

بی ثباتی اجتماعی و رشد اقتصادی: تحلیلی بر اساس الگوی ARDL

هادی غفاری^۱

مهدی جلولی^۲

علی چنگی آشتیانی^۳

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۸/۸

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۶/۲۰

چکیده

غیر از عوامل اقتصادی مؤثر بر رشد اقتصادی یک کشور، برخی مؤلفه‌های فرهنگی، سیاسی و اجتماعی نیز بر رشد و توسعه اقتصادی مؤثر می‌باشند که در این خصوص مؤلفه‌های اجتماعی حائز اهمیت هستند. بی ثباتی اجتماعی ناشی از آسیب‌ها و تهدیدات اجتماعی در زمره مهمترین مؤلفه‌های اجتماعی مؤثر بر رشد اقتصادی یک جامعه است.

مقاله حاضر، با استفاده از مدل ARDL و بهره برداری از نرم افزارهای *Microfit 4.1* و *Eviews 5*، در پی یافتن تأثیرات و پیامدهای بی ثباتی اجتماعی بر رشد اقتصادی ایران در دوره ۱۳۶۰ - ۱۳۹۰ می‌باشد. به کمک روش تحلیل مؤلفه‌های اساسی، که یکی از انواع روش‌های تحلیل داده‌های چند متغیره است، شاخصی برای بی ثباتی اجتماعی (فقدان سرمایه اجتماعی) ساخته شد.

یافته‌ها حاکی از آن است که بیشترین میزان اثرگذاری بر رشد اقتصادی را متغیر سرمایه فیزیکی دارد. بعد از آن، متغیر نیروی کار و متغیر شاخص فقدان سرمایه اجتماعی بر رشد اقتصادی مؤثر هستند. توجه خاص دولتمردان به بهبود شرایط اجتماعی و کاهش انواع آسیب‌های اجتماعی در جامعه می‌تواند به افزایش رشد اقتصادی کمک شایانی نماید.

واژگان کلیدی: آسیب‌های اجتماعی، تهدیدات اجتماعی، بی ثباتی اجتماعی، رشد اقتصادی، الگوی

ARDL

طبقه بندی JEL: O15, O20, Z13, A13

ghafari@pnu.ac.ir

m_jalouli@yahoo.com

achashtiani@yahoo.com

۱. دانشیار اقتصاد، دانشگاه پیام نور (نویسنده مسئول)

۲. کارشناس ارشد اداره کل امور مالیاتی استان مرکزی

۳. مربی اقتصاد (دانشجوی دکتری)، دانشگاه پیام نور

۱. مقدمه

از آنجایی که سرمایه اجتماعی دارای جنبه کیفی است، اندازه‌گیری آن بسیار مشکل است. اندازه‌گیری سرمایه اجتماعی با موضوعاتی مانند اعتماد، شرکت داوطلبانه در انجمن‌ها و خیریه، عضویت در تشکل‌ها و غیره مرتبط است. در واقع سرمایه اجتماعی، فضای روابط بین افراد در محله و شهر، محیط کار، روابط بین دولت و مردم را توصیف می‌کند که اندازه‌گیری آن بسیار پیچیده خواهد بود. بدیهی است که در این زمینه‌ها اطلاعات آماری مناسبی در دسترس نیست. مطالعات میدانی بسیاری در برخی از کشورها برای سنجش سرمایه اجتماعی صورت گرفته که بر هر یک از آنها اشکالاتی نیز وارد شده است.

اما می‌توان موضوع را از جنبه دیگری ملاحظه کرد. به جای سنجش و اندازه‌گیری سرمایه اجتماعی به عنوان یک ارزش مثبت، می‌توان فقدان سرمایه اجتماعی یا به عبارت دیگر انحرافات اجتماعی از قبیل جرم و جنایت، فروپاشی خانواده، مصرف مواد مخدر، طرح دعاوی و دادخواهی، خودکشی، فرار از مالیات و موارد مشابه را اندازه‌گیری کرد. فرض بر این است که چون سرمایه اجتماعی وجود هنجارهای رفتاری مبتنی بر تشریک مساعی را منعکس می‌کند، انحرافات اجتماعی نیز به طور بالفعل بازتاب فقدان سرمایه اجتماعی خواهد بود (Fukuyama, 1997).

بنابراین در این مطالعه به جای اندازه‌گیری مستقیم سرمایه اجتماعی، از داده‌هایی استفاده می‌کنیم که بیانگر میزان کاهش سرمایه اجتماعی است. به عبارت دیگر، وضعیت سرمایه اجتماعی را بر حسب آمار و ارقام موجود در رابطه با جرایم و تخلفات مختلف بررسی می‌کنیم. این مقاله ضمن معرفی ۸ جرم و تخلف عمده اجتماعی که بیش از ۹۰ درصد پرونده‌های مختومه دادگاه‌های عمومی قوه قضاییه را به خود اختصاص می‌دهند، با روش‌هایی که معرفی می‌گردند، به کمک اطلاعات و آمار این ۸ جرم، به ساخت شاخص فقدان سرمایه اجتماعی می‌پردازیم.

۲. مرور مطالعاتی و پیشینه تحقیق

بیشترین تمرکز بر عوامل غیراقتصادی مؤثر بر رشد اقتصادی در مطالعات انجام گرفته پیشین بر روی متغیرهای سرمایه انسانی، مخارج بهداشتی، فناوری اطلاعات، مخارج تحقیق و توسعه و سطح تحصیلات بوده که تمامی این موارد در قسمت مطالعات انجام گرفته مرور شده اند لیکن به دلیل محدودیت حجم مقاله، صرفاً مطالعات مربوط به تأثیر سرمایه انسانی و بویژه سرمایه اجتماعی بر رشد اقتصادی ذکر می‌گردند.

مطالعات داخلی		
محققان	سال	نتیجه مطالعه
متوسلی و بی نیاز	۱۳۸۱	تنزل سرمایه اجتماعی منجر به ضعف نسبی رشد اقتصادی می شود.
تاجبخش	۱۳۸۲	میان سرمایه اجتماعی و توسعه اقتصادی رابطه ای وجود ندارد.
سوری	۱۳۸۴	تولید سرانه بدون نفت رابطه منفی و معناداری با کاهش سرمایه اجتماعی دارد.
امیری و رحمانی	۱۳۸۵	سرمایه اجتماعی برون گروهی اثر مثبت و معنی داری بر رشد دارد. سرمایه اجتماعی درون گروهی اثر منفی و معنی داری بر رشد دارد.
آذری	۱۳۸۵	اعتماد اثر مثبتی بر عملکرد اقتصادی داشته و توضیح دهنده بخشی از کارایی کل عوامل تولید است.
صادقی	۱۳۹۰	افزایش میزان اعتماد در سطح عمودی در ایران باعث افزایش رشد اقتصادی می شود.
دادگر	۱۳۹۰	ارتقاء کارکردی نظریه اقتصاد سیاسی قانون اساسی موجب انضباط مالی دولت، گسترش سرمایه اجتماعی و رفاه شهروندان و افزایش رشد اقتصادی می شود.
حیدری و همکاران	۱۳۹۲	سرمایه اجتماعی اثر مثبت بر رشد اقتصادی دارد. ارتباط متقابل سرمایه اجتماعی و سرمایه سلامت، اثر مضاعفی بر رشد اقتصادی دارد.
مطالعات خارجی		
محققان	سال	نتیجه مطالعه
هلی ول	۱۹۹۶	سرمایه اجتماعی نقش توضیح دهنده بالایی بر رشد اقتصادی ندارد.
اینگلپارت	۱۹۹۷	اعتماد به عنوان شاخصی از سرمایه اجتماعی بر رشد و توسعه اقتصادی مؤثر است.
افه و فوش	۲۰۰۲	سرمایه اجتماعی شرط لازم و کافی برای پیدایش یک اقتصاد نیرومند می باشد.
هی یو پ	۲۰۰۳	سرمایه اجتماعی به واسطه اثرگذاری بر سرمایه گذاری منجر به افزایش رشد اقتصاد می شود.
بگلسدیک و اسمولدرس	۲۰۰۳	سرمایه اجتماعی برون گروهی تأثیر مثبت بر رشد اقتصادی و سرمایه اجتماعی درون گروهی تأثیر منفی بر آن دارد.
بگلسدیک و اسمولدرس	۲۰۰۴	رابطه میان رشد اقتصادی و سرمایه اجتماعی مثبت و معنی دار است.
بگلسدیک و چیک	۲۰۰۵	فعالیت های مشترک گروهی و اعتماد رابطه مثبت و معناداری با رشد اقتصادی دارد.
مو	۲۰۰۶	فرضیه بازدهی غیر نزولی نسبت به سرمایه انسانی و فیزیکی در کره جنوبی قابل تأیید نبوده است.
دیندا	۲۰۰۷	سرمایه انسانی و سرمایه اجتماعی اثر مثبت بر سطح درآمد داشته است.
نایت و یوه	۲۰۰۸	سرمایه اجتماعی اثر مثبت بر بهره وری و رشد دارد.
گروتانتر و بستلر	۲۰۱۱	سرمایه اجتماعی اثر مثبت بر توسعه اقتصادی دارد.
ریلی	۲۰۱۲	سرمایه اجتماعی و شبکه های اجتماعی باعث ارتقاء توسعه اقتصادی می شود.
نایت	۲۰۱۲	بی ثباتی اجتماعی اثر منفی بر رشد اقتصادی داشته است.

۳. مبانی نظری

۳-۱. سرمایه اجتماعی پل ارتباطی جامعه‌شناسی و اقتصاد

سرمایه یکی از اجزای تابع تولید است که پایه‌ای‌ترین ابزار تئوری اقتصادی برای تبیین منشأ ثروت است؛ چه در شکل کلاسیک تابع تولید (محصول تابعی از سرمایه، نیروی کار و زمین) و چه در شکل اصلاح شده آن، سرمایه آنچه را شامل می‌شود که در فرایند تولید جریان دارد، از تولید نتیجه می‌شود و برای تولید بیشتر به کار گرفته می‌شود.

بانک جهانی بر چهار نوع سرمایه به عنوان چهار جزء تشکیل دهنده ثروت ملل در ارتباط با توسعه پایدار تأکید می‌کند:

- ۱) سرمایه طبیعی: یعنی دارایی‌های محیطی مثل زمین، آب، جنگل، معادن، گیاهان و جانوران که به بعد محیطی توسعه پایدار مربوط می‌شود.
 - ۲) سرمایه تولید شده (بشرساخت): که معمولاً ماشین‌آلات، کارخانه‌ها ساختمان‌ها و تجهیزات زیربنایی مثل خطوط راه آهن و جاده‌هاست که بر بعد اقتصادی توسعه پایدار دلالت دارد.
 - ۳) سرمایه انسانی: ظرفیت‌های سازنده افراد که بر مهارت، آموزش و بهداشت مبتنی است و همراه با سرمایه اجتماعی بعد اجتماعی توسعه پایدار را تشکیل می‌دهد.
 - ۴) سرمایه اجتماعی: شبکه‌ها، انجمن‌ها و مؤسساتی که با هنجارهای مشترک و روابط متکی بر اعتماد شکل می‌گیرند و همکاری را تسهیل می‌کنند (شریفیان ثانی، ۱۳۸۰).
- سرمایه اجتماعی مفهومی فرارشته‌ای است که اخیراً مورد توجه بسیاری از رشته‌های علوم انسانی قرار گرفته است. این مفهوم در واقع پل ارتباطی مهمی بین اقتصاد، جامعه‌شناسی و علوم سیاسی است که با نگرشی جدیدتر به بررسی ارزش‌های اجتماعی، بویژه ارتباطات مردمی برای دستیابی به اهداف مشترک در سطح کلان می‌پردازد (فیلد، ۱۳۸۴: ۱۲-۱۱).
- در این مقاله با بررسی دقیق‌تر سرمایه اجتماعی، به بررسی ارتباط بین سرمایه اجتماعی و سرمایه اقتصادی می‌پردازیم.

۳-۲. پیوند سرمایه اجتماعی و رشد و توسعه اقتصادی

می‌توان مبانی نظری و مطالعات صورت گرفته در زمینه رابطه سرمایه اجتماعی و رشد اقتصادی را حداقل در ۷ الگوی زیر خلاصه کرد. در این مدل‌ها اثر سرمایه اجتماعی بر رشد اقتصادی و تولید از طریق یک متغیر واسطه بررسی می‌شود. در واقع سرمایه اجتماعی از طریق تأثیر بر یک متغیر واسطه موجب تحقق رشد اقتصادی می‌شود:

- الف) از طریق تأثیر گذاری بر سرمایه انسانی
 ب) از طریق تأثیر گذاری بر بازار سرمایه (توسعه مالی)
 ج) از طریق تأثیر گذاری بر نوآوری و تعاملات بین بنگاهی
 د) از طریق تأثیر گذاری بر مبادلات و معاملات
 ه) از طریق تأثیر گذاری بر مشارکت کارآفرینان
 و) از طریق تأثیر گذاری همگرایی بین مناطق
 ز) از طریق تأثیر گذاری بر بهره‌وری

مطالعات تجربی زیادی وجود دارد که نشان می‌دهد سرمایه اجتماعی اثر مثبتی روی رشد اقتصادی دارد. بارو (Barro, 1999) بیان می‌کند که ابعاد سرمایه اجتماعی به نرخ رشد سرمایه‌گذاری خصوصی و سهم آن در تولید ناخالص داخلی، کمک می‌کند. وی در سال ۲۰۰۱ نشان داد که قانون و دستورالعمل‌های بهتر اثر مثبتی روی رشد اقتصادی داشته است.

ناک و کیفر به ارزیابی اثر اعتماد و هنجارهای اجتماعی بر روی رشد و نرخ سرمایه‌گذاری پرداخته‌اند (Knack & Keefer, 1997). آنان یکی از دلایل عقب‌ماندگی اقتصادی در بعضی از کشورها را ناشی از عدم اطمینان در آن کشورها می‌دانند و به اعتقاد آنها در جوامعی که میزان اعتماد بالا است، سوء استفاده از حقوق دیگران کمتر بوده و در نتیجه افراد هزینه کمتری برای حفظ حقوق خود در مقابله با سوء استفاده‌های احتمالی دیگران، می‌پردازند. در این جوامع نیاز کمتری به پرداخت رشوه برای انجام امور وجود دارد؛ در حالی که در جوامعی که سطح اعتماد پایین است، کارآفرین‌ها باید هزینه‌های بالایی را صرف کنترل و نظارت بر فعالیت‌های خود کنند و به همین دلیل فرصت اندکی برای نوآوری در محصولات و فرآیندهای تولیدی دارند. علاوه بر این، هرچاکه سرمایه اجتماعی بالا باشد؛ بازارهای رسمی اعتبار که متکی بر روابط شخصی است، می‌تواند سرمایه‌گذاری را تسهیل کند.

مطالعه‌ای در مورد نقش سرمایه اجتماعی در توسعه اقتصادی توسط بگلسدیک و چیک در ۵۴ منطقه اروپا در دوره زمانی ۱۹۹۸-۱۹۵۰ میلادی انجام گرفته است. هدف از این پژوهش بررسی این پرسش بود که آیا سرمایه اجتماعی (فعالیت‌های مشارکتی و اعتماد تعمیم یافته) در رشد اقتصادی متفاوت مناطق، اثر دارد؟ نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که سرمایه اجتماعی به عنوان فعالیت مشارکتی ارتباط مثبتی با تفاوت‌های رشد اقتصادی در مناطق اروپایی داشته است. همچنین نتایج نشان داده است که فقط وجود روابط شبکه‌ای رشد اقتصادی در مناطق اروپایی داشته است. بلکه سطح فعالیت واقعی شبکه‌ها نیز در این روابط مؤثر است (Beugelsdijk & Schaik 2005).

۳-۳. رشد اقتصادی

رشد اقتصادی عبارت است از افزایش تولید ناخالص ملی یک کشور طی یک دوره معین. مایکل تودارو رشد اقتصادی را فرایند پایداری می‌داند که در اثر آن، ظرفیت تولید اقتصادی طی زمان افزایش می‌یابد و سبب افزایش سطح درآمد ملی می‌شود. اما از نظر کوزنتس رشد اقتصادی مفهوم دقیق‌تری دارد و عبارت است از: افزایش بلندمدت ظرفیت تولیدی به منظور عرضه هر چه متنوع‌تر کالاهای اقتصادی به مردم (محمدزاده، ۱۳۸۱: ص ۷۷).

۳-۳-۱. نظریه‌های رشد

تاریخ نظریه‌های رشد اقتصادی از زمان نوشتن کتاب "ثروت ملل" آدام اسمیت^۱ و الگوهای رشد کلاسیک در قرن بیستم شروع و با الگوهای نئوکلاسیک که آغازگر الگوهای رشد است، دنبال شده و با الگوهای رشد نوین ادامه می‌یابد. شاید بتوان گفت که نظریه‌های مدرن رشد اقتصادی با مقاله رابرت سولو^۲ (Robert Solow, 1956) با عنوان "مقاله‌ای درباره‌ی نظریه رشد اقتصادی" آغاز شد.

۳-۳-۱-۱. نظریه رشد درونزا

از اواسط دهه ۱۹۸۰، مطالعات بر روی رشد اقتصادی توسط رومر (Romer, 1986) و لوکاس (Lucas, 1988) وارد مرحله تازه‌ای شد. در مطالعات جدید برای درک بیشتر رشد بلند مدت اقتصادی باید از محدودیت‌های مدل‌های رشد نئوکلاسیک که در آنها، نرخ رشد سرانه بلند مدت توسط نرخ رشد تکنولوژی برونزا تعیین شده و ثابت می‌ماند، دوری می‌شد. چون در این مطالعات نرخ رشد بلند مدت در درون مدل یا الگو تعیین می‌گردد، به آنها مدل‌های رشد درونزا می‌گویند.

تلاش برای ساخت مدل‌های رشد درونزا به معنی آن است که رشد اقتصادی می‌تواند بر اساس مجموعه‌ای از سازوکارهای درونی اقتصاد مانند توسعه سرمایه انسانی، ارتقاء بهره‌وری، تحقیق و توسعه، هزینه‌های دولت و ... اتفاق افتد. به طور خلاصه باید گفت که این مدل‌ها می‌خواهند نشان دهند که در صورتی که متغیرهای ساختاری موجود در اقتصاد تغییر کنند، می‌توانند نرخ رشد را نیز تغییر دهند. عمده این مدل‌ها سعی کرده‌اند که به نحوی تغییرات تکنولوژی را تابعی از تصمیماتی که درون اقتصاد گرفته می‌شود، نشان دهند. مشکل اصلی برونزا بودن نرخ رشد تکنولوژی این است که نمی‌تواند اثرات انباشت سرمایه و تصمیمات اقتصادی را بر روی نرخ رشد تکنولوژی نشان دهد. حال اگر قرار است که تکنولوژی درونزا گردد، باید برخلاف تکنولوژی برونزا، عواملی که سبب رشد و

1. Adam Smith
2. Solow, R

توسعه تکنولوژی می‌گردد نیز در نظر گرفته شود.

در الگوهای رشد درونزا، رشد اقتصادی نتیجه طبیعی تعادل بلندمدت است. در این الگوها با تأکید مجدد بر اهمیت پس‌انداز و تکنولوژی، فرض نزولی بودن بازدهی نهایی سرمایه نقض شده و بازدهی فزاینده نسبت به مقیاس وارد الگو می‌شود. نظریات جدید به جای این فرض که رشد به دلیل بهبود تکنولوژی برونزا و به طور خودکار و بدون الگو رخ می‌دهد، بر شناخت نیروهای اقتصادی که در پس توسعه تکنولوژی قرار دارند، تأکید می‌کنند.

نظریه‌های جدید رشد در اواخر دهه ۱۹۸۰ با معرفی اقتصاد دانایی محور و سرمایه انسانی توسط رومر و لوکاس مطرح شده و از جانب اقتصاددانانی نظیر بارو، سالایی مارتین و دیگران توسعه پیدا کرد. با توجه به نظریات نئوکلاسیک و جدید رشد و الگوهای استاندارد سولو و رومر می‌توان اظهار کرد که علت تفاوت در سطوح درآمد سرانه و نرخ رشد اقتصادی کشورها در این است که کشورهای ثروتمند برای ایجاد سرمایه‌های فیزیکی و توسعه آموزش و تحقیقات و فناوری سرمایه‌گذاری بیشتری کرده‌اند.

مدل سرمایه انسانی لوکاس: لوکاس تلاش کرد با لحاظ سرمایه انسانی به جای نیروی کار در مدل رشد سولو، تفاوت‌های مشاهده شده بین کشورها بر حسب نرخ رشد را با این عامل توضیح دهد. او بیان نمود که هدف او ارائه یک موتور محرک جایگزین و یا مکمل "پیشرفت فنی" در مدل سولو می‌باشد که برای این منظور او به معرفی سرمایه انسانی در مدل سولو اقدام کرد. شیوه کار او تا حد زیادی بر اساس روش سولو می‌باشد. در این مدل دو تابع تولید معرفی می‌شود که تابع تولید کالای مورد اشاره او به صورت زیر است:

$$Y = AK^\alpha (uhL)^{1-\alpha} \quad (1)$$

که در آن، Y تولید کالا، A تکنولوژی، K موجودی سرمایه، L نیروی کار، u مدت زمان اختصاص یافته توسط هر فرد به امر تولید و h مهارت متوسط افراد می‌باشد. همچنان که مشاهده می‌شود، در این حالت، تولید کالا تابعی از سرمایه فیزیکی، سرمایه انسانی و تکنولوژی می‌باشد.

چگونگی افزایش در سرمایه انسانی هم با استفاده از تابع تولید زیر بیان می‌شود:

$$h = \phi h(1-u) \quad (2)$$

$$\frac{\dot{h}}{h} = \phi(1-u) \quad (3)$$

که در آن، $(1-u)$ مدت زمانی است که فرد کار نکرده و به کسب مهارت می‌پردازد (Lucas, 1988).

حال اگر برای سادگی همانند مدل سولو، فروض زیر را در نظر بگیریم:

$$D_t = \delta K_t \quad (4)$$

$$S_t = sY_t \quad (5)$$

$$\frac{\dot{A}}{A} = g \quad (6)$$

$$\frac{\dot{L}}{L} = n \quad (7)$$

و به جای مدل سولو که متغیرها را به سرانه مؤثر تبدیل می‌کرد، متغیرها را بر حسب سرمایه انسانی مؤثر نوشته و روش انجام شده برای رسیدن به تعادل در مدل رشد سولو را دنبال کنیم، در بلندمدت نرخ رشد متغیرهای سرمایه انسانی مؤثر برابر صفر و نرخ رشد متغیرهای سرانه برابر با نرخ رشد تکنولوژی است.

نکته مهم در این مدل، تأثیری است که تغییر در ساعات آموزش فرد می‌تواند بر روی تولید سرانه داشته باشد. افزایش ساعات آموزش (به منظور کسب مهارت) از یک طرف، باعث افزایش مهارت‌های فرد شده و تولید سرانه را افزایش می‌دهد و از سوی دیگر، باعث کاهش زمان اختصاص یافته به تولید کالا شده و تولید سرانه را کم می‌کند و اثر نهایی آن بر روی تولید سرانه مبهم است (رومر، ۱۳۸۳). ویژگی مدل لوکاس این است که دلالت‌هایی را برای تفاوت درآمد بین کشورها ارائه می‌دهد. اولاً، یک منبع اضافی برای این تفاوت‌ها را شناسایی می‌شود، یعنی بیان می‌کند که این تفاوت‌ها می‌توانند ناشی از تفاوت در سرمایه انسانی علاوه بر تفاوت در سرمایه فیزیکی باشند و ثانیاً، با توجه به فرضیات الگو در مورد چگونگی انباشت سرمایه انسانی، می‌توان فرض کرد که شناسایی وجود سرمایه انسانی، دلالت‌های الگوی سولو را در مورد اثرات انباشت سرمایه فیزیکی تغییر نمی‌دهد (رومر، ۱۳۸۳).

در این مطالعه با استفاده از رویکرد مدل سرمایه انسانی لوکاس که در بالا بدان اشاره گردید، به تبیین مدل اثرگذاری بی‌ثباتی اجتماعی بر رشد اقتصادی می‌پردازیم.

۴. تبیین و معرفی کلی مدل رشد اقتصادی

این قسمت با توجه به مبانی نظری مطرح شده به تصریح و معرفی الگوهای رشد اقتصادی پرداخته می‌شود و بعد از آن به بحث پایایی متغیرها می‌پردازیم و سپس مدل‌های مورد نظر برآورد می‌گردند. در این مطالعه از تابع تولید کاب-داگلاس برای برآورد ضرایب و بررسی اثر بخشی شاخص فقدان سرمایه اجتماعی استفاده می‌شود.

$$Q = AL^{\alpha_1} K^{\alpha_2} SC^{\alpha_3}$$

با گرفتن لگاریتم از طرفین رابطه فوق می‌توان این تابع را به صورت خطی نوشت:

$$LQ = \alpha_0 + \alpha_1 LL + \alpha_2 LK + \alpha_3 LSC + \varepsilon_t$$

که در آن:

LQ: لگاریتم تولید ناخالص داخلی کشور (به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶)

LL: لگاریتم نیروی کار

LK: لگاریتم سرمایه فیزیکی

LSC: لگاریتم شاخص فقدان سرمایه اجتماعی (که به عنوان متغیر جانشین برای ناهنجاری‌ها

و نابسامانی‌های اجتماعی در نظر گرفته شده است).

α_0 : عرض از مبدأ (لگاریتم عامل برونزای تکنولوژی یا دانش فنی)

$\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$: ضرایب تابع، به ترتیب سهم نیروی کار، سرمایه فیزیکی و شاخص فقدان سرمایه

اجتماعی

ϵ_t : جمله اخلال

۴-۱. شرحی بر داده‌های آماری

بی تردید یکی از مسائل اساسی در انجام کارهای تجربی و بویژه در امر الگو سازی اقتصادسنجی کلان، امکان دستیابی به اطلاعات آماری مناسب و دلخواه است. نیاز این تحقیق به اطلاعات آماری، بنا به ماهیت آن، بسیار گسترده بوده و سعی و تلاش زیادی شده است تا مجموعه منسجم و هماهنگی از آمار سری زمانی متغیرهای مورد نظر الگوها تهیه و مورد استفاده قرار گیرد. آمارهای نیروی کار و تولید ناخالص داخلی (به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۷۶) از اطلاعات گزارش شده توسط بانک مرکزی، مرکز آمار ایران و سالنامه‌های آماری به دست آمده است.

در میان متغیرهایی که مورد نیاز الگو بوده، دو متغیر وجود دارند که برای آنها آمار رسمی گزارش نشده است، یکی سرمایه فیزیکی و دیگری شاخص فقدان سرمایه اجتماعی. به ناچار این آمارها با توجه به اطلاعات موجود تولید شده اند که در زیر به چگونگی ساخت آنها اشاره می‌شود.

الف) انباشت سرمایه فیزیکی: انباشت سرمایه فیزیکی در سال ۱۳۶۰، که ابتدای محدوده زمانی مورد مطالعه است، از مجموع انباشت سرمایه در بخش‌های کشاورزی، نفت و گاز، صنایع و معادن و خدمات که توسط محمد نوفرستی و عباس عرب مازار (۱۳۷۳) برای وزارت اقتصاد و امور دارایی، گزارش شده، به دست آمده، سپس با در نظر گرفتن میزان افزایش سطح عمومی قیمت‌ها نسبت به سال پایه گزارش آنها، آمار مربوط به انباشت سرمایه بخش‌ها ساخته شده و برای دوران قبل و بعد از انقلاب، سری زمانی انباشت سرمایه بخش‌ها با استفاده از آمار مربوط به سرمایه گذاری بخش‌ها به صورت زیر محاسبه شده است.

$$ka = 0.981 * ka(-1) + ia - kadwar$$

$$\begin{aligned}ks &= 0.897 * ks (-1) + is - ksdwar \\ki &= 0.943 * ki (-1) + ii - kidwar \\ko &= 0.978 * ko (-1) + io - kodwar \\k &= ka + ki + ko + ks\end{aligned}$$

ka: انباشت سرمایه در بخش کشاورزی

ks: انباشت سرمایه در بخش خدمات

ki: انباشت سرمایه در بخش صنایع و معادن

ko: انباشت سرمایه در بخش نفت و گاز

ks: انباشت سرمایه در بخش خدمات

متغیرهای $kadwar$ ، $kodwar$ ، $kidwar$ و $ksdwar$ به ترتیب نشان دهنده میزان انهدام انباشت سرمایه بخش های کشاورزی، نفت و گاز، صنایع و معادن و خدمات در سال های جنگ تحمیلی است که ارقام جاری آن از گزارش نهایی برآورد خسارات اقتصادی جنگ تحمیلی معاونت امور اقتصادی سازمان برنامه و بودجه (۱۳۶۹) برگرفته شده و با توجه به شاخص ضمنی قیمت کالاهای سرمایه ای به قیمت ثابت سال ۷۶ تبدیل شده است. در نهایت با جمع میزان سرمایه چهار بخش فوق، متغیر سرمایه فیزیکی به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶ به دست آمد.

ب) روش های ساخت شاخص فقدان سرمایه اجتماعی (ناهنجاری های اجتماعی): همان طور که در مقدمه بدان اشاره گردید، مشکل سنجش شاخص سرمایه اجتماعی در مطالعات داخلی به دلیل فقدان آمارهای مورد نیاز وجود دارد. همچنین طبق نظر فوکویاما، به این نتیجه رسیدیم که به جای محاسبه سرمایه اجتماعی، می توان فقدان سرمایه اجتماعی را محاسبه و به عنوان یک متغیر جانشین برای شاخص سرمایه اجتماعی در نظر گرفت.

یکی از مشکلات این مطالعه، فقدان آمار و اطلاعات لازم و کافی در زمینه آسیب های اجتماعی در ایران می باشد. همچنین، آمار و اطلاعات پراکنده موجود چندان قابل استناد نیستند، زیرا منبع موثقی آنها را تأیید نکرده است. برای این منظور، ترجیح داده شد تا از اطلاعات تعداد پرونده های مختومه (بررسی شده) دادگاه های عمومی قوه قضاییه طی سالهای ۱۳۹۰-۱۳۶۰ استفاده شود. در ادامه، به روش های ساخت شاخص فقدان سرمایه اجتماعی می پردازیم.

روش اول، یک میانگین وزنی ساده از تعداد پرونده های مختومه آسیب های عمده اجتماعی در دادگاه های عمومی می باشد. در روش دوم، با استفاده از تعداد پرونده های مختومه آسیب های عمده اجتماعی و به کمک روش تحلیل مؤلفه های اساسی^۱، شاخصی برای فقدان سرمایه اجتماعی به دست می آید.

1. Principal Component Analysis

روش اول - میانگین وزنی ساده از آسیب های اجتماعی: در این روش، یک میانگین وزنی از تعداد پرونده های مختومه جرایم و آسیب های عمده اجتماعی که عبارتند از: ۱- قتل (عمد و غیرعمد)، ۲- ایراد ضرب و جرح، ۳- اختلاس، ارتشاء و جعل، ۴- سرقت، ۵- تصرف عدوانی و مزاحمت، ۶- صدور چک بلامحل، ۷- تخلفات راهنمایی و رانندگی و ۸- طلاق، محاسبه می شود و به عنوان شاخص فقدان سرمایه اجتماعی معرفی می گردد. در زیر این رابطه قرار داده شده است.

$$SI = \frac{(KI * SKI + M * SM + E * SE + S * SS + I * SI + O * SO + DO * SDO + DI * SDI)}{(KI + M + E + S + I + O + DO + DI)}$$

که در آن:

قتل (عمد و غیرعمد): KI ایراد ضرب و جرح: M اختلاس، ارتشاء و جعل: E
 سرقت: S تصرف عدوانی و مزاحمت: I صدور چک بلامحل: O
 تخلفات راهنمایی و رانندگی: DO طلاق: DI شاخص فقدان سرمایه اجتماعی: SI
 حرف S در اول نام متغیرها به معنی سهم هر متغیر از کل پرونده های مختومه دادگاه های عمومی می باشد.

روش دوم - تحلیل مؤلفه های اساسی: تحلیل داده های چندگانه از نقش اساسی در تحلیل اطلاعات برخوردار است. مجموعه داده های چندگانه، حالت ها یا متغیرهای زیادی را برای هر مشاهده در بر دارند. اگر در هر مجموعه داده n متغیر وجود داشته باشد، هر متغیر می تواند دارای چند بعد باشد. با توجه به اینکه اغلب درک و شهود فضای چند بعدی دشوار است، روش تحلیل مؤلفه های اساسی (PCA) ابعاد کلیه مشاهدات را بر اساس شاخص ترکیبی و دسته بندی مشاهدات مشابه کاهش می دهد. در این روش، متغیرهای موجود در یک فضای چند حالته همبسته به یک مجموعه از مؤلفه های غیر همبسته خلاصه می شوند که هر یک از آنها ترکیب خطی از متغیرهای اصلی می باشند. مؤلفه های غیرهمبسته به دست آمده، مؤلفه های اساسی (PC) نامیده می شوند که از بردارهای ویژه ماتریس کوواریانس یا ماتریس همبستگی متغیرهای اصلی به دست می آیند.

به طور کلی، کاربرد عمده روش تحلیل مؤلفه های اساسی عبارتند از: کاهش تعداد متغیرها و یافتن ساختار ارتباطی بین متغیرها که در حقیقت همان دسته بندی متغیرهاست. مزیت اصلی کاربرد این روش در اقتصادسنجی از بین بردن همخطی در مدلها به واسطه تعداد زیاد متغیرهای مؤثر در مدل می باشد.

تعداد مؤلفه های استخراج شده در هر مدل برابر است با تعداد متغیرهایی که بررسی می شوند؛

اما می‌توان تعداد مشخصی از این مؤلفه‌ها را انتخاب نمود. معمولاً دو یا سه مؤلفه اول مقدار قابل توجهی از پراکندگی داده‌ها را در نظر می‌گیرد. بنابراین، انتخاب دو یا سه مؤلفه اول برای ادامه کار کفایت می‌کند. اما در برخی از موارد ضروری است معیارهای دیگری را نیز برای یافتن تعداد مؤلفه‌های لازم مورد توجه قرار داد. این معیارها عبارتند از:

معیار اول (آزمون اسکری^۱): ترسیم مقادیر ویژه در برابر مؤلفه‌های اساسی مرتبط، نمودار اسکری را نمایش می‌دهد. در این نمودار تغییر در میزان اهمیت مقادیر ویژه برای هر مؤلفه اساسی مشخص می‌شود.

معیار دوم (ارزش ویژه): مؤلفه‌هایی که مقدار ویژه آنها بزرگتر از یک است را در نظر گرفته و از سایر مؤلفه‌ها صرف نظر می‌کنیم.

معیار سوم (واریانس): مؤلفه‌هایی که درصد بیشتری از پراکندگی را توضیح می‌دهند و برای ادامه کار کفایت می‌کنند. معمولاً مؤلفه اول، بیشترین واریانس را در نظر می‌گیرد.

محاسبه شاخص فقدان سرمایه اجتماعی به روش تحلیل مؤلفه‌های اساسی: برای محاسبه شاخص فقدان سرمایه اجتماعی، از اطلاعات تعداد پرونده‌های مختومه دادگاه‌های عمومی بر اساس نوع جرم استفاده شده است. از میان انواع جرم تعریف شده در پرونده‌های مختومه دادگاه‌های عمومی، تعداد ۸ جرم اصلی که بیش از ۹۰ درصد پرونده‌های مختومه دادگاه‌های عمومی را تشکیل می‌دهند، برای محاسبه شاخص مذکور طی سالهای ۱۳۶۰-۱۳۹۰ استفاده شده است.

اولین گام در بررسی ارتباط بین متغیرها، بررسی ماتریس همبستگی آنهاست. جدول ۱، نشان می‌دهد که همبستگی بالایی میان همه داده‌ها وجود دارد. با توجه به این درجه همبستگی، می‌توان با استفاده از روش تحلیل مؤلفه‌های اساسی با کاهش تعداد متغیرها، یک شاخص ترکیبی به نام شاخص فقدان سرمایه اجتماعی ارائه نمود.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

جدول ۱. ماتریس همبستگی میان متغیرهای آسیب‌های اجتماعی عمده

متغیر	KI	M	E	S	I	O	DO	DI
KI	۱							
M	+۰/۹۱	۱						
E	+۰/۸۷	+۰/۸۱	۱					
S	+۰/۹۱	+۰/۹۳	+۰/۹۳	۱				
I	+۰/۸۹	+۰/۸۶	+۰/۹۸	+۰/۹۷	۱			
O	+۰/۷۸	+۰/۷۴	+۰/۹۴	+۰/۹۱	+۰/۹۶	۱		
DO	+۰/۶۵	+۰/۶۴	+۰/۶۱	+۰/۶۴	+۰/۷۰	+۰/۶۳	۱	
DI	+۰/۷۶	+۰/۸۴	+۰/۶۶	+۰/۶۹	+۰/۵۴	+۰/۶۸	+۰/۷۲	۱

نتایج آزمون بارتلت^۱ (جدول ۲) نشان می‌دهد فرضیه صفر (عدم وجود همبستگی) برای مجموعه داده‌های مذکور رد می‌شود، یعنی یک ارتباط قوی میان متغیرها وجود دارد.

جدول ۲. نتایج آزمون بارتلت

آماره آزمون	درجه آزادی	کمیت بحرانی در سطح ۵ درصد
۲۳۵/۶	۷	۲۹

جدول ۳، نتایج حاصل از برآورد را در نرم افزار Eviews نشان می‌دهد. چنانکه مشاهده می‌شود، تعداد مؤلفه‌های استخراج شده برابر با تعداد متغیرهای استفاده شده، یعنی ۸ بردار و همه پراکندگی مجموعه داده‌ها در بررسی در نظر گرفته شده است.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

1. Bartlett's Test

جدول ۳. نتایج برآورد تحلیل مؤلفه های اساسی

	Comp 1	Comp 2	Comp 3	Comp 4	Comp 5	Comp 6	Comp 7	Comp 8
Eigenvalue	4.938789	2.358732	0.422432	0.137809	0.081166	0.041029	0.019674	0.000368
Variance Prop.	0.617349	0.294842	0.052804	0.017226	0.010146	0.005129	0.002459	0.000046
Cumulative Prop.	0.617349	0.912190	0.964994	0.982220	0.992366	0.997495	0.999954	1.000000
Eigenvectors:								
Variable	Vector 1	Vector 2	Vector 3	Vector 4	Vector 5	Vector 6	Vector 7	Vector 8
KIS	-0.033068	0.548739	0.816636	-0.130460	0.004512	0.024567	0.115018	-0.004849
MS	-0.351996	0.347955	-0.326497	-0.468657	0.578189	0.025689	-0.015744	-0.305903
ES	-0.353752	-0.359401	0.113171	-0.598346	-0.466356	-0.312382	0.210531	-0.124381
SS	-0.436648	0.085323	-0.128595	0.307193	-0.193078	0.505798	0.624670	-0.088499
IS	-0.419920	-0.197788	0.191140	-0.027994	-0.101896	0.529185	-0.675681	-0.016281
OS	-0.304051	-0.436023	0.342214	0.417355	0.455824	-0.331126	0.075769	-0.320906
DOS	0.446672	-0.060991	0.041762	-0.047972	-0.162842	0.241278	-0.012146	-0.841331
DIS	-0.301509	0.456516	-0.204381	0.365630	-0.407719	-0.444327	-0.299257	-0.268351

همانطور که جدول ۳ نیز نشان می دهد، مقدار ویژه اولین مؤلفه بزرگتر از یک می باشد و حدود ۶۲ درصد پراکندگی مجموعه داده ها توسط این مؤلفه بازگو می شود. به عبارت دیگر، همه معیارها نشان می دهد که انتخاب مؤلفه اول کافی است و از آن، شاخص فقدان سرمایه اجتماعی به دست می آید.

۲-۴. آزمون پایایی متغیرها

متغیرهای مدل های پیشنهادی رشد اقتصادی عبارتند از:

LQ: لگاریتم تولید ناخالص داخلی کشور (به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶)

LL: لگاریتم نیروی کار

LK: لگاریتم سرمایه فیزیکی

LSI: لگاریتم شاخص فقدان سرمایه اجتماعی (به روش میانگین وزنی از آسیب های اجتماعی)

SSPC: شاخص فقدان سرمایه اجتماعی (به روش تحلیل مؤلفه های اساسی)

1. Stationarity

جدول ۴. نتایج آزمون دیکی فولر برای متغیرهای الگوهای رشد

درجه پایایی	مقادیر بحرانی ADF			آماره مشاهده شده	فرم تابع	متغیر
	٪۱۰	٪۵	٪۱			
I(1)	-۳/۲۲	-۳/۵۷	-۴/۳	-۳/۷۴	با عرض از مبدأ و با روند	LQ
I(1)	-۳/۲۲	-۳/۵۷	-۴/۳۲	-۳/۶۱	با عرض از مبدأ و بدون روند	LL
I(2)	-۲/۶۲	-۲/۹۶	-۳/۶۷	-۵/۸۸	با عرض از مبدأ و بدون روند	LK
I(1)	-۲/۶۲	-۲/۹۶	-۳/۶۷	-۵/۱۳	با عرض از مبدأ و بدون روند	LSI
I(1)	-۲/۶۲	-۲/۹۶	-۳/۶۷	-۵/۲۱	با عرض از مبدأ و بدون روند	SSPC

I(1) به این معنی است که متغیر با یک بار تفاضل گیری پایا گردیده و I(2) به معنی این است که متغیر با دوبار تفاضل گیری پایا شده است. بعد از بررسی پایایی متغیرها و دانستن درجه پایایی متغیرهای الگوها، به معرفی روش تخمین و در نهایت، ارائه نتایج تخمین ها می پردازیم.

۳-۴. برآورد مدل ها

در این قسمت به برآورد مدل های مطالعه می پردازیم. دو مدل اصلی به شرح زیر در این قسمت برآورد می گردد و در نهایت از بین این دو مدل برآورد شده، بهترین مدلی که اثرگذاری بی ثباتی اجتماعی بر رشد اقتصادی را به خوبی تبیین می کند، معرفی می نماییم. مدل اول - رشد اقتصادی و شاخص فقدان سرمایه اجتماعی ساخته شده بر اساس روش ساده: با استفاده از شاخصی که با روش میانگین وزنی ساده از آسیب های اجتماعی عمده برای فقدان سرمایه اجتماعی ساخته شد، به برآورد مدل اول می پردازیم. برای استفاده از الگوی ARDL و ECM در برآورد مدل ها، باید وقفه های مناسب برای متغیرهای مدل بر اساس ضابطه شوارتز- بیزین تعیین شود. با استفاده از نرم افزار Microfit 4.1 این کار انجام شده و نتایج در ادامه آمده است.

برآورد ضرائب الگوی اول با روش خود توضیح با وقفه های گسترده با استفاده از ضابطه

شوارتز - بی‌زین ARDL(1,0,1,0)

Regressor	Coefficient	Standard Error	T-Statistic
LQ(-1)	۰/۴۵۱	۰/۱۵	۲/۹۹
LL	۰/۱۶۸	۰/۰۷۶	۲/۲۱
LK	۱/۱۸	۰/۱۸۵	۶/۳۹
LK(-1)	-۰/۸۹	۰/۱۷۲	-۵/۲۱
LSI	-۰/۰۴۱	۰/۰۲۲	-۱/۸۶
INPT	۱/۴۶	۰/۳۸	۳/۸۴
R-Squared	۰/۹۹۴	D.W	۱/۸۲

آزمون های مربوط به خودهمبستگی جملات پسماند، آزمون رمزی و واریانس همسانی جملات پسماند، در جدول زیر قرار داده شده است.

```

*****
* Test Statistics * LM Version * F Version *
*****
* A: Serial Correlation*CHSQ( 1)= .074509[.785]*F( 1, 22)= .056670[.814]*
* * *
* B: Functional Form *CHSQ( 1)= .21493[.643]*F( 1, 22)= .16427[.689]*
* * *
* C: Normality *CHSQ( 2)= .62674[.731]* Not applicable *
* * *
* D: Heteroscedasticity*CHSQ( 1)= 1.1842[.277]*F( 1, 27)= 1.1495[.293]*
*****

```

حال بعد از تعیین وقفه های مناسب بر اساس ضابطه شوارتز- بی‌زین و بررسی زائد نبودن متغیرهای مدل، برای اطمینان از وجود رابطه همجمعی بین متغیرهای مدل و کاذب نبودن معادله برآوردی، به بررسی رابطه همجمعی بین متغیرهای مدل می پردازیم.

در این رابطه، بیان می شود که چنانچه مجموع ضرائب متغیرهای باوقفه مربوط به متغیر وابسته کوچکتر از یک باشد، الگوی پویا به سمت الگوی تعادلی بلندمدت گرایش خواهد داشت. بنابراین برای آزمون همجمعی، لازم است آزمون فرضیه زیر صورت گیرد.

$$H_0: \sum_{i=1}^p \alpha_i - 1 \geq 0$$

$$H_1: \sum_{i=1}^p \alpha_i - 1 < 0$$

که در آن، α_i ضرائب متغیر وابسته وارد شده در طرف راست مدل می باشد. حال با توجه به اینکه بر اساس ضابطه شوارتز-بیزین، تعداد وقفه های بهینه متغیر وابسته تنها یک وقفه است، ($p=1$) فرضیه صفر و فرضیه مقابل در رابطه با الگوی فوق، به صورت زیر در می آید:

$$H_0: \alpha_1 - 1 \geq 0$$

$$H_1: \alpha_1 - 1 < 0$$

کمیت آماره t مورد نیاز برای انجام آزمون فوق، به صورت زیر محاسبه می شود:

$$\frac{\sum_{i=1}^p \hat{\alpha}_i - 1}{\sum_{I=1}^p \hat{S}_{\alpha_i}} = \frac{\hat{\alpha}_1 - 1}{\hat{S}_{\alpha_1}} = \frac{0.451 - 1}{0.15} = -3.66$$

که در آن \hat{S}_{α_i} انحراف معیار متغیر وابسته وارد شده در طرف راست مدل می باشد.

از آنجایی که آماره به دست آمده از لحاظ قدرمطلق بالاتر از کمیت بحرانی^۱ ارائه شده توسط بنرجی، دولادو و مستر (Banerjee, Dolado & Mester, 1992) می باشد، لذا فرضیه H_0 رد می شود و بنابراین نتیجه می گیریم که یک رابطه تعادلی بلندمدت بین متغیرهای الگو برقرار می باشد و رابطه بلندمدت رشد اقتصادی، کاذب نیست.

حال با اطمینان از وجود رابطه تعادلی بلندمدت بین متغیرهای الگو، به برآورد ضرائب بلندمدت الگو می پردازیم که در جدول زیر قابل مشاهده است و این رابطه بلند مدت همان رابطه ای است که اثرگذاری غیرکاذب و بلندمدت فقدان سرمایه اجتماعی را بر رشد اقتصادی بهتر نشان می دهد.

ضرائب بلندمدت مدل اول با استفاده از روش $ARDL(1,0,1,0)$ و ضابطه شوارتز-بیزین

متغیر وابسته	متغیرهای مستقل			عرض از مبدأ
	LQ	LL	LK	
Coefficient	۰/۳۰۷	۰/۵۲۷	-۰/۰۷۵	۲/۶۶
Standard Error	۰/۱۴۳	۰/۱۱۲	۰/۰۲۷	۰/۵۶۵
T-Ratio	۲/۱۴	۴/۳۶	-۲/۶۹	۴/۷۱

1.(-3.46)

همان طور که نتایج به دست آمده نشان می‌دهند، فرضیه تأثیرپذیری رشد اقتصادی از نیروی کار، سرمایه فیزیکی و شاخص فقدان سرمایه اجتماعی مورد تأیید قرار می‌گیرد. در ادامه، تابع رشد اقتصادی کشور آورده شده است.

$$LQ = 2/66 + 0/307 LL + 0/527 LK - 0/075 LSI$$

با توجه به اینکه تابع برآورد شده به صورت لگاریتمی تخمین زده شده است، ضرایب تابع برآوردی، همان کشش‌های مورد تحلیل می‌باشند. همانطور که مشاهده می‌گردد، علامت ضرایب مطابق انتظار و مبانی نظری است. کشش تولیدی نیروی کار برابر با ۰/۳۰۷ می‌باشد و گویای این مطلب است که با افزایش یک درصدی در نهاده نیروی کار، رشد اقتصادی به میزان ۰/۳۰۷ درصد افزایش می‌یابد و با توجه به ضریب متغیر سرمایه فیزیکی، با افزایش یک درصدی این متغیر، رشد اقتصادی به میزان ۰/۵۲۷ درصد افزایش از خود نشان می‌دهد که نشان از سهم بیشتر سرمایه فیزیکی در اثرگذاری بر رشد اقتصادی کشور می‌باشد.

شاخص فقدان سرمایه اجتماعی نیز اثری کاهنده بر رشد اقتصادی دارد. همانگونه که مشاهده می‌شود، با افزایش یک درصدی این شاخص و یا به عبارت دیگر، با افزایش یک درصدی ناهنجاری‌ها و آسیب‌های اجتماعی در کشور، رشد اقتصادی کاهشی برابر ۰/۰۷۵ درصد از خود نشان می‌دهد که قابل تامل می‌باشد.

در ادامه جهت مطالعه رفتار دینامیکی کوتاه مدت متغیرها و نشان دادن سرعت تعدیل به سمت تعادل بلندمدت در بین متغیرهای الگو، به برآورد مدل با استفاده از الگوی ECM، می‌پردازیم. نتایج حاصل از تخمین مدل در جدول زیر آورده شده‌اند.

ضرائب کوتاه مدت مدل اول با استفاده از روش ECM

Regressor	Coefficient	Standard Error	T-Statistic
dLL	۰/۱۷	۰/۰۷۶	۲/۲
dLK	۱/۱۹	۰/۱۱۸	۶/۴
dLSI	-۰/۰۴	۰/۰۲۲	-۱/۸۶
dINPT	۱/۵	۰/۳۸	۳/۸۴
ECM(-1)	-۰/۵۵	۰/۱۵	-۳/۶
R-Squared	۰/۷۲	D.W	۱/۸۲

همان طور که ملاحظه می‌شود ضریب جمله تصحیح خطا، معنی‌دار می‌باشد. ضریب جمله تصحیح خطا ۰/۵۵- برآورد شده است که نشان دهنده سرعت نسبتاً بالای تعدیل بوده و بیان می‌کند که هر سال ۵۵ درصد از عدم تعادل یک دوره در رشد اقتصادی، در دوره بعد تعدیل می‌شود. به عبارت دیگر، برای تعدیل کامل نتایج حاصل از یک سیاست تقریباً دو سال زمان لازم خواهد بود.

مدل دوم-رشد اقتصادی و شاخص فقدان سرمایه اجتماعی براساس تحلیل مؤلفه های اساسی:

با استفاده از شاخصی که قبلاً با روش تحلیل مؤلفه های اساسی از آسیب های اجتماعی عمده برای فقدان سرمایه اجتماعی ساخته شد، به برآورد مدل دوم می پردازیم. برای استفاده از الگوی ARDL و ECM در برآورد مدل ها، باید وقفه های مناسب برای متغیرهای مدل بر اساس ضابطه شوارتز-بیزین تعیین شود. با استفاده از نرم افزار Microfit 4.1 این کار انجام شده است و نتایج در ادامه آمده اند.

برآورد ضرائب الگوی دوم با روش خود توضیح با وقفه های گسترده با استفاده از ضابطه

شوارتز-بیزین $ARDL(1,0,1,0)$

Regressor	Coefficient	Standard Error	T-Statistic
LQ(-1)	۰/۵۱۸	۰/۱۰۷	۴/۸
LL	۰/۱۴	۰/۰۷۸	۱/۷۸
LK	۱/۲۱	۰/۱۷۴	۶/۹۶
LK(-1)	-۰/۹۷	۰/۱۶۸	-۵/۷۸
SSPC	-۰/۰۰۹	۰/۰۰۶	-۱/۴۶
INPT	۱/۴۴	۰/۴	۳/۵۲
R-Squared	۰/۹۹	D.W	۱/۸

آزمون های مربوط به خودهمبستگی جملات پسماند، آزمون رمزی و واریانس همسانی جملات پسماند، در جدول زیر قرار داده شده است.

Diagnostic Tests			
Test Statistics	LM Version	F Version	
A: Serial Correlation	*CHSQ(1) = .32447(.569)*F(1, 23) = .25148[.621]*		
B: Functional Form	*CHSQ(1) = .69908(.403)*F(1, 23) = .54875[.466]*		
C: Normality	*CHSQ(2) = 1.3425(.511)*	Not applicable	
D: Heteroscedasticity	*CHSQ(1) = .45252(.501)*F(1, 28) = .42882[.518]*		

حال بعد از تعیین وقفه های مناسب بر اساس ضابطه شوارتز- بیزین و بررسی زائد نبودن متغیرهای مدل، برای اطمینان از وجود رابطه همجمعی بین متغیرهای مدل و کاذب نبودن معادله برآوردی، به بررسی رابطه همجمعی بین متغیرهای مدل می پردازیم. کمیت آماره t مورد نیاز برای انجام آزمون همجمعی به صورت زیر محاسبه می شود:

$$\frac{\sum_{i=1}^p \hat{\alpha}_i - 1}{\sum_{i=1}^p S_{\hat{\alpha}_i}} = \frac{\hat{\alpha}_1 - 1}{S_{\hat{\alpha}_1}} = \frac{0.518 - 1}{0.107} = -4.5$$

که در آن $S_{\hat{\alpha}_i}$ انحراف معیار متغیر وابسته وارد شده در طرف راست مدل می باشد. از آنجایی که آماره به دست آمده از لحاظ قدرمطلق بالاتر از کمیت بحرانی^۱ ارائه شده توسط بنرجی، دولادو و مستر (Banerjee, Dolado & Mester, 1992) می باشد، لذا فرضیه H_0 رد می شود و بنابراین نتیجه می گیریم که یک رابطه تعادلی بلندمدت بین متغیرهای الگو برقرار می باشد و رابطه بلندمدت رشد اقتصادی کاذب نیست.

حال با اطمینان از وجود رابطه تعادلی بلندمدت بین متغیرهای الگو، به برآورد ضرائب بلندمدت الگو می پردازیم که در جدول زیر قابل مشاهده است و این رابطه بلند مدت، همان رابطه ای است که اثرگذاری غیرکاذب و بلندمدت فقدان سرمایه اجتماعی را بر رشد اقتصادی بهتر نشان می دهد.

1.(3.46)

ضرائب بلندمدت مدل دوم با استفاده از روش ARDL(1,0,1,0) و ضابطه شوارتز-بیزین

متغیر وابسته	متغیرهای مستقل			
LQ	LL	LK	SSPC	عرض از مبدأ
Coefficient	۰/۲۹۲	۰/۴۹۵	-۰/۰۱۸	۲/۹۹
Standard Error	۰/۱۵۶	۰/۱۱۸	۰/۰۱	۰/۶۹
T-Ratio	۱/۸۷	۴/۱۸	-۱/۷۵	۴/۳

همان طور که نتایج به دست آمده نشان می‌دهند، فرضیه تأثیرپذیری رشد اقتصادی از نیروی کار، سرمایه فیزیکی و شاخص فقدان سرمایه اجتماعی مورد تأیید قرار می‌گیرد. در ادامه تابع رشد اقتصادی کشور آورده شده است.

$$LQ = 2/99 + 0/292 LL + 0/495 LK - 0/018 SSPC$$

با توجه به اینکه تابع برآورد شده به صورت لگاریتمی تخمین زده شده است، ضرایب تابع برآوردی همان کشش‌های مورد تحلیل می‌باشند. همانطور که مشاهده می‌گردد، علامت ضرایب مطابق انتظار و مبانی نظری است. کشش تولیدی نیروی کار برابر با ۰/۲۹۲ می‌باشد و گویای این مطلب است که با افزایش یک درصدی در نهاده نیروی کار، رشد اقتصادی به میزان ۰/۲۹۲ درصد افزایش می‌یابد و با توجه به ضریب متغیر سرمایه فیزیکی، با افزایش یک درصدی این متغیر، رشد اقتصادی به میزان ۰/۴۹۵ درصد افزایش از خود نشان می‌دهد که نشان از سهم بیشتر سرمایه فیزیکی در اثرگذاری بر رشد اقتصادی کشور می‌باشد. شاخص فقدان سرمایه اجتماعی نیز اثری کاهنده بر رشد اقتصادی دارد. همانگونه که مشاهده می‌شود، با افزایش یک درصدی ناهنجاری‌ها و آسیب‌های اجتماعی در کشور- که بیانگر کاهش سرمایه اجتماعی است-، رشد اقتصادی کاهشی برابر ۰/۰۱۸ درصد از خود نشان می‌دهد که قابل تامل می‌باشد.

در ادامه، جهت مطالعه رفتار دینامیکی کوتاه مدت متغیرها و نشان دادن سرعت تعدیل به سمت تعادل بلندمدت در بین متغیرهای الگو، به برآورد مدل با استفاده از الگوی ECM، می‌پردازیم. نتایج حاصل از تخمین مدل در جدول زیر آورده شده‌اند.

ضرائب کوتاه مدت مدل دوم با استفاده از روش ECM

Regressor	Coefficient	Standard Error	T-Statistic
dLL	۰/۱۴	۰/۰۷۹	۱/۷۸
dLK	۱/۲۱	۰/۱۷۴	۶/۹۶
dSSPC	-۰/۰۰۸	۰/۰۰۶	-۱/۴۶
dINPT	۱/۴۴	۰/۴	۳/۵۲
ECM(-1)	-۰/۴۸	۰/۱۰۷	-۴/۴۶
R-Squared	۰/۷۲	D.W	۱/۸

همان طور که ملاحظه می شود، ضریب جمله تصحیح خطا، معنی دار می باشد. ضریب جمله تصحیح خطا $-۰/۴۸$ برآورد شده است که نشان دهنده سرعت نسبتاً بالای تعدیل بوده و بیان می کند که هر سال ۴۸ درصد از عدم تعادل یک دوره در رشد اقتصادی، در دوره بعد تعدیل می شود. به عبارت دیگر، برای تعدیل کامل نتایج حاصل از یک سیاست، تقریباً دوسال زمان لازم خواهد بود.

۵. نتیجه گیری و پیشنهادات

گسترش آسیب های اجتماعی از جمله مشکلاتی است که امروزه گریبانگیر بسیاری از جوامع کنونی است که می تواند موجب تأثیر نامطلوب و منفی بر عملکرد فرد و جامعه در فعالیت های اقتصادی شود. از آنجا که میزان پیشرفت و توسعه هر کشوری در سایه امنیت و ثبات اجتماعی حاصل می گردد، لذا شناخت تهدیدات و آسیب پذیری های اجتماعی ایران و بررسی روند و ابعاد مختلف آن، چگونگی تحول و اولویت بندی آنها در زمان حال و آینده، نه تنها راه را برای برنامه ریزی های ملی هموار می کند، بلکه موجب می شود تا اقدامات استراتژیک به موقع و تصمیم گیری های صحیحی قبل از به وقوع پیوستن هرگونه بحران اتخاذ و تعامل و امنیت ملی و ثبات اجتماعی تا حد امکان حفظ شود. کشور ایران به دلیل ویژگی منحصر به فردی که دارد، از یک طرف، دارای بافت جمعیتی بسیار جوان بوده و از طرف دیگر، به دلیل تحولات اجتماعی سریع در سطح جامعه مانند بروز انقلاب، جنگ تحمیلی، تهاجم فرهنگی و علل دیگر، شاهد افزایش نابسامانی های اجتماعی بوده است. مسلماً اثری که این نابسامانی ها در فضای اقتصادی، فرهنگی و سیاسی می گذارند، می تواند حائز اهمیت باشد. اما آنچه می تواند برای سیاستگذاران اقتصادی مورد توجه قرار گیرد، نوع ارتباط این نابسامانی ها با متغیرهای کلان اقتصادی و از همه مهمتر رشد اقتصادی می باشد. مسلماً یکی از مهمترین اهداف هر کشوری رسیدن به رشد بالای اقتصادی است و سیاستگذاران اقتصادی هر کشور از هر تلاشی

برای رسیدن به نرخ رشد بالا بهره می‌گیرند ولی توجه به این نکته که آیا نابسامانی‌های اجتماعی بر رشد اقتصادی اثر گذارند یا خیر، کمتر مورد توجه دولتمردان بوده است. با برقراری محیطی امن و بدون تنش‌های اجتماعی می‌توان زیر بنایی برای رشد اقتصادی که پایه و اساس توسعه اقتصادی هر کشوری است، فراهم نمود، چراکه ارزش و بهایی که دولت‌ها به دلیل از دست دادن رشد اقتصادی ناشی از نابسامانی‌های اجتماعی می‌پردازند، ناچیز نیست.

شاخص فقدان سرمایه اجتماعی که در مدل اول به کار گرفته شد، با روش میانگین وزنی ساده محاسبه و تولید گردید. از معایب این روش، در نظر نگرفتن میزان همبستگی میان انواع جرم در این روش محاسبه بود، که این روش را تا حدودی زیر سؤال می‌برد. اما در مدل دوم برای ساخت شاخص فقدان سرمایه اجتماعی از روش تحلیل مؤلفه‌های اساسی بهره گرفته شد که روشی فنی و تکنیکال می‌باشد و تمام جهات را برای ساخت یک شاخص، در شرایطی که چندین متغیر وجود دارد، به کار می‌گیرد. این روش در کاهش میزان متغیرهای توضیحی به کار می‌رود و دارای پیشینه کاربردی و مبانی نظری مستدل تری نسبت به روش اول ساخت شاخص می‌باشد. از این رو، می‌توان مدل دوم را به مدل اول ترجیح داد و به عنوان بهترین مدل این مطالعه در نظر گرفت.

چنانچه بپذیریم ایران به عنوان یک کشور در حال توسعه با مختصات فرهنگ خاص خود نیاز به نظم و تعادل و حفظ امنیت ملی و موجودیت هستی شناختی خود دارد، شناخت و اولویت بندی تهدیدات و آسیب پذیری‌های اجتماعی دهه آتی ایران نه تنها بسترهای مناسبی برای مواجهه اصولی و بنیادین با بحران‌های اجتماعی را فراهم می‌آورد، بلکه از اتلاف منابع مالی و انسانی جلوگیری کرده و زمینه را برای برنامه‌ریزی و تصمیم سازی‌های حال و آینده با استراتژی‌ها و چشم اندازهای بلند مدت فراهم می‌نماید.

از آنجا که بر اساس یافته‌های این تحقیق، بی‌ثباتی و نابسامانی‌های اجتماعی تأثیر و پیامد منفی بر رشد اقتصادی جامعه دارد، توجه خاص دولتمردان به بهبود شرایط اجتماعی و کاهش انواع آسیب‌های اجتماعی در جامعه می‌تواند به افزایش رشد اقتصادی کمک شایانی نماید. به عبارت دیگر لازمه رشد اقتصادی همه جانبه، کاهش آسیب‌های اجتماعی و زدودن عوامل مؤثر بر بی‌ثباتی اجتماعی می‌باشد.

منابع و مأخذ

- آذری، مهدی (۱۳۸۵) تأثیر سرمایه اجتماعی بر عملکرد اقتصادی؛ پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه صنعتی شریف.
- امیری، میثم و تیمور رحمانی (۱۳۸۵) بررسی آثار سرمایه اجتماعی درون و برون گروهی بر رشد اقتصادی استانهای ایران؛ دو فصلنامه علمی- پژوهشی جستارهای اقتصادی، سال سوم، شماره ششم، پاییز و زمستان.
- پوتنام، رابرت (۱۳۷۷) دموکراسی و سنتهای مدنی؛ ترجمه محمد تقی دلفروز؛ تهران: دفتر مطالعات سیاسی وزارت کشور.
- پوتنام، رابرت (۱۳۸۴) سرمایه اجتماعی، اعتماد، دموکراسی و توسعه؛ گردآورنده کیان تاجبخش؛ ترجمه افشین خاکباز و حسن پویان؛ تهران: انتشارات شیرازه.
- حیدری، حسن؛ حمیدرضا، فعالجو؛ علمناز، نظریان و یوسف، محمد زاده (۱۳۹۲) سرمایه اجتماعی، سرمایه سلامت و رشد اقتصادی در کشورهای خاورمیانه؛ فصلنامه علمی- پژوهشی پژوهشهای رشد و توسعه اقتصادی، سال سوم، شماره ۱۱: ۷۴-۵۷.
- دادگر، یداله (۱۳۹۰) ظرفیت نظریه اقتصاد سیاسی قانون اساسی جهت انطباق بخشی مدیریت بخش عمومی؛ دو فصلنامه علمی- تخصصی اقتصاد تطبیقی، سال دوم، شماره ۲: ۱۳۲-۱۰۹.
- رحمانی، تیمور و میثم امیری (۱۳۸۶) بررسی تأثیر اعتماد بر رشد اقتصادی در استانهای ایران با روش اقتصادسنجی فضایی. تحقیقات اقتصادی، شماره ۷۸.
- رومر، دیوید (۱۳۸۳)، اقتصاد کلان پیشرفته، ترجمه مهدی تقوی، تهران، انتشارات واحد علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی.
- سوری، علی (۱۳۸۴) سرمایه اجتماعی و عملکرد اقتصادی؛ مجله تحقیقات اقتصادی، شماره ۶۹.
- صادقی، سید محمد تقی (۱۳۹۰) سرمایه اجتماعی و توسعه در ایران؛ موجود در:
- فوکویاما، فرانسیس (۱۳۸۰) پایان نظم، بررسی سرمایه اجتماعی و حفظ آن؛ ترجمه غلامعباس توسلی؛ جامعه ایرانیان.
- فوکویاما، فرانسیس (۱۳۸۴) سرمایه اجتماعی و جامعه مدنی؛ ترجمه افشین خاکباز و حسن پویان؛ در کتاب سرمایه اجتماعی: اعتماد، دموکراسی و توسعه، به کوشش کیان تاجبخش؛ نشر شیرازه.
- فیلد، جان (۱۳۸۴) سرمایه اجتماعی، ترجمه جلال متقی، تهران، مؤسسه عالی پژوهش تأمین اجتماعی.
- کلمن، جیمز (۱۳۸۱) بنیادهای نظریه اجتماعی؛ ترجمه منوچهر صبوری؛ تهران: نشر نی.
- متوسلی، محمود و علی، بی‌نیاز (۱۳۸۱) رویکردی به ارزیابی سرمایه اجتماعی در اقتصاد ایران؛ مجله

برنامه و بودجه، شماره ۷۵.

- محمدزاده اصل، نازی (۱۳۸۱) آزمون نظریه رشد نئوکلاسیک؛ پژوهش‌های اقتصادی، شماره ۱۴.
- Banerjee, A., Dolado, J.J. & Mester, R. (1992). On Some Simple Test for Cointegration: The Cost of Simplicity, Bank of Spain Working Paper, No. 9302.
- Barro, R.J. (1999). "Determinants of economics Growth: Across country Empirical Study", Cambridge MA: Harvard Institute of International Development, Discussion paper 57.
- Beugelsdijk, S. & S. Smulders (2004) Social Capital and Economic Growth; Tilburg University, Department of Economics, mimeo.
- Beugelsdijk, S. & T.V. Schaik (2005) Social Capital and Growth in European Regions: an Empirical Test; European Journal of Political Economy, 21: 301-324.
- Beugelsdijk, Sjoerd, de Groot, Henri L. F., van Schaik, Anton B. T. M. (2002) Trust and Economic Growth; Tinbergen Institute Discussion Paper.
- Beugelsdijk, Sjoerd, Smulders, Sjak (2003) Bridging and Bonding Social Capital: which type is good for economic growth?; ERSA.
- Chou, Yuan K. (2003) Three Simple Models of Social Capital and Economic Growth; University of Melbourne.
- Coleman, J. (1988) Social Capital in the Creation of Human Capital; American Journal of Sociology, 94: 95-120.
- Dinda, S. (2007) Social Capital in the Creation of Human Capital and Economic Growth: A Productive Consumption Approach; Journal of Socio-Economic, 37: 2020-33.
- Fukuyama, F. (1997). Social Capital, The Tanner Lectures on Human Values, Brasenose College, Oxford.
- Grootart, C. and Bastelaert, T. (2011) The Role of Social Capital in Development: An Empirical Assessment; Cambridge University Press.
- Grootart, C. and Swam, G. (2002) Social Capital, Household Welfare and Poverty; journal of African Economics, 11 (1): 4-38
- Heitger, Bernhard (2004) Property Rights and the Wealth of Nations: A Cross-Country Study; The Cato Journal, Vol. 23: 381-402
- Helliwel, John F. (1996) Economic Growth and Social capital in Asia; NBER working paper, 5470.
- Hjerpe, Reino (2003) Social Capital and Economic Growth; International Conference on Social Capital, arranged by Economic and Social Research, Tokyo: Institute of Japanese Government, March 24-25.
- Inglehart, Ronald (1997) Modernization and post modernization: Cultural, Economic and Political change in 41 societies; Princeton: Princeton university pres.
- Knack, S. & Keefer, PH. (1997). Social Capital Have an Economic Payoff? A Cross Country Investigation, The Quarterly Journal of Economics, 112(4), pp.

1251-1288.

- Knight, J. (2012) The Economic Causes and Consequences of Social Instability in China; Discussion Paper Series, No. 619, Department of Economics, University of Oxford.
- Knight, J. and Yueh, L. (2008) The Role of Social Capital in The Labor Market in China; *Economics of Transition*, 16(3): 389-414.
- Lucas, Robert. E., Jr, (1988). "On the Mechanics of Economic Development", *Journal of Monetary Economics*, 22, pp. 3-42.
- Mo, K.J. (2006) An Estimation of Growth Model for South Korea Using Human Capital; *Journal of Asian Economics*, 17: 852-866.
- Offe, Claus and Fuchs, Susanne (2002) A Decline of Social Capital? The German Case; Published in Putnam, Robert D. (2002) *Democracy in Flux: The Evolution of Social Capital in Contemporary Society*; New York: Oxford University press.
- Riley, G. (2012) Social Capital, Social Networks and Economic Development; available at: <http://www.tutor2u.net/blog/index.php/economics/>
- Romer, D. (1986). *Advanced Macroeconomics*, McGraw Hill.
- Solow, R.M. (1956). "A Contribution to the Theory of Economic Growth." *Quarterly Journal of Economics*, 70, pp. 65-94.

