به دلیل غیرملموس بودن سرمایه اجتماعی (هم‌چون سرمایه انسانی) شباهت زیادی در مورد سرمایه بودن آن مطرح می‌شود و شاید سرمایه اجتماعی فاقد برخی ویژگی‌های سرمایه از منظر اقتصاد باشد اما بسیاری از شرایط آن را نیز دارا می‌باشد و تنها در ماهیت، تفاوت‌هایی با سایر سرمایه‌ها دارد. بنابراین، این پژوهش نشان می‌دهد می‌توان سرمایه اجتماعی را به عنوان یکی از سرمایه‌های تأثیرگذار در تحلیل‌های اقتصادی لحاظ نمود.

تقوی و محمدی (۱۳۸۵)، در مقاله‌ای با عنوان «تأثیر سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی ایران» به بررسی تأثیر رشد شاخص‌های معرف سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی در ایران با استفاده از آزمون تجربی پرداختند. نتایج حاکی از تحقیق نشان داد که رشد سطح سواد در بزرگسالان و نیز رشد متوسط سال‌های تحصیل نیروی کار، تأثیر مثبت و معناداری بر رشد تولید ناخالص داخلی داشته است.

با توجه به پیشینه تحقیق می‌توان گفت، بر طبق تحقیقات صورت گرفته پاسخ مشخصی برای تأثیر سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی ملاحظه نشده است، برخی تحقیقات به رابطه مثبت این متغیر و رشد صحنه‌گذارند، برخی نقش متغیرهای دیگری مانند سطح سرمایه اجتماعی و یا سطح توسعه کشورها را در اثرگذاری آن بر رشد اقتصادی موثر می‌دانند. در مورد نقش سرمایه‌گذاری اجتماعی بر رشد اقتصادی هم نتایج حاکی از اثرگذاری این متغیر بر رشد اقتصادی است هر چند برخی از پژوهش‌ها بر سهم اندک آن در تحقق رشد اشاره داشتند و بیشتر به نقش غیرمستقیم آن در رشد اقتصادی تاکید داشتند. در این پژوهش تلاش می‌شود اثر سرمایه اجتماعی بر تعامل انباره سرمایه و تولید بررسی شود.

روش‌شناسی

گرچه هنوز تخمین‌های خطی از پدیده‌های اقتصادی که رفتارهای غیرخطی از خود نشان می‌دهند، ساده‌تر است و از این رو ارجحیت دارد، اما در بسیاری موارد از تصریح مدل از چنین متغیرهایی، نتایج نادرستی حاصل می‌گردد که این امر ضرورت استفاده از مدل‌های رگرسیون غیرخطی را ایجاب می‌نماید.^۱

در سال‌های اخیر، علاقمندی به کاربردهای اخیر الگوهای سری زمانی غیرخطی به شکل پایداری روند افزایشی داشته است به ویژه الگوهایی که رفتار تغییر رژیم دارند از محبوبیت بیشتری برخوردارند. این گسترش استفاده از الگوهای غیرخطی بهبود چشمگیری در عرصه مدل‌سازی رفتار متغیرها در اقتصاد کلان ایجاب نموده است. اما نکته حائز اهمیت در زمینه تصریح مدل‌های غیرخطی، تعیین مناسب‌ترین الگوی غیرخطی می‌باشد و از آن مهم‌تر استفاده از یک تصریح غیرخطی مناسب است که اندکی دشوار می‌نماید، بنابراین چندان عجیب نیست که این حوزه از اقتصادسنجی همچنان از حوزه‌های چالش‌برانگیز، جنجالی و مهم تحقیقات محسوب می‌شود.

با عنایت به نحوه تأثیر سرمایه اجتماعی بر رشد اقتصادی، می‌توان گفت برخلاف آثار شوکها و نوسانات تجاری که تأثیر پاندولی بر اقتصاد دارند، انتظار می‌رود فرسایش سرمایه اجتماعی در طول سالها چهره اقتصاد را مخدوش و رشد اقتصادی را با چالش مواجه نماید. بنابراین تغییرات تولید ناخالص داخلی در اثر کاهش سرمایه اجتماعی در روندی بلندمدت و به شکل آرام رخ می‌نماید. از این رو الگوی رگرسیون گذار ملایم که از انعطاف‌پذیری بالایی برخوردار است و یک شکل تابعی خاص و محدودکننده را بر رابطه میان متغیرها تحمیل نمی‌کند، انتخاب شده است. به عبارت دیگر، الگوی رگرسیون گذار ملایم، رابطه غیرخطی احتمالی موجود میان متغیرهای مدل را با استفاده از تابع انتقال و مبتنی بر مشاهدات متغیر آستانه‌ای به شیوه‌ای پیوسته مدل‌سازی می‌نماید.

مدل رگرسیون گذار ملایم (STR) از انواع مدل‌های غیرخطی یا تغییر جهت هستند. در این مدل زمانی که مقدار متغیر مورد نظر از «مقدار آستانه^۲» عبور می‌کند، تغییر وضعیت رخ می‌دهد. در واقع این مقدار آستانه، مرز تغییرات را نشان می‌دهد. طبق بحث تانگ (۱۹۹۰)، اصل آستانه کمک می‌کند تا یک سیستم تصادفی پیچیده به مجموعه‌ای از سیستم‌های جزئی و ساده‌تر تجزیه شود. گاهی فرض می‌شود که متغیر وضعیت، معلوم و قابل مشاهده است، در این صورت مدل از نوع TAR (مدل خودرگرسیون آستانه) خواهد بود که در آن یک تابع انتقال تعریف می‌شود (که مقدار صفر و یک را اختیار می‌کند) و آن، انتقال از یک وضعیت به وضعیت دیگر را نشان می‌دهد. این مدل شامل فرآیند خودرگرسیون مرتبه‌ی اول برای هر دو رژیم است که در آن فقط یک آستانه وجود دارد. در واقع تعداد آستانه‌ها برابر تعداد وضعیت (رژیم)ها منهای یک است. در این مدل تغییر وضعیت‌ها به صورت ناگهانی صورت می‌گیرد. اما می‌توان تابعی تعریف نمود که به جای تغییر ناگهانی، بیانگر تغییر

^۱ شاهمرادی ۱۳۹۱ به نقل از حبیب نیا ۱۳۹۰

^۲ Threshold Value

تدریجی و آرام باشد. بدین ترتیب که با عبور از مقدار آستانه، تغییر وضعیت و در پی آن تغییر ضرایب به آرامی رخ می‌دهد.^۱ در این صورت مدل از نوع رگرسیون گذار ملایم خواهد بود.

متغیر انتقال، متغیری است که میزان اثرگذاری متغیر یا متغیرهای توضیحی را بر متغیر وابسته تحت تأثیر قرار می‌دهد و می‌تواند از میان متغیرهای موجود در الگو یا خارج از آن باشد. در این پژوهش برای برآورد پارامترها، مدل رگرسیون گذار ملایم مورد استفاده واقع می‌شود و با توجه به نقش سرمایه اجتماعی از آن به عنوان متغیر انتقال استفاده می‌گردد. بدین ترتیب که تأثیر سرمایه فیزیکی بر افزایش تولید ناخالص داخلی ایران در سطوح مختلف سرمایه اجتماعی بررسی می‌شود. انتظار می‌رود سرمایه‌گذاری در واکنش به سطوح بالا (پایین) سرمایه اجتماعی تأثیر متفاوتی بر تولید ناخالص داخلی و به تبع آن رشد اقتصادی ایران داشته باشد.

مدل رگرسیونی تغییر وضعیت با دو رژیم متفاوت به همراه یک متغیر تغییر وضعیت قابل مشاهده یک مورد خاص از مدل STR استاندارد می‌باشد. اما مدل STR، مدل‌های رگرسیونی تغییر وضعیت با بیش از دو رژیم را در بر نمی‌گیرد. در واقع، مدل رگرسیون گذار ملایم یک مدل سری زمانی غیرخطی است که می‌توان آن را به عنوان یک شکل توسعه‌یافته از مدل رگرسیونی تغییر وضعیت^۲ محسوب نمود.

شکل استاندارد مدل STR بدین صورت تعریف ارائه می‌گردد.

$$y_t = \pi' w_t + (\theta' w_t) F(s_t, \gamma, c) + u_t$$

$$w_t = (1, y_{t-1}, \dots, y_{t-p1}, x_t, x_{t-1}, \dots, x_{t-p2})$$

که در آن، y_t متغیر درون‌زا، x_t متغیرهای برون‌زا، π و θ بردارهای پارامترها و s_t متغیر انتقال است که تغییرات آن باعث تغییر ضرایب متغیرهای برآوردگر می‌گردد.

همان‌طور که قبلاً نیز اشاره شد متغیر انتقال، می‌تواند وقفه‌ی متغیر درون‌زا یا یکی از متغیرهای برون‌زا یا حتی متغیر سومی خارج از مدل باشد. تابع $F(s_t, \gamma, c)$ نیز، تابع انتقال خوانده می‌شود که مقدار آن می‌تواند بین صفر و یک باشد. بر این اساس، ضرایب مدل STR بین مقادیر π و $\pi + \theta$ در نوسان خواهد بود. در تابع انتقال (که یک تابع کران‌دار بر حسب متغیر گذار s_t است)، γ و c نیز به ترتیب پارامتر شیب^۳ و پارامتر موقعیت^۴ می‌باشند. پارامتر شیب، سرعت انتقال بین دو رژیم را مشخص می‌کند و پارامتر موقعیت، نیز تعیین‌کننده‌ی حد آستانه‌ی بین این دو رژیم است. مقدار متغیر انتقال و مقدار تابع انتقال، الگوی حاکم در هر دوره t را تعیین خواهند کرد.

^۱ اقتصادسنجی - جلد (۲) - فصل هفدهم - سوری

^۲ Switching Regression

^۳ Slope Parameter

^۴ Location Parameter

برای تخمین این مدل، ابتدا فرضیه وجود رابطه غیرخطی بین متغیرهای مدل آزمون می‌شود. پس از آن تخمین مدل رگرسیون گذار ملایم (نمایی) در دستور کار قرار می‌گیرد و براساس نتایج حاصل شده، ضرایب و تاثیر نوسانات آنها بر متغیر وابسته تحلیل می‌گردد. در نهایت با بهره‌برداری از آزمون همبستگی سریالی، آزمون ناهمسانی واریانس، آزمون باقی ماندن بخش خطی در مدل و آزمون ثابت ماندن ضرایب بین دو رژیم، برازندگی مدل (میزان خوبی برازش) سنجیده می‌شود.

داده ها

متغیرهای مورد استفاده در این مطالعه عبارت از؛ تولید ناخالص داخلی حقیقی (به قیمت ثابت سال ۱۳۸۳)، تشکیل سرمایه ثابت ناخالص حقیقی به عنوان نماد سرمایه فیزیکی، میانگین سال‌های تحصیل به عنوان نماد سرمایه انسانی و سه شاخص جرم و جنایت فوکویاما، شاخص اقدام به خودکشی (منطبق با شاخص خودکشی فوکویاما) و شاخص فروپاشی خانواده فوکویاما به عنوان شاخص‌های نماینده سرمایه اجتماعی و در نهایت نیروی کار شاغل می‌باشند.

جدول (۱). معرفی متغیرهای پژوهش

عنوان متغیر	نمابه	نوع متغیر	منبع
تولید ناخالص داخلی حقیقی	RGDP	وابسته	سایت بانک مرکزی، بانک اطلاعات سری‌های زمانی اقتصادی
انباره سرمایه ثابت ناخالص حقیقی	PK	توضیحی	سایت بانک مرکزی، بانک اطلاعات سری‌های زمانی اقتصادی
نیروی کار	LF	توضیحی	سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور
سرمایه انسانی	HK	توضیحی	سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور
سرمایه اجتماعی	SK	توضیحی	مرکز آمار ایران

در پژوهش‌های مختلف از شاخص‌های متفاوتی به عنوان نماد سرمایه اجتماعی استفاده شده است، در تحقیق حاضر از روش جایگزین فوکویاما استفاده می‌کنیم. در این روش به جای اندازه‌گیری سرمایه اجتماعی، به محاسبه و سنجش نقیض آن می‌پردازیم یعنی آنچه که در اثر فقدان سرمایه اجتماعی در جامعه تبلور می‌یابد، محاسبه می‌شود.

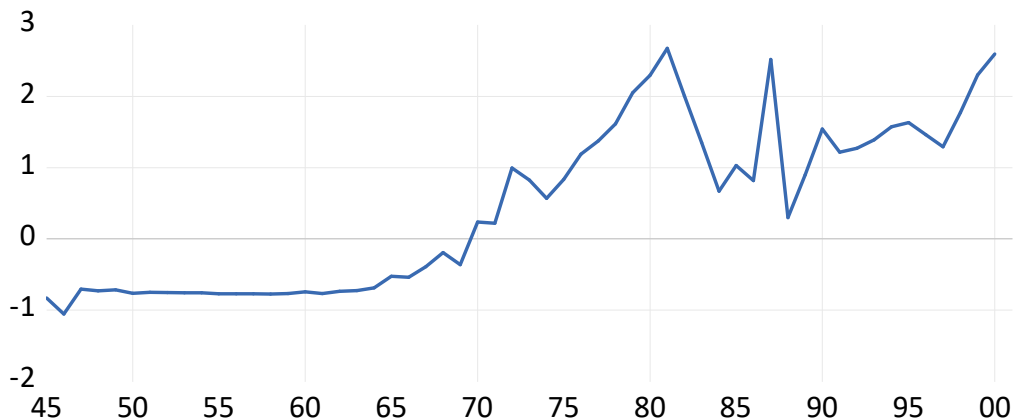
در واقع همان‌طور که فرانسیس فوکویاما (۱۹۹۹) اذعان دارد در جوامعی که داده‌های مناسب برای سنجش و اندازه‌گیری سرمایه اجتماعی وجود ندارد، روش جایگزین اندازه‌گیری سرمایه اجتماعی، یعنی محاسبه‌ی انحرافات اجتماعی راه مناسب‌تری است. بنابراین بر اساس رویکرد منفی فوکویاما به تطبیق داده‌های آماری در ایران با شاخص‌های مطرح در ادبیات سرمایه اجتماعی می‌پردازیم.

نظر به محدودیت داده‌های موجود در ایران، شاخص جرم و جنایت فوکویاما (مشمول بر دو متغیر قتل عمد و سرقت)، شاخص اقدام به خودکشی (منطبق با شاخص خودکشی فوکویاما) و شاخص فروپاشی خانواده فوکویاما (شامل متغیر میزان طلاق) به عنوان شاخص‌های نماینده سرمایه اجتماعی مورد استفاده می‌باشند که با توجه به اینکه برخی از آنها بیش از یک متغیر را در بر می‌گیرند برداری از آن‌ها را در قالب یک شاخص در الگو لحاظ می‌کنیم.

همچنین ذکر این نکته لازم است که داده‌های شاخص‌های فوکویاما، برگرفته از سال‌نامه‌های آماری مرکز آمار ایران می‌باشد. در مورد داده‌های انتخاب شده به عنوان نماد سرمایه اجتماعی از سال‌نامه‌های منتشره استفاده شده و توضیح این نکته ضروری است که تمام آمارها در شاخص‌های سرمایه اجتماعی بر مبنای تعداد پرونده‌های مختومه در دادگاه‌ها/ دادرسی‌های عمومی می‌باشد اما به علت ایجاد دگرگونی در تشکیلات مراجع قضایی جمهوری اسلامی ایران که از تیرماه ۱۳۷۲ به تدریج صورت گرفته است، تعداد پرونده‌های مختومه شده در دادگاه‌های سابق در سال ۱۳۷۲ و ۱۳۷۳ نسبت به سال‌های گذشته کاهش چشمگیری را نشان می‌دهد که این امر ناشی از انتقال وظایف این دادگاه‌ها به دادگاه‌های جدید و عدم ثبت اطلاعات ناشی از عملکرد آنها می‌باشد، بنابراین به منظور حذف داده‌های پرت در این سالها از میانگین سه ساله سنوات قبل استفاده شده است. در برخی از سال‌ها (سال‌های انقلاب و جنگ) نیز به واسطه شرایط بحرانی حاکم بر وضعیت کشور، داده‌ای گردآوری نشده، بنابراین برای سال‌های ۱۳۵۵ تا ۱۳۵۶ و همچنین سال ۱۳۶۱ از میانگین آمار سنوات پیش استفاده شده است. همچنین نحوه جمع‌آوری و انتشار آمار آنچه که از آن به عنوان نقیض سرمایه اجتماعی استفاده شده است از سال ۱۳۹۰ تغییر کرده است

شاخص جرم و جنایت شامل دو متغیر می‌شود که البته بخشی از آنها با کمی اغماض در نظر گرفته شده‌اند. بدین مفهوم که برخی از شاخص‌ها در سال‌های قبل و بعد از انقلاب ۱۳۵۶، تفاوت اندکی دارند. بدین ترتیب که در سال‌های ابتدایی دوره‌ی مورد بررسی این پژوهش، به جای شاخص «سرقت»، داده‌ی «سرقت مسلحانه» موجود است و در نهایت داده‌های خودکشی از سال‌نامه‌های آماری اخذ شد. شاخص فروپاشی خانواده نیز شامل متغیر «طلاق» می‌باشد که به تفکیک در سال‌نامه‌ی آماری ثبت شده‌اند و در قالب یک بردار با عنوان شاخص «فروپاشی خانواده» در الگو لحاظ می‌گردد.

همان‌طور که پیش‌تر نیز بدان اشاره شد، به جای ورود چهار متغیر جداگانه به مدل بابت شاخص سرمایه اجتماعی، به منظور برآورد مطلوب‌تر و امکان ارائه تحلیل مناسب‌تر، برداری از متغیرهای چهارگانه فوق به عنوان شاخص سرمایه اجتماعی در مدل جایگزین شد. همان‌طور که ملاحظه می‌شود این متغیر از دوره شروع بررسی تا اوایل دهه ۱۳۸۰ روندی نسبتاً صعودی داشته است، در دهه ۱۳۸۰ فراز و فرودهایی را طی کرد و از اواخر دهه ۱۳۸۰ تا انتهای دوره مورد بررسی به طور ملایم، روندی صعودی داشته است.



نمودار ۳- روند تغییرات سرمایه اجتماعی منفی

منبع: یافته‌های پژوهش

یافته‌ها

✓ آزمون غیرخطی بودن مدل

در مدل‌های رگرسیون گذار ملایم ابتدا بایستی از غیرخطی بودن رابطه بین متغیرها در مدل اطمینان حاصل نمود. بنابراین فرضیه خطی بودن مدل آزمون می‌گردد. در واقع به صورت پیش فرض رابطه بین متغیرها خطی لحاظ می‌شود و لذا این فرضیه آزمون می‌گردد. تنها در صورت مردود بودن آن امکان تخمین رگرسیون غیرخطی وجود خواهد داشت:

جدول (۲). نتایج آزمون فرضیه خطی بودن مدل

P_Value	F_آماره	فرض صفر
۰/۰۰	۳/۵۵	$b_1=b_2=b_3=b_4=0$
۰/۰۰	۴/۵۲	$b_1=b_2=b_3=0$
۰/۰۰	۴/۳۶	$b_1=b_2=0$
۰/۰۰	۶/۵۷	$b_1=0$

منبع: یافته‌های پژوهش

همان گونه که در نتیجه آزمون انجام شده نیز مشهود است فرضیه خطی بودن رابطه بین متغیرها مردود است، بنابراین احتمال وجود رابطه خطی بین متغیرها نفی می‌گردد.

✓ برآورد الگو

تخمین الگوی مناسب از متغیرهای پژوهش صورت گرفت و انواع مختلفی از تابع انتقال هموار (تابع لاجستیک، نمایی، نرمال و لاجستیک مرتبه دوم) انتخاب شد، در نهایت بهترین نتیجه با انتخاب تابع انتقال نمایی و با استفاده از نرخ رشد متغیرها حاصل شد که نتیجه تخمین انجام شده در ادامه آمده است:

جدول (۳). نتایج برآورد مدل به روش رگرسیون گذار ملایم، نوع تابع: نمایی، متغیر وابسته: تولید ناخالص داخلی

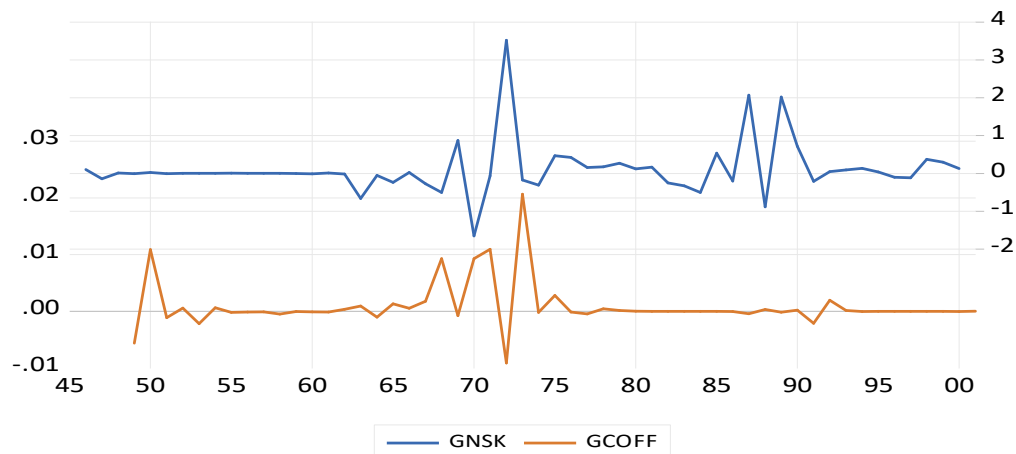
عنوان	نام متغیر	ضریب	Std.Error	t-statistic	Prob
بخش خطی	LOG (PK)	۰/۵۵۳	۰/۰۶۳	۸/۶۵۴	۰/۰۰۰
بخش غیرخطی	LOG (PK)	۰/۳۳۱	۰/۰۰۷	۴/۶۸۰	۰/۰۰۰
متغیرهای غیرآستانه‌ای	LOG (LF)	۰/۴۶۱	۰/۰۴۷	۹/۸۱۷	۰/۰۰۰
	LOG (HK)	-۰/۵۰۵	۰/۰۹۷	-۵/۲۰۵	۰/۰۰۰
SLOPE					
THRESHOLD					
			۰/۹۳۲		
			۰/۸۳۵		
	ضریب تعیین				
	آماره دوربین واتسون				

منبع: یافته‌های پژوهش

همان‌طور که در جدول فوق نیز مشهود است در این تخمین متغیر وابسته تولید ناخالص داخلی حقیقی (rgdp)، روش رگرسیون گذار ملایم، نوع تابع گذار نمایی و متغیر انتقال نیز وقفه سوم متغیر سرمایه اجتماعی است (وقفه بهینه متغیر آستانه توسط نرم افزار تعیین می‌شود) متغیرهای توضیحی مدل در سطح ۹۵ درصد و شیب در سطح ۹۰ درصد معنادار هستند. در نهایت ضریب تعیین به دست آمده معادل ۹۳ درصد است باید توجه داشت R^2 در این الگو بدون لحاظ متغیر آستانه‌ای و فقط مربوط به توضیح‌دهندگی بخش خطی است. بنابراین متغیرهای توضیحی مناسبی برای توضیح رفتار متغیر وابسته انتخاب شده‌اند، ضمن اینکه فرضیه معنادار نبودن تمامی ضرایب حاصله از تخمین مدل مردود می‌گردد و کل رگرسیون معنادار است. نتایج مدل برآورد شده نشان می‌دهد؛

- در بخش غیرخطی رشد سرمایه فیزیکی به طور متوسط با ضریب ۰.۳۳ بر تولید ناخالص داخلی ایران تاثیر مثبت و معناداری دارد.
- رشد سرمایه انسانی با ضریب ۰.۵۱- بر رشد تولید ناخالص داخلی ایران تاثیر منفی و معنادار در سطح معناداری ۱۰ درصد دارد که این امر را می‌توان به عدم انطباق تخصص و تحصیلات نیروی انسانی با نیازهای سازمان محل خدمت ارتباط داد به عنوان نمونه رقابت بر سر ادامه تحصیل در غالب موسسات مالی و بانکها شدت گرفته است حال آنکه دانش و مهارت مورد نیاز برای ارائه خدمت در این سازمان‌ها عموماً در سطح تحصیلات دوره کارشناسی می‌باشد بنابراین، این مازاد یا غیرمرتبط بودن تخصص و تحصیلات نیروی انسانی با نیاز سازمان محل خدمت می‌تواند تاثیر معکوس بر بهره‌وری نیروی انسانی و به تبع آن تولید ناخالص داخلی داشته باشد.

- نیروی کار با ضریب ۰.۴۶ تاثیر مثبت و معنادار بر تولید ناخالص داخلی ایران دارد. بدین مفهوم که در اثر افزایش یک واحد نیروی کار، تولید ناخالص داخلی ایران معادل ۰.۴۶ واحد افزایش خواهد یافت.
- نقطه آستانه و شیب در تغییر رژیم اثرگذاری سرمایه فیزیکی بر تولید ناخالص داخلی معنادار است که به معنای آن است که سرمایه اجتماعی بر تعامل میان سرمایه فیزیکی و تولید ناخالص داخلی موثر است به نحوی که همانطور که در نمودار زیر نشان داده شده است، در دورانی که نوسان سرمایه اجتماعی بیشتر است، نوسان ضریب اثرگذاری سرمایه فیزیکی بر تولید افزایش می یابد.



نمودار ۴- مقایسه روند تغییرات رشد سرمایه اجتماعی منفی و ضریب تاثیرگذاری رشد سرمایه فیزیکی بر رشد اقتصاد
منبع: یافته‌های پژوهش

حال به بررسی آزمون‌های خوبی برازش مدل رگرسیون گذار ملایم می پردازیم.

✓ آزمون همبستگی سریالی

این آزمون برای بررسی برقراری یکی از فروض استاندارد کلاسیک است و آزمون‌های متفاوتی برای سنجش این امر وجود دارد که محبوب‌ترین آنها آزمون دوربین واتسون است که در این پژوهش نیز از آن استفاده شده است:

جدول (۵). نتایج آزمون خودهمبستگی (همبستگی سریالی)

دوربین واتسون	Prob	آماره F
۱/۹۸	۰/۹۳	۲/۱۱

منبع: یافته‌های پژوهش

همان‌طور که در جدول فوق نیز مشهود است، نتایج آزمون خودهمبستگی دوربین واتسون نشان می‌دهد، بین اجزای اخلاقی همبستگی وجود ندارد بنابراین فرض سوم استاندارد کلاسیک مبنی بر عدم خودهمبستگی بین جملات خطا نقض نمی‌گردد. از این رو تخمین‌زنده‌ها از ویژگی‌های لازم (حداقل واریانس و کارایی) برخوردارند.

✓ آزمون ناهمسانی واریانس

یکی دیگر از فروض استاندارد کلاسیک فرض واریانس همسانی می‌باشد، بدین ترتیب که در صورتی که جمله خطا فاقد واریانس ثابت باشد، گفته می‌شود ناهمسانی واریانس وجود دارد و از تبعات وجود چنین مشکلی این است که تخمین‌زنده‌ها کارآ نباشند و از حداقل واریانس نیز برخوردار نباشند. همان‌طور که در جدول زیر مشاهده می‌گردد، با توجه به فرض صفر آزمون بروش - پاگان - گادفری نتایج آزمون حکایت از عدم وجود ناهمسانی واریانس دارند.

جدول (۶). نتایج آزمون ناهمسانی واریانس، روش بروش - پاگان - گادفری

آماره F	Prob	دوربین واتسون
۰/۳۷	۰/۸۳	۱/۹۵

منبع: یافته‌های پژوهش

✓ آزمون باقی ماندن بخش خطی در مدل

در این بخش فرضیه باقی ماندن بخش خطی در مدل آزمون می‌گردد که در صورت مردود نشدن آن، مدل به خوبی برآورد نشده است. فرضیه باقی ماندن بخش خطی در مدل نیز در سطح ۱۰۰ درصد مردود می‌گردد که این گواه مناسبی بر ادعای انتخاب مناسب مدل و تخمین درست آن می‌باشد.

جدول (۷). نتایج آزمون فرضیه خطی بودن مدل

فرض صفر	F آماره	P_Value
$b_1=b_2=b_3=b_4=0$	۳/۵۵	۰/۰۰
$b_1=b_2=b_3=0$	۴/۵۲	۰/۰۰
$b_1=b_2=0$	۴/۳۶	۰/۰۰

۰/۰۰	۶/۵۷	$b_1=0$
------	------	---------

منبع: یافته‌های پژوهش

جدول (۸). نتایج آزمون متوالی تراسورتا

P_Value	F_آماره	فرض صفر
۰/۰۴	۳/۰۸	$b_3=0$
۰/۳۱	۱/۲۴	$b_2=0 \mid b_3=0$
۰/۰۰	۶/۵۷	$b_1=0 \mid b_2=b_3=0$

منبع: یافته‌های پژوهش

✓ آزمون ثابت ماندن ضرایب بین دو رژیم

از دیگر سنج‌های مناسب برای ارزیابی کیفیت مدل تخمین زده شده، بررسی تغییرات ضرایب بین دو رژیم است. در صورتی که مدل برآورد شده تخمین مناسبی باشد، انتظار می‌رود ضرایب با تغییر رژیم ثابت و بدون تغییر باقی بمانند. همان‌طور که در جدول ذیل نیز مشهود است، آزمون ثابت ماندن ضرایب بین دو رژیم نشان می‌دهد ضرایب در اثر تغییر رژیم تغییر نمی‌کنند.

جدول (۹). نتایج آزمون ثبات پارامتر انتقال هموار

P_Value	F_آماره	فرض صفر
۰/۱۶	۱/۵۸	$b_1=b_2=b_3=b_4=0$
۰/۲۷	۱/۳۲	$b_1=b_2=b_3=0$
۰/۸۱	۰/۴۹	$b_1=b_2=0$
۰/۶۱	۰/۶۱	$b_1=0$

منبع: یافته‌های پژوهش

بحث و نتیجه‌گیری

هدف از این پژوهش بررسی نقش سرمایه اجتماعی در تعامل با سرمایه فیزیکی و رشد اقتصادی بوده و بررسی این مهم که چگونه سرمایه اجتماعی می‌تواند موجبات تشکیل سرمایه فیزیکی (جذب سرمایه فیزیکی) را فراهم آورد و از طریق آن بر

تولید ناخالص داخلی ایران تاثیر گذارد، است. در این پژوهش فرض شده است سرمایه اجتماعی از دو کانال بر تولید ناخالص داخلی ایران اثر گذار است، یکی به عنوان یکی از نهادهای تولید و دیگری به مثابه یک متغیر آستانه‌ای که از طریق متاثر نمودن سایر نهادهای تولید، بر سطح تولید ناخالص داخلی تاثیر می‌گذارد.

با عنایت به ادبیات موضوع، می‌توان گفت یکی از کلیدی‌ترین مفاهیم مورد استفاده در توضیح علل شرایط متمایز کشورها، از حیث وضعیت اقتصادی، عامل سرمایه اجتماعی است که در قالب کیفیت نهادهای حاکم، رفتار و نحوه تعامل آنها با یکدیگر و با بدنه جامعه متبلور می‌گردد. به عبارت دیگر پیوند اُستوار، ناگسستگی و احتمالاً دوسویه نهادهای رشد اقتصادی در غالب موارد تایید شده است.

در واقع می‌توان گفت بر اساس مطالعات پیشین، که عموماً بواسطه دشواری‌های موجود بر سر راه کمی‌سازی متغیر سرمایه اجتماعی از نقیض آن (جرائم ناشی از فقدان سرمایه اجتماعی) استفاده کرده‌اند، وجود سرمایه اجتماعی مشروط بر اینکه منحصر به گروه‌های خاص نباشد (مثل سرمایه اجتماعی قوی موجود میان اعضای یک باند قاچاق) تاثیر مثبت و معناداری بر رشد اقتصادی کشورها داشته است.

در این مطالعه داده‌ها در بازه زمانی ۵۴ ساله منتهی به سال ۱۴۰۰، گردآوری شده‌اند و با استفاده از رویکرد منفی فوکویاما، فرضیه وجود اثر مثبت و معنادار سرمایه اجتماعی بر تولید ناخالص داخلی ایران با استفاده از رگرسیون گذار ملایم (نوع تابع: نمایی) آزمون شده است. نتایج آزمون‌های انجام شده، ضمن تایید فرضیه‌های پژوهش نشان می‌دهد سرمایه اجتماعی بر تعامل میان سرمایه فیزیکی و تولید ناخالص داخلی موثر است به نحوی که همانطور که در نمودار زیر نشان داده شده است، در دورانی که نوسان سرمایه اجتماعی بیشتر است، نوسان ضریب اثرگذاری سرمایه فیزیکی بر تولید افزایش می‌یابد بنابراین پیشنهاد می‌شود با توجه به ماهیت سرمایه اجتماعی که برخلاف سایر انواع سرمایه، عدم استفاده از آن موجب استهلاک آن می‌شود و با استفاده از تجربه کشورهای موفق پیشنهاد می‌گردد تشویق فعالیت‌های سازمان‌های غیردولتی به توسعه فعالیت خود و جذب مشارکت عموم به ویژه نیروی انسانی جوان و نخبه در دستور کار دولت قرار گیرد تا بدین ترتیب، ایجاد اعتماد و شبکه اجتماعی مقتدر، خلق و توسعه سرمایه اجتماعی را در پی داشته باشد. و همچنین نظر به اینکه در سالهای اخیر ایران به بزرگترین پرورش دهنده و صادر کننده نیروی انسانی جهان بدل شده است پیشنهاد می‌نماید با تغییر رویکرد حاکمان در جهت ایجاد گفت‌وگو و فراهم نمودن فرصت لازم برای مشارکت سیاسی تمامی گروه‌ها (اعم از مذهبی و سیاسی)، بستر لازم برای بازگشت مهاجرین عمدتاً دارای سرمایه‌های انسانی و مالی فراهم شود که این مهم، جز با ایجاد و تقویت اعتماد عمومی (به عنوان شاخصه اصلی سرمایه اجتماعی) و نیز اعطای نقش اجتماعی به تمام ایرانیان فارغ از دین و گرایش‌های سیاسی، میسر نخواهد بود.

منابع

تقوی، مهدی و محمدی، حسین (۱۳۸۵). تأثیر سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی ایران. پژوهشنامه اقتصادی. ۶(۲۲). ۴۳-۱۵.

خداپرست، مهدی، فلاحی، محمدعلی و امیر، آریانا (۱۳۹۳). بررسی تأثیر سرمایه اجتماعی و آزادی اقتصادی بر رشد اقتصادی ایران. پژوهشنامه اقتصاد کلان. ۹(۱۷). ۷۵-۹۸.

ذوالفقاری، اکبر و قیومی، آزاده (۱۴۰۲). فراتحلیل رابطه سرمایه اجتماعی و سلامت اجتماعی: پژوهش‌های بازه زمانی ۱۳۹۰-۱۴۰۰. فصلنامه راهبرد اجتماعی فرهنگی. ۱۲(۲). ۱-۳۳.

رنانی، محسن و دلیری، حسن (۱۳۸۸). آیا سرمایه اجتماعی، واقعا سرمایه است؟. نشریه راهبرد توسعه. ۵(۳). ۱۴۷-۱۷۰.

رنانی، محسن و رزیتا مؤیدفر (۱۳۹۱). چرخه‌های افول اخلاق و اقتصاد. انتشارات طرح نو.

سپهردوست، حمید و برجسیان، عادل (۱۳۹۵). بررسی اثرات غیرمستقیم فساد بر رشد اقتصادی با تأکید بر شاخص ادراک فساد. فصلنامه علمی پژوهشی اقتصاد مقداری. ۱۳(۱). ۱-۲۹.

سوری، علی (۱۳۹۳). سرمایه اجتماعی و رشد در ایران. فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی. ۲۲(۶۹). ۴۹-۶۴.

صیادزاده، علی و علمی، زهرا (۱۳۹۲). رابطه فساد و سرمایه اجتماعی در الگوهای رشد. فصلنامه علمی پژوهشی رفاه اجتماعی. ۱۳(۵۰). ۷-۳۷.

فرج زاده، زکریا، حمید، آزاده و عمرانی، محمد (۱۳۹۶). عوامل تعیین کننده‌ی رشد اقتصادی در ایران. ۵۲(۳). ۶۸۶-۶۶۳.

متوسلی، محمود، طیب‌نیا، علی و محسن، حسنی (۱۳۹۰). سرمایه اجتماعی از دید رویکرد منفی فوکویاما در ایران. فصل‌نامه فرآیند مدیریت و توسعه. ۷۵. ۱-۲۴.

مفتخری، فاطمه، نادمی، یونس و کاوند، علی (۱۴۰۰). تأثیر سرمایه اجتماعی بر رابطه سرمایه انسانی و رشد اقتصادی. پژوهشنامه اقتصاد کلان. ۱۶(۳۱). ۱-۲۰.

معبودی، رضا و دره‌نظری، زینب (۱۴۰۰). تحلیلی از سهم سرمایه اجتماعی در رشد اقتصادی در ایران طی دوره ۱۳۹۸ - ۱۳۸۱. فصلنامه مدیریت سرمایه اجتماعی. ۸(۴). ۱-۳۲.

مظفری، زانا (۱۴۰۰). اثر سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی ایران؛ رهیافت GMM در سری‌های زمانی و منطق فازی. نشریه تحقیقات اقتصادی. ۵۶(۱). ۱۴۵-۱۷۲.

Akpemah Bathuure, I. (2021). The Role of Social Capital and Social Innovation in Economic Growth, 8(2), 231-250.

Sosyal sermaye ve inovasyonun ekonomik biiyiime iizerindeki etkisi. Akar, T. & Ay, A. (2018). Journal of Economy Culture and Society, (58), 105-126.

Daňová, M., Širá, E. (2023). EDuCATIonAL AnD InnovATIvE ELEmEnTS of HumAn CApITAL AnD THEIR ImpACT on EconoMIC GRoWTH. *Economy of Region*, 19(1), 1-18.

Feki, Ch., (2019). The Impact of Social Capital and Entrepreneurship on Economic Growth: A Panel Data Approach, 9(9), 320-333.

Gao Ho, G. (2021). Is knowledge spillover from human capital investment a catalyst for technological innovation? The curious case of fourth industrial revolution in BRICS economies, 162, 1-7.

Hao Ding, X., Huang, Y., Gao, W., & Min, W. (2021). A Comparative Study of the Impacts of Human Capital and Physical Capital on Building Sustainable Economies at Different Stages of Economic Development, 14(19), 1-14.

Harris, R. L. (2023). We Are Each Other's Business: Black Entrepreneurship, Trust, and the Mobilization of Social Capital, *St. John Fisher University*, 1-123.

Mwatu, Sh. (2023). Effect of Human Capital on Economic Growth in Austria: A Time Series Analysis. *European Economics: Macroeconomics & Monetary Economics eJournal*, 1-10.

Muringani, J., Fitjar, R. D. & Rodriguez-Pose, A. (2021). Social capital and economic growth in the regions of Europe. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 53(6), 1412-1434.

Pilatin, A. (2022). IMPACT OF SOCIAL CAPITAL ON ECONOMIC GROWTH: A META-ANALYSIS. *International Journal of Economics, Business and Politics*, 6(2), 216-235.

Suseno, Y., Standing, C., Kiani, R., & Jackson, P. (2018). National innovation performance: the role of human capital and social capital, 33(2), 1-15.