

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

Sholeh Bagheri Pormehr* 

Associate Professor, Department of Economic Sciences, Khatam University, Tehran, Iran

Zahra Laki 

Master of Economics, Khatam University, Tehran, Iran

Haniyeh Parnian 

Master of Economics, Khatam University, Tehran, Iran

Abstract

Economic growth models have long grappled with fundamental questions regarding the relationship between different types of capital and real growth rates. While numerous empirical studies have demonstrated the independent effects of physical capital and social capital on the quantity and quality of economic growth, less attention has been given to the interactive effects of these investment types. This study examines the influence of social capital on the interaction between physical capital and Iran's economic growth using the Smooth Transition Regression (STR) model. The analysis covers the period 1346–1400 (1967–2021) and employs four indicators inspired by Fukuyama's framework to measure social capital.

The findings indicate that the impact of physical capital on Iran's gross domestic product (GDP) varies across different levels of social capital. Periods of greater fluctuations in social capital have been associated with increased variability in the effect of physical capital on economic growth. Specifically, stronger social capital enhances the productivity of physical capital, while weaker social capital reduces its effectiveness.

This study highlights the critical role of social capital in shaping the returns on physical capital investments, suggesting that strategies to stabilize and strengthen social capital could lead to more consistent and sustainable economic growth outcomes.

* Corresponding Author: sh.bagheripormehr@khatam.ac.ir

How to Cite: Bagheri Pormehr, S., Laki, Z., & Parnyan, H. (2024). Investigating the Role of Social Capital in the Interaction between Physical Capital and Iran's GDP using the Smooth Transition Regression (STR) Model. *Economics Research*, 23(91), 97-130.

Introduction

Economic growth, as a key driver of national welfare, has long captured the attention of not only economists but also social and political scientists. This interest stems from its profound impact on living standards, social stability, and political dynamics. Unstable economic conditions, linked to phenomena such as unemployment, inflation, and disparities in quality of life and life expectancy, can trigger social unrest and political crises. As such, understanding the determinants of economic growth is essential for shaping policies that foster sustainable development and prosperity.

One of the enduring questions in the study of economic growth concerns why nations or regions with similar resource endowments and economic conditions often experience divergent growth trajectories. This question remains partially unresolved, especially regarding the interplay of various forms of capital in driving economic outcomes.

This study focuses on examining the factors influencing Iran's gross domestic product (GDP), with a particular emphasis on the role of social capital in shaping the impact of physical capital over the period 1346–1400 (1967–2021). Specifically, the research investigates the threshold effect of social capital on the interaction between physical capital and GDP, exploring how varying levels of social capital influence the productivity of physical capital in the Iranian context.

A review of prior studies reveals mixed findings regarding the relationship between human capital and economic growth. While some research highlights a positive correlation, others argue that variables such as social capital and the broader developmental context mediate this relationship. Similarly, studies on the role of social capital in economic growth suggest its contribution, albeit often emphasizing its indirect role or relatively modest impact compared to other variables. This study seeks to build on these findings by specifically exploring the interaction between social capital, physical capital, and production, offering new insights into their combined effects on economic growth in Iran.

The study is structured into seven sections. Section 2 reviews the theoretical foundations underpinning the research. Section 3 explores the existing literature and contextual background of the study. Section 4 details the research methodology, while Sections 5 and 6 discuss the data and findings, respectively. Finally, Section 7 presents the conclusions and policy recommendations derived from the analysis.

Methods and Material

While linear estimation methods are simpler and often preferred for their ease of use, they are not always suitable for analyzing economic phenomena with inherently nonlinear behavior. Relying on linear models in such cases can lead to inaccurate specifications and misleading results, underscoring the need for more flexible nonlinear regression models.

In the context of social capital's impact on economic growth, the dynamics differ from the short-term effects of trade shocks or external economic

fluctuations, which often have a pendulum-like nature. Instead, the erosion of social capital gradually distorts the economic landscape, exerting a prolonged and subtle influence on growth trajectories. These long-term and incremental changes necessitate a modeling approach capable of capturing both the gradual and nonlinear nature of these effects.

To address this, the Smooth Transition Regression (STR) model was selected for the analysis. The STR model offers significant flexibility by accommodating nonlinear relationships between variables without imposing restrictive or predefined functional forms. This approach allows for the modeling of transitional changes based on observations of the threshold variable, enabling the examination of how variables evolve and interact continuously across regimes.

In essence, the STR model is particularly suited to studying the nonlinear effects of social capital on GDP, as it captures the slow and progressive changes in economic outcomes resulting from variations in social capital. By employing a transfer function, the model identifies regime-dependent behaviors and thresholds, providing a comprehensive framework to analyze the nuanced relationship between social capital, physical capital, and economic growth over the long term.

Conclusion

This study aimed to investigate the role of social capital in the interaction with physical capital and its effect on Iran's GDP. Specifically, it explored how social capital influences economic growth both directly, as a production input, and indirectly, as a threshold variable that modulates the impact of other inputs, including physical capital.

The findings align with the broader literature, underscoring the pivotal role of social capital in differentiating the economic outcomes of nations. Social capital, reflected in the quality of governing institutions, their behavior, and their interactions with society, is confirmed to have a strong, two-way relationship with economic growth. Importantly, previous studies have highlighted that while measuring social capital quantitatively is challenging, its absence (manifested through phenomena such as crime or corruption) provides compelling evidence of its critical role.

Over the 54-year period of analysis (ending in 1400), this study employed Fukuyama's conceptual framework for social capital and utilized a smooth transition regression model with an exponential transfer function. The results validated the hypothesis that social capital significantly influences the interaction between physical capital and economic output. Specifically, periods of greater fluctuations in social capital were associated with more pronounced variations in the effect of physical capital on production.

Given the unique properties of social capital—particularly its tendency to depreciate if not actively utilized—this study recommends adopting strategies to bolster its presence in society. Drawing from the experiences of successful nations, the following steps are proposed:

1. **Encouraging Non-Governmental Organizations (NGOs):** Promote the activities of NGOs to foster public participation, especially among youth and elites, thereby building trust and strengthening social networks.
2. **Reversing Brain Drain:** Iran's position as a major exporter of human resources underscores the need for policy reforms that create opportunities for the political participation of diverse groups. Ensuring inclusivity—irrespective of religion or political affiliation—can help rebuild public trust and attract expatriates with human and financial capital.
3. **Strengthening Public Trust:** As the cornerstone of social capital, public trust must be prioritized through transparency, equitable governance, and the provision of meaningful social roles for all citizens.

Ultimately, by fostering social capital and leveraging it to enhance the productivity of physical capital, Iran can create the foundation for sustainable economic growth and development.


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

JEL Classification: B22 E24 J24.O47.




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


دانشیار، گروه علوم اقتصادی، دانشگاه خاتم، تهران، ایران

شعله باقری پرمهر * 

کارشناس ارشد اقتصاد، دانشگاه خاتم، تهران، ایران

زهرا لکی 

کارشناس ارشد اقتصاد، دانشگاه خاتم، تهران، ایران

هانیه پرنیان 

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 سرمایه فیزیکی و سرمایه اجتماعی هر یک بر میزان و کیفیت رشد اقتصادی مؤثرند، اما کمتر به بحث اثرات تعاملی انواع سرمایه‌گذاری بر رشد اقتصادی پرداخته شده است. در این مطالعه به بررسی اثر سرمایه اجتماعی بر تعامل میان سرمایه 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 سرمایه اجتماعی، برداری از چهار شاخص منطبق با شاخص‌های فوکویاما استفاده شده است. نتایج حاصل از بررسی متغیرها و مدل مورد استفاده نشان داده است که در سطوح مختلف سرمایه اجتماعی، سرمایه فیزیکی تأثیر 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. مقدمه

امروزه رشد اقتصادی به عنوان مهم‌ترین عامل مؤثر بر وضعیت رفاهی کشورها نه تنها یکی از موضوعات مورد علاقه اقتصاددانان است، بلکه بواسطه تحت تأثیر 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 مؤثر 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 تأثیر می‌گذارد، لحاظ می‌گردد. می‌گر

مفهوم سرمایه اجتماعی که تنها با بعد مادی آن در رشته اقتصاد کلاسیک تحلیل می‌شود، امروزه توسعه انسانی و روابط بین افراد و نهادها را نیز در بر می‌گیرد. 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^۲، ۲۰۲۱). سرمایه اجتماعی بر این پدیده استوار است که روابط اجتماعی،

1. Social Capital

2. Akar, T., & Ay, A.

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 تأکید بر ضرورت وجود نهاده‌های 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 تا کنون) 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 مؤثر بر تولید ناخالص داخلی کشور ایران با تأکید 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.

۲. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

در این قسمت ابتدا به مبانی نظری پژوهش پرداخته شده است و سپس پیشینه پژوهش مطرح شده است.

۲-۱. 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.

نظریات رشد، ابتدا 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، سرمایه‌گذاری (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 نهاد 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 کشورهای 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.

نظریات رشد با 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 تعیین‌کننده 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 برمی‌گیرد.

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 تأثیر 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 تأکید بر تأثیر آن بر سرمایه فیزیکی، بررسی گردد.

در پاسخ به این پرسش که «چگونه استعاره 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 بیشتری 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

1. Bourdieu, P.

خانوادگی و تحصیلات رشد می‌کند و حتی قادر است فقدان توانایی مالی یک فرد یا گروه را برای دستیابی به قدرت جبران نماید.

بورديو 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 بورديو 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: «سرمایه اقتصادی، ریشه تمام انواع سرمایه‌ها است» (بورديو، ۱۹۸۶).

اما کلمن (۱۹۹۴) می‌خواست مفهوم سرمایه اجتماعی را در یک چارچوب فکری قرار دهد، نظریه انتخاب عقلانی (کنش عقلانی) در این باور با اقتصاد کلاسیک اشتراک دارد که تمام رفتارهای افراد ناشی از تلاش برای نیل به علائق فردی است، بنابراین کنش متقابل به عنوان نوعی مبادله در نظر گرفته می‌شود. یک مثال که بسیار مورد علاقه نظریه پردازان کنش عقلانی است از نظریه بازی می‌آید. در واقع به نظر می‌رسد از منظر کلمن، سرمایه اجتماعی راه‌حلی برای این مسأله بوده است که چرا افراد حتی زمانی که منافع آن‌ها با رقابت بهتر تأمین می‌شود به همکاری روی می‌آورند. عملکرد سرمایه اجتماعی نزد کلمن قابل مقایسه و تشبیه با «دست نامرئی» بازار در نظریه اقتصاد کلاسیک است.

کلمن دو مفهوم سرمایه انسانی و سرمایه اجتماعی را بیش از آن که رقیب بداند، با هم مرتبط می‌داند و به عقیده او این دو مفهوم، مستقل اما مکمل یکدیگر هستند. به عبارتی او سرمایه اجتماعی را منبعی قابل دسترس برای کنش گر از طریق روابط اجتماعی او می‌داند و عنوان می‌کند که سرمایه اجتماعی در برگیرنده «ماهیت‌های گوناگونی» است که «تمام این ماهیت‌های گوناگون در بردارنده جنبه‌هایی از ساختارهای اجتماعی هستند و کنش خاصی را برای کنش‌گران 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

کُنش‌های خاصی را برای افرادی که در این ساختار هستند، تسهیل می‌نماید» (کُلْمَن، ۱۹۹۴).

چهره سوم تأثیرگذار 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 توسعه اقتصادی پی برد.

پیام پاتنام در مقالات او در دهه 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 مشارکت کنندگان را قادر می‌سازد به شکل کارآتری در جهت نیل به اهداف مشترک عمل کنند» (پاتنام ۱۹۹۶). پاتنام از چهار شاخص حیات اجتماعی، 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 جامعه 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 کُلْمَن (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)

- 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 کیلپاتریک ۲۰۰۰).
 - سرمایه اجتماعی هموندی^۲، سرمایه اجتماعی در سطح میانه: ساخت یک شبکه یا نظام اجتماعی بر پایه هنجارهای مشترک و کنش های نهایی هدفمند، در راستای تأمین ارزش های درونی کنش 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^۳، سرمایه اجتماعی در سطح کلان: هنگامی که روابط بین کنش 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^۴ (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.

1. Bonding Social Capital
2. FalK, I & Kilpatrick, S.
3. Linking Social Capital
4. Grootaert, C.
5. Bridging Social Capital

۶. برگرفته از کتاب چرخه های اُقول اخلاق و اقتصاد؛ رناتی و مویدف (۱۳۹۱)

7. Fukuyama, F.

۲-۲. پیشینه پژوهش

دانووا و شیرا^۱ (۲۰۲۳)، در مقاله‌ای با عنوان «عناصر آموزشی و نوآورانه سرمایه انسانی و تأثیر آن‌ها بر رشد اقتصادی» به بررسی وجود رابطه علی بین برخی از ویژگی‌های سرمایه انسانی، رشد اقتصادی و شرایطی می‌پردازد که بر اساس روش‌های آماری می‌توان اثرات مثبت آن را انتظار داشت. آن‌ها با استفاده از مدل رشد تعمیم یافته سولو^۲، 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^۳ (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 انجام‌شده 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^۴ (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^۵ 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.

-
1. Danova, M & Sira, E.
 2. Makiw, Rommer & Weil (MRW)
 3. Pilatin, A.
 4. Gao Hu, G.
 5. Westerlund

دینگ و همکاران^۱ (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 حساس‌تر 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 توسعه‌یافته 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.

آکپماه باتوره^۲ (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 داده‌ای 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 یافته‌ای 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^۳ (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

1. Ding, X., Huang, Y., Gao, W., & Min, W.

2. Akpemah Bathuure, I.

3. Feki, Ch

می‌تواند از طریق سایر متغیرها، به ویژه فعالیت کارآفرینی، تأثیرات غیرمستقیم بر رشد اقتصادی داشته باشد.

سوزنو و همکاران^۱ (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^۲ 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 «فراتحلیل رابطه سرمایه اجتماعی و سلامت اجتماعی: پژوهش‌های بازه زمانی ۱۴۰۰-۱۳۹۰» به بررسی رابطه بین سرمایه اجتماعی و سلامت اجتماعی، جهت برآورد اندازه اثر سرمایه اجتماعی بر سلامت اجتماعی در دوره زمانی ۱۳۹۰-۱۴۰۰ 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. 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 روش گشتاور تعمیم یافته در سری‌های زمانی و منطق فازی» به بررسی اثر سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی ایران با استفاده از روش گشتاور تعمیم یافته در طی دوره زمانی ۱۳۶۰-۱۳۹۸

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

2. Hierarchical Clustering

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 تعمیم‌یافته 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 ۱۳۸۱-۱۳۹۸ 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 دوره‌های 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 قرار دارد. اما نقش بسیار کمی برای سرمایه اجتماعی و منابع طبیعی مشاهده شده است. سپهر دوست و برجسیان (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 رانتی و غیررانتی تمرکز نموده است. دوره زمانی و روش مورد استفاده در این پژوهش به ترتیب بازه زمانی سال‌های ۲۰۰۳-۱۹۹۶ و روش تخمین معادلات همزمان (روش حداقل مربعات سه مرحله‌ای) بوده است. براساس نتایج این تحقیق، شاخص فساد^۱ تأثیر منفی غیرمستقیم بر رشد اقتصادی کشورهای مورد مطالعه دارد و انتقال اثر از طریق عوامل واسطه‌ای و تأثیرگذار سرمایه‌گذاری، سرمایه انسانی، هزینه‌های دولت و بی‌ثباتی سیاسی معنی‌دار است. همچنین در مقایسه بین کشورهای رانتی و کشورهای غیررانتی، اثر غیرمستقیم فساد بر رشد اقتصادی از طریق چهار عامل واسطه‌ای، به صورت مجموع در کشورهای رانتی بیشتر از کشورهای غیررانتی 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 مؤلفه اصلی سرمایه اجتماعی استفاده کرده است. سوری در این مطالعه به برآورد تابع تولید (که از نوع کاب-داگلاس فرض شده است) طی دوره ۱۳۸۷-۱۳۴۵ پرداخته و از سرانه چک‌های بلامحل به عنوان پراکسی سرمایه اجتماعی بهره‌جسته 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 تأیید شده است. ضریب سرمایه اجتماعی در تابع تولید و در معادله رشد نیز همواره مثبت و نشان‌دهنده 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 کاهنده جرائم نیز مورد تأیید واقع شده است. در مقابل آن بدتر شدن وضعیت اقتصادی عاملی

1. Corruptions Perception Index (CPI)

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 تأثیرگذاری سرمایه اجتماعی بر رشد اقتصادی پرداخته است. در این مطالعه با تصریح دستگاه معادلات هم‌زمان عوامل بنیادی تأثیرگذار 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 تأکید 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 (مدل خودرگرسیون و توزیع با وقفه)، 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 نحوه نگرش به سرمایه اجتماعی و این مهم که

واژه 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 صحنه گذاردند، برخی نقش متغیرهای دیگری مانند سطح سرمایه اجتماعی و یا سطح توسعه کشورها را در اثرگذاری آن بر رشد اقتصادی مؤثر می‌دانند. در مورد نقش سرمایه گذاری 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 تأکید داشتند. در این پژوهش تلاش می‌شود اثر سرمایه اجتماعی بر تعامل انباره سرمایه و تولید بررسی شود.

۳. روش شناسی

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

۱. شاه‌مرادی ۱۳۹۱ به نقل از حبیب‌نیا ۱۳۹۰

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 ایجاد 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 این‌رو 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 از انواع مدل‌های غیرخطی یا تغییر جهت هستند. در این مدل زمانی که مقدار متغیر مورد نظر از «مقدار آستانه^۱» 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 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 مرتبه اول برای هر دو

1. Threshold Value

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 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 رگرسیون گذار ملایم استاندارد می‌باشد. اما مدل رگرسیون گذار ملایم، 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 توسعه یافته از مدل رگرسیونی تغییر وضعیت^۲ محسوب نمود. شکل استاندارد مدل رگرسیون گذار ملایم 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.

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

همان‌طور که قبلاً نیز اشاره شد متغیر انتقال، می‌تواند وقفه 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^۱ و پارامتر موقعیت^۲ می‌باشند. پارامتر شیب، سرعت انتقال بین دو رژیم را مشخص می‌کند و پارامتر موقعیت، نیز تعیین‌کننده حد آستانه بین این دو رژیم است. مقدار متغیر انتقال و مقدار تابع انتقال، الگوی حاکم در هر دوره t را تعیین خواهند کرد.

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 تأثیر 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.

۴. داده‌ها

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.

1. Slope Parameter
2. Location Parameter

جدول ۱. معرفی متغیرهای پژوهش

عنوان متغیر	نماینه	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 محاسبه 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.

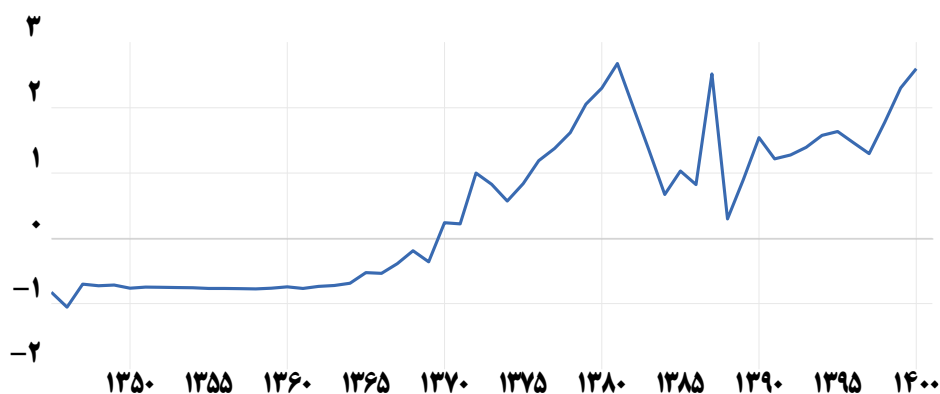
نظر به محدودیت داده‌های موجود در ایران، شاخص جرم و جنایت فوکویاما (مشمول بر دو متغیر قتل عمد و سرقت)، شاخص اقدام به خودکشی (منطبق با شاخص خودکشی فوکویاما) و شاخص فروپاشی خانواده فوکویاما (شامل متغیر میزان طلاق) به عنوان شاخص‌های نماینده سرمایه اجتماعی مورد استفاده می‌باشند که با توجه به اینکه برخی از 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 شده است، بدین مفهوم که برخی از شاخص‌ها در سال‌های قبل و بعد از انقلاب ۱۳۵۷، تفاوت اندکی دارند. بنابراین در سال‌های ابتدایی دوره مورد بررسی این پژوهش، به جای شاخص «سرقه»، داده «سرقه 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 سال‌نامه 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 ۱. روند تغییرات سرمایه اجتماعی منفی



منبع: یافته‌های پژوهش

۵. یافته‌ها

۵-۱. 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	آماره F	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

همان‌گونه 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.

۲-۵. 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					
		۲/۵۹۳	۱/۵۰۹	۱/۷۱۷	۰/۰۹۲
THRESHOLD					
		-۰/۴۳۰	۰/۱۳۵	-۳/۱۷۹	۰/۰۰۲
ضریب تعیین	۰/۹۳۲				
آماره دوربین واتسون	۰/۸۳۵				

منبع: یافته‌های پژوهش

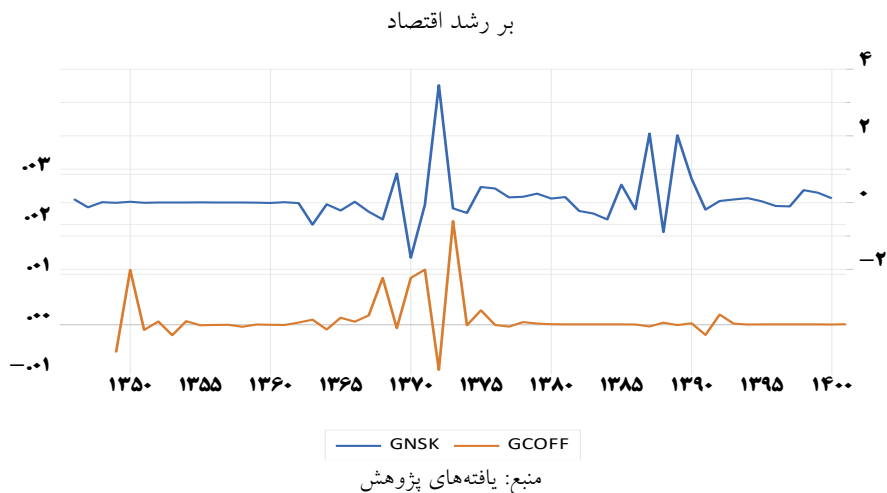
همان‌طور که در جدول فوق نیز مشهود است در این تخمین متغیر وابسته تولید ناخالص داخلی حقیقی (rgdp)، روش رگرسیون گذار ملایم، نوع تابع گذار نمایی و متغیر انتقال نیز وقفه سوم متغیر سرمایه اجتماعی است (وقفه بهینه متغیر آستانه توسط نرم‌افزار تعیین می‌شود) متغیرهای توضیحی مدل در سطح ۹۵ درصد و شیب در سطح ۹۰ درصد 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 $0/33$ بر تولید ناخالص داخلی ایران تأثیر مثبت و معناداری دارد.
- رشد سرمایه انسانی با ضریب $-0/51$ بر رشد تولید ناخالص داخلی ایران تأثیر منفی و معنادار در سطح معناداری 10% 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 بانکیها 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 تأثیر معکوس بر بهره‌وری نیروی انسانی و به تبع آن تولید ناخالص داخلی داشته باشد.
- نیروی کار با ضریب $0/46$ تأثیر مثبت و معنادار بر تولید ناخالص داخلی ایران دارد. بدین مفهوم که در اثر افزایش یک واحد نیروی کار، تولید ناخالص داخلی ایران معادل $0/46$ 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 مؤثر 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.

نمودار ۲. مقایسه روند تغییرات رشد سرمایه اجتماعی منفی و ضریب تأثیرگذاری رشد سرمایه فیزیکی



حال به بررسی آزمون‌های خوبی برازش مدل رگرسیون گذار ملایم می‌پردازیم.

۳-۵. 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 اخلاص 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.

۴-۵. 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

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

منبع: یافته‌های پژوهش

۵-۵. 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

P_Value	آماره F	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

جدول ۸. نتایج آزمون متوالی تراسورتا

P_Value	آماره F	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

۵-۶. 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 ثابت پارامتر انتقال هموار

P_Value	آماره F	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

۶. بحث و نتیجه‌گیری

هدف از این پژوهش بررسی نقش سرمایه اجتماعی در تعامل با سرمایه فیزیکی و رشد اقتصادی بوده است. همچنین 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 تأثیر گذارد. 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 نهادها و رشد اقتصادی در غالب موارد تأیید 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) تأثیر مثبت و معناداری بر رشد اقتصادی کشورها داشته است.

در این پژوهش فرض شد که سرمایه اجتماعی از دو کانال بر تولید ناخالص داخلی ایران اثر گذار است، (۱) به عنوان یکی از نهاده‌های تولید و (۲) به مثابه یک متغیر آستانه‌ای که از طریق متأثر نمودن سایر نهاده‌های تولید، بر سطح تولید ناخالص داخلی تأثیر می‌گذارد.

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 برای تابعی نمایی، آزمون شد. نتایج آزمون‌های انجام شده، ضمن تأیید فرضیه‌های پژوهش نشان می‌دهد سرمایه اجتماعی بر تعامل میان سرمایه فیزیکی و تولید ناخالص داخلی مؤثر است. یعنی 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، تشویق 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. همچنین نظر به اینکه در سالهای اخیر، ایران به بزرگترین پرورش دهنده و صادر کننده نیروی انسانی جهان بدل شده است پیشنهاد می‌شود 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.

تعارض منافع

تعارض منافع نداریم.

سپاسگزاری

نویسندگان از هیئت تحریریه نشریه سپاسگزاری می‌نمایند.

ORCID

Sholeh Bagheri Pormehr
Zahra Laki
Hanieh Parnyan



<https://orcid.org/0000-0002-5471-3343>
<https://orcid.org/0009-0001-1972-2738>
<https://orcid.org/0009-0007-2729-9304>

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)، ۹۸-۷۵.
- ذوالفقاری، اکبر و قیومی، آزاده (۱۴۰۲). فراتحلیل رابطه سرمایه اجتماعی و سلامت اجتماعی: پژوهش‌های بازه زمانی ۱۴۰۰-۱۳۹۰. *فصلنامه راهبرد اجتماعی فرهنگی*، ۱۲(۲)، ۳۳-۱.
- رنانی، محسن و دلیری، حسن (۱۳۸۸). آیا سرمایه اجتماعی، واقعا سرمایه است؟. *نشریه راهبرد توسعه*، ۵(۳)، ۱۷۰-۱۴۷.
- 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)، ۲۹-۱.
- سوری، علی (۱۳۹۳). سرمایه اجتماعی و رشد در ایران. *فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی*، ۲۲(۶۹)، ۶۴-۴۹.
- 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 کننده رشد اقتصادی در ایران، ۶۶۳-۶۸۶، (۳)۵۲.
- متوسلی، محمود. طیب‌نیا، علی و محسن، حسنی (۱۳۹۰). سرمایه اجتماعی از دید رویکرد منفی فوکویاما در ایران. فصل‌نامه فرآیند مدیریت و توسعه، ۷۵، ۲۴-۱.
- مفتخری، فاطمه. نادمی، یونس و کاوند، علی (۱۴۰۰). تأثیر سرمایه اجتماعی بر رابطه سرمایه انسانی و رشد اقتصادی. پژوهشنامه اقتصاد کلان، ۱۶(۳۱)، ۲۰-۱.
- 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)، ۳۲-۱.
- مظفری، زانا (۱۴۰۰). اثر سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی ایران، رهیافت GMM در سری‌های زمانی و منطق فازی. نشریه تحقیقات اقتصادی، ۵۶(۱)، ۱۷۲-۱۴۵.

References

- Akpmah Bathuure, I. (2021). The Role of Social Capital and Social Innovation in Economic Growth. *The Economic and Finance letters*, 8(2), 231-250.
- Akar, T. & Ay, A. (2018). Sosyal sermaye ve inovasyonun ekonomik biiyiime iizerindeki etkisi. *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. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 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. *Elsevier*, 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. *Energies, MDPI*, 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.

- Maaboudi, R., Dare Nazari, Z. (2021). An Analysis of the Share of Social Capital in Iran's Economic Growth During the Years 2002-2019, *Social Capital Management*, 8(4), 1-32. [In Persian]
- Mozaffari, Z. (2021). The Effect of Human Capital on Economic Growth in Iran; GMM in Time Series Approach and Fuzzy Logic. *Tahghighat-E-Eghtesadi*, 56(1), 145-172. [In Persian]
- Moftakhari, D., Nademi., Y., & Kavand, A. (2022). The Effect of Social Capital on the Relationship between Human Capital and Economic Growth. *Macroeconomics Research Letter*, 16(31), 1-20. [In Persian].
- 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. *Innovation The European Journal of Social Science Research*, 33(2), 1-15.
- Souri, A. (2014). Social Capital and Growth in Iran. *Quarterly Journal of Economic Research and Policies*, 22(69). 49-64. [In Persian]
- Sayyadzadeh, A., Elmi, Z. (2014). Relationship between Corruption and Social Capital In The Growth Models. *Social Welfare Quarterly*, 13(50), 7-37. [In Persian]
- Taghavi, M., Mohammadi, H. (2006). The Effect of Human Capital on Economic Growth: Case of Iran. *Journal of Economic Research*, 6(22), 15-43. [In Persian]
- Zolfaghari, A., Ghayumi, A. (2022). Meta-Analysis of the Relationship between Social Capital and Social Health: Researches in the Period of 2011-2021. *Socio-Cultural Strategy*, 12(2). 1-33. [In Persian]

استناد به این مقاله: باقری پرمهر، شعله، لکی، زهرا و پرنیان، هانیه. (۱۴۰۳). بررسی نقش سرمایه اجتماعی در تعامل انباره سرمایه و تولید ناخالص داخلی ایران با استفاده از الگوی رگرسیون گذار ملایم (STR). *پژوهشنامه اقتصادی*، ۲۳(۹۱)، ۹۷-۱۳۰.



Journal of Economic Research is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.