

برآورد روند شاخص امنیت اقتصادی در ایران (کاربرد منطق فازی)

حسین صادقی^۱

دانشیار دانشگاه تربیت مدرس

امین گلوانی^۲

دانشجوی دکتری علوم اقتصادی دانشگاه تهران

اعظم خوشخو^۳

دانشجوی کارشناسی ارشد علوم اقتصادی دانشگاه تربیت مدرس

چکیده

امنیت اقتصادی یکی از متغیرهای بسیار مهم و تأثیرگذار بر متغیرهای کلان اقتصادی است که مورد توجه زیاد دولت‌ها، سرمایه‌گذاران و برنامه‌ریزان می‌باشد. دسترسی به اطلاعات امنیت اقتصادی، سرمایه‌گذاران و برنامه‌ریزان را در اتخاذ سیاست‌ها و تصمیمات بهینه بسیار یاری خواهد نمود. بر این اساس در این تحقیق با بکارگیری روش منطق فازی و نرم‌افزار (MATLAB) اقدام به شبیه‌سازی و برآورد شاخص و روند امنیت اقتصادی در ایران برای دوره ۱۳۴۴ تا ۱۳۸۶ نمودیم. معیار فوق از آن جهت دارای اهمیت است که می‌توان تأثیر اجرای سیاست‌های مختلف دولت را بر میزان افزایش و یا کاهش امنیت اقتصادی در کشور بررسی نمود. نتایج برآورد نشان می‌دهد که بیشترین مقدار شاخص امنیت اقتصادی مربوط به سال ۱۳۵۵ و کمترین مقدار آن مربوط به سال ۱۳۶۱ می‌باشد. همچنین در ده سال آخر دوره مورد بررسی، این شاخص روند رو به رشدی از خود نشان داده است.

واژگان کلیدی: امنیت اقتصادی، منطق فازی، رشد اقتصادی، سرمایه‌گذاری بخش خصوصی

طبقه‌بندی موضوعی: E27, E22

مقدمه

امنیت در لغت به معنای فراغت از تهدید یا حمله و یا آمادگی برای رویارویی با هر تهدید و حمله است. امنیت از اولیة ترین نیازهای یک جامعه به منظور رسیدن به رشد پایدار، توسعه اقتصادی و افزایش سطح زندگی مردم یک کشور بوده و در واقع پایه و

«نویسنده مسئول»

1. Email: sadegh@modares.ac.ir

2. Email: gallavani@gmail.com

3. Email: akhoshkhoo@yahoo.com

زیربنای هر اقدامی در جهت توسعه اقتصادی، سیاسی و اجتماعی می‌باشد؛ چرا که هیچ‌یک از متغیرهای اقتصادی نمی‌تواند در بستری ناامن رشد پیدا نماید. امنیت یک مقوله بسیار گسترده است و در همه ابعاد زندگی فردی و اجتماعی بشر ظاهر شده و تمام فعالیت‌های آنان را تحت تأثیر خود قرار می‌دهد.

در دوران جنگ جهانی دوم و بعد از آن، به خصوص در دوران جنگ سرد اولویت امنیتی کشورها بیشتر در مقابل تهدیدات نظامی و اطلاعاتی موضوعیت داشت و به دلیل شرایط حاکم، امنیت اقتصادی چندان مورد توجه کشورها قرار نمی‌گرفت. با پایان یافتن مجادلات سیاسی و نظامی و آغاز فصل جدید در تعاملات بین‌المللی، این اولویت‌ها نیز دچار تغییرات و تحولات فراوانی گردید. کشورها برای رسیدن به پیشرفت و توسعه اقتصادی، امنیت اقتصادی را بیش از پیش مورد توجه قرار دادند، چرا که متوجه شدند با ایجاد بستری آرام و کم‌مخاطره می‌توانند از سرمایه‌گذاری داخلی حمایت کرده و راه را برای ورود هر چه بیشتر سرمایه‌های خارجی به داخل کشورشان فراهم کنند. در این راستا سعی نمودند عواملی را که امنیت اقتصادی را کاهش می‌دادند از بین ببرند و عوامل افزایش‌دهنده امنیت اقتصادی را تقویت نمایند. روند جهانی شدن و گسترش تجارت میان کشورها از مهم‌ترین دلایلی بود که امنیت اقتصادی را در مرکز توجه امنیت کشورها قرار داد.

با پی بردن به اهمیت امنیت اقتصادی در راستای دستیابی به رشد و توسعه اقتصادی، امنیت اقتصادی به طور گسترده مورد توجه محققان مختلف قرار گرفت. در اغلب مطالعات انجام گرفته توسط محققان، رابطه امنیت اقتصادی با متغیرهای کلان اقتصادی را مورد توجه قرار داده است که از این مطالعات می‌توان به موارد زیر اشاره نمود.

استرلی و لوین^۱ (۱۹۹۷) در مطالعه خود بر روی داده‌های مقطعی نشان دادند که تقسیم‌بندی‌های نژادی، رشد اقتصادی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. همچنین مائورو^۲ (۱۹۹۵) در بررسی خود نشان داد که سرمایه‌گذاری تحت تأثیر فساد، نظام قضایی و موانع اداری قرار دارد. علاوه بر این، مائورو (۱۹۹۶) در تحقیق دیگر خود نشان داد که فساد علاوه بر سرمایه‌گذاری، رشد اقتصادی را نیز به طور مستقیم تحت تأثیر قرار می‌دهد.

در بررسی دیگری که برونٹی، کیسنکو و ودر^۳ (۱۹۹۶) انجام داده‌اند، تأثیرپذیری رشد اقتصادی

1. Easterly and Levine

2. Mauro

3. brunetti, Kisunko and Weder

و سرمایه‌گذاری از امنیت اقتصادی را با استفاده از شاخص اعتمادپذیری اثبات نمودند. السینا و همکاران^۱ (۱۹۹۲) و ژیما برمپونگ و تراینور^۲ (۱۹۹۶) تأثیر مثبت ثبات سیاسی را بر پس‌انداز و رشد اقتصادی در قاره آفریقا نشان داده‌اند. کماندر، داوودیو لی^۳ (۱۹۹۷) اثر شاخص کیفیت دیوان‌سالاری را بر رشد اقتصادی در طول زمان و در بین کشورهای مختلف تأیید کرده‌اند. پویرسون^۴ (۱۹۹۸) در مطالعه خود شواهد تجربی را در تأیید این دیدگاه که امنیت اقتصادی در تقویت سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی نقش دارد، ارائه کرده‌است. شریف‌آزاده و حسین‌زاده‌بحرینی (۱۳۸۲) در مطالعه خود چگونگی تأثیرپذیری سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در ایران از متغیرهای امنیتی را آزمون کرده‌اند. عزتی و دهقان (۱۳۸۷) در مطالعه‌ای به تبیین رابطه بین متغیرهای کلان اقتصادی و امنیت اقتصادی پرداخته‌اند. این حجم بالای مطالعات در زمینه امنیت اقتصادی نشان‌دهنده توجه زیاد محققان و همچنین اهمیت زیاد این موضوع می‌باشد.

با توجه به اهمیت و ضرورت امنیت اقتصادی، در این مطالعه به دنبال برآورد شاخصی برای امنیت اقتصادی در اقتصاد ایران خواهیم بود؛ چرا که اگر نتوان چیزی را اندازه‌گیری کرد، نمی‌توان نسبت به بهبود و ارتقای آن اقدام نمود. لذا ارائه شاخصی که بتوان امنیت اقتصادی را با آن اندازه‌گیری کرد و نوسانات آن را طی زمان نشان داد ضروری به نظر می‌رسد. معیار فوق از آن جهت دارای اهمیت است که می‌تواند تأثیر اجرای سیاست‌های مختلف دولت را بر میزان افزایش و یا کاهش امنیت اقتصادی در کشور نشان دهد. از طرفی امنیت اقتصادی مفهومی ذهنی و دارای ابعاد و پیامدهای گوناگون می‌باشد که اندازه‌گیری آن را با مشکلات خاصی مواجه می‌کند، به دلیل آنکه سنجش و یا مشاهده مستقیم این پدیده گاهی غیرممکن به نظر می‌رسد. بدین منظور برای برآورد آن لازم است به روش‌های غیرمستقیم متوسل شد. در سال‌های اخیر استفاده از سیستم‌های فازی برای اندازه‌گیری روند و محاسبه شاخص پدیده‌هایی که به طور تجربی قابل مشاهده نیستند، بسیار رایج شده است. سیستم‌های فازی، سیستم‌های مبتنی بر دانش فرد خبره هستند و این امکان را فراهم می‌کنند که بتوان با بهره‌گیری از آن مفاهیم نادقیق و مبهم را مورد سنجش قرار داد. از این رو در سال‌های اخیر سنجش متغیرهای مبهم و غیرقابل مشاهده‌ای نظیر برآورد روند رفاه، روند تخریب زیست محیطی، عدالت، اقتصاد

1. Alesina and et al
2. gymah-Brempong and Traynor
3. Commander and et al
4. Poirson

زیرزمینی و روند فساد در کشور با استفاده از روش سیستم‌های فازی انجام شده است. با توجه به مباحث مطرح شده اهداف تحقیق، محاسبه شاخصی با استفاده از روش فازی برای اندازه‌گیری امنیت اقتصادی و همچنین بررسی روند این شاخص در اقتصاد ایران می‌باشد. سؤالی که در این مطالعه به دنبال پاسخ آن هستیم را می‌توان بدین صورت بیان کرد: «روند شاخص فازی امنیت اقتصادی در سال‌های ۱۳۴۴ تا ۱۳۸۶ در اقتصاد ایران چگونه بوده است؟» و فرضیه تحقیق را این طور مطرح می‌کنیم که، «شاخص فازی امنیت اقتصادی در اقتصاد ایران در سال‌های گذشته از روند صعودی برخوردار بوده است».

شاخص را می‌توان این طور تعریف نمود: «مقداری که با تغییرات خود، دگرگونی‌های روی داده در طی زمان و مکان را نشان می‌دهد، ولی آن دگرگونی‌ها که دامنه آن به گونه‌ای است که قابلیت اندازه‌گیری مستقیم، به خودی خود یا مشاهده مستقیم در عمل ندارد» (مخزن موسوی، ۱۳۸۷).

در این مطالعه به ترتیب زیر عمل می‌نمایم. در بخش اول به ابعاد امنیت، و مفهوم امنیت اقتصادی پرداخته می‌شود. در بخش دوم به معرفی شاخص‌های امنیت اقتصادی و ریسک اقتصادی و همچنین معرفی برخی از مؤسسات معتبر بین‌المللی که در زمینه امنیت اقتصادی فعالیت دارند، پرداخته شده است. در بخش سوم این مطالعه به تبیین مبانی نظری رابطه بین امنیت اقتصادی با رشد اقتصادی و سرمایه‌گذاری پرداخته شده و در بخش چهارم برخی از مطالعات انجام گرفته در حوزه امنیت اقتصادی بیان شده است. بخش پنجم این مطالعه به متدولوژی منطق فازی اختصاص داده شده است. در بخش ششم به توضیح چگونگی برآورد روند امنیت اقتصادی در ایران پرداخته‌ایم و در نهایت در بخش هفتم یافته‌های تجربی این مطالعه بیان شده است.

۱- مفهوم امنیت اقتصادی

به طور کلی چهار حوزه اصلی شامل امنیت اقتصادی، سیاسی، اجتماعی - فرهنگی و نظامی برای امنیت ملی قابل تصور است (میرمحمدی، ۱۳۸۲). در یک نگاه کلی امنیت اقتصادی فضایی است برآمده از یک نظام متشکل از نهادهای کارآمد مالی، قضایی و اداری، سیاست‌گذاری‌های مناسب، باثبات و قابل اعتماد دولت، قانونگذاری شفاف و به جا که، فضای مناسب را برای فعالان اقتصادی فراهم می‌کنند. چرا که فعالان اقتصادی در فضای پرمخاطره و

بدون امنیت اقدام به سرمایه‌گذاری نخواهند کرد و سرمایه خود را به خطر نخواهند انداخت. امنیت اقتصادی را می‌توان مجموعه‌ای به هم پیوسته از متغیرها و عوامل اقتصادی به شمار آورد که ماهیتی اقتصادی دارند، اما تأثیرگذاری و تأثیرپذیری آن‌ها به محدوده اقتصادی محدود نشده و حوزه‌های مختلف سیاسی، اجتماعی، فرهنگی و نظامی را نیز در بر می‌گیرند (میرمحمدی، ۱۳۸۲).

وضعیت مناسب هر کشور از نظر شاخص‌های امنیت اقتصادی بیانگر کارآمدی نهادهای مالی، قضایی و اداری، سیاست‌گذاری‌های مناسب، باثبات و قابل اعتماد دولت و قانونگذاری شفاف و به جا می‌باشد. به بیانی دیگر هر چه کشوری از این منظر در وضع بهتری باشد و پیش‌بینی‌ها و انتظارات از آن امیدوار کننده‌تر باشد، سرمایه‌گذاری برای گسترش رابطه تجاری با چنین کشورهایی می‌تواند تأمین منابع اقتصادی کشور در بلندمدت را تضمین نموده و ریسک مبادلات را کاهش دهد. هر چه کشوری از جایگاه نامناسب‌تری برخوردار باشد ریسک سرمایه‌گذاری در گسترش روابط تجاری با آن‌ها کمتر خواهد بود.

نتایج مطالعات مختلف انجام شده این واقعیت را بیان می‌کند که امنیت اقتصادی، ترکیبی از چندین شاخص متفاوت بوده و در مطالعات مختلف این شاخص‌ها لزوماً یکسان نیست. از آنجایی که یک تعریف و شاخص مورد اجماع در خصوص امنیت اقتصادی در مطالعات صورت گرفته وجود نداشته، شاخص‌های تخمین زده شده برای امنیت اقتصادی از یک مطالعه به مطالعه دیگری ممکن است متفاوت باشد. به منظور یکسان‌سازی تعاریف و شاخص‌های امنیت اقتصادی، چندین مؤسسه بین‌المللی و خصوصی در سطح جهان اقدام به تهیه شاخص‌های ترکیبی می‌کنند که تا اندازه‌ای می‌توانند در ارائه یک تعریف مشترک برای شاخص امنیت اقتصادی کارآمد باشند. از سوی دیگر، امنیت اقتصادی به شدت رشد اقتصادی و سرمایه‌گذاری و در نهایت قدرت رقابتی و قیمت تمام شده محصولات تولیدی یک کشور را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

۲- شاخص‌های امنیت اقتصادی و ریسک اقتصادی

ریسک کشورها یکی از مهم‌ترین معیارهای ارزیابی امنیت اقتصادی و تعیین سطح روابط اقتصادی (تجارت، سرمایه‌گذاری و ...) بین دو کشور و بنگاه است و کشورها و بنگاه‌ها بر اساس آن به ویژه در کشورهای در حال توسعه تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی می‌کنند. برای محاسبه ریسک، از شاخص‌های مختلفی استفاده می‌شود که هر کدام از شاخص‌ها بخشی از

ریسک و مخاطره کشور و بنگاه را نشان می‌دهند. شاخص ریسک هر کشوری در واقع بیانگر اوضاع اقتصادی، سیاسی و اجتماعی کشور است و میزان اعتماد به آن کشور را در زمینه سرمایه‌گذاری و بازگشت اصل و سود آن و همچنین روابط و تعاملات دو و چند جانبه در ابعاد مختلف، نشان می‌دهد.

مؤسسات بین‌المللی متعددی به طور منظم شاخص‌های را تحت عنوان رتبه ریسک کشوری محاسبه و اعلام می‌کنند. از آنجا که هر یک از این مؤسسات، روش و متدولوژی خاص خود را دارند، نتایج به دست آمده ممکن است، یکسان نباشد. از مهم‌ترین مؤسسات و منابع محاسبه و انتشار شاخص‌های ریسک می‌توان به موارد زیر اشاره نمود: مؤسسه پی. آر. اس^۱، مؤسسه کوفاس^۲، ای. آی. یو^۳، بانک جهانی^۴، مؤسسه فیتچ^۵، استاندارد و پورز^۶، مودیز^۷، بنیاد هریتیج^۸ و فریدام هاوس^۹.

در این قسمت به طور خلاصه به مواردی که مؤسسه پی. آر. اس و بنیاد هریتیج در محاسبه امنیت و ریسک اقتصادی مد نظر قرار می‌دهند اشاره می‌نمایم.

۱-۲- مؤسسه پی. آر. اس (PRS)

پی. آر. اس شعبه‌ای از مؤسسه ای. بی. سی^{۱۰} است که در سال ۱۹۸۰ در نیویورک تأسیس شده و وظیفه جمع‌آوری اطلاعات در مورد کشورهای مختلف به منظور اطلاع‌رسانی به سرمایه‌گذاران را بر عهده دارد.

از فاکتورهای که مؤسسه پی. آر. اس در اندازه‌گیری شاخص امنیت و ریسک اقتصادی در نظر می‌گیرد می‌توان به قدرت رهبری دولت، ریسک منازعات خارجی، فساد، حاکمیت قانون، کشمکش‌های نژادی، تروریسم سیاسی، خطر جنگ داخلی، کیفیت دیوان‌سالاری، ریسک نکول قراردادهای توسط دولت و ریسک مصادره اموال اشاره کرد.^{۱۱}

1. Political Risk Service (PRS)

2. Coface

3. Economic Intelligence Unit (EIU)

4. World Bank

5. Fitch

6. Standard and Poors (S&P)

7. Moodys

8. Heritage Foundation

9. Freedom House

10. Investment Business With Knowledge

۱۱. برای مطالعه بیشتر به کتاب «امنیت اقتصادی در ایران» تألیف دکتر مرتضی عزتی و محمد علی دهقان

۲-۲- بنیاد هریتیج

بر اساس رویکرد بنیاد هریتیج به مقوله امنیت اقتصادی، این دولت‌ها هستند که با فشار یا اجبار بیش از حد نیاز، عرصه را بر بخش خصوصی تنگ کرده و محیط را برای آن‌ها نامن می‌سازند. امنیت اقتصادی و سرمایه‌گذاری در جایی مستقر می‌شوند که در آن آزادی اقتصادی از سوی دولت تأمین و تضمین شده باشد.

از مواردی که بنیاد هریتیج در برآورد شاخص خود مدنظر قرار می‌دهد، می‌توان به سیاست تجاری، دخالت دولت، سرمایه‌گذاری خارجی، قیمت و دستمزد، قوانین و مقررات، مالیات، سیاست پولی، بانکداری، حقوق مالکیت و اقتصاد (بازار) سیاه^۱ اشاره نمود.^۲

در زمینه شاخص امنیت اقتصادی هر کدام از مؤسسه‌ای که در بالا ذکر شد روش و متغیرهای خاصی برای برآورد این شاخص مدنظر قرار می‌دهند که در بالا به برخی از متغیرهایی که این مؤسسه‌ها مورد استفاده قرار می‌دهند، اشاره شده است. در داخل کشور در زمینه برآورد شاخص امنیت اقتصادی مطالعه‌ای انجام نگرفته است. مطالعات انجام گرفته در داخل بیشتر به اندازه‌گیری امنیت اقتصادی بر اساس شاخص‌های موجود پرداخته‌اند و در یک مورد عزتی و دهقان (۱۳۸۷) با در نظر گرفتن متغیرهای نرخ رشد تولید ناخالص داخلی، نرخ رشد درآمد ملی، نرخ رشد پس‌انداز ناخالص، نرخ رشد سرمایه‌گذاری، نرخ رشد سرمایه‌گذاری بخش خصوصی، نرخ رشد بدهی بخش دولتی به نظام بانکی، نرخ رشد قیمت ارز و ... با استفاده از سیستم‌های خودرگرسیون برداری به تأثیر تکانه‌های این متغیرها بر رشد اقتصادی و سرمایه‌گذاری به عنوان مظاهری از امنیت اقتصادی پرداخته‌اند.

شاخص‌ها و روش‌های فراوانی دیگری نیز برای اندازه‌گیری امنیت اقتصادی وجود دارد که برای جلوگیری از طولانی شدن مطلب از بیان آن‌ها در این بخش خودداری می‌نمایم. مزیت روش به کار گرفته شده در این مطالعه نسبت به روش‌های دیگر، بهره‌گیری از منطق فازی می‌باشد. بر این اساس که اغلب متغیرهای مؤثر در امنیت اقتصادی ماهیتی فازی دارند و برای

مراجعه نماید

1. The black economy

۲- برای مطالعه بیشتر به کتاب «امنیت اقتصادی در ایران و چند کشور منتخب» تألیف دکتر شهزاد برومند و همکاران مراجعه فرماید.

استفاده از این متغیرها باید از منطق فازی بهره گرفته شود.

۳- امنیت اقتصادی، سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی

در اکثر مطالعات تجربی از تغییرات و نوسانات دو حوزه رشد اقتصادی و سرمایه‌گذاری بخش خصوصی به عنوان نشانه‌های وجود یا عدم وجود امنیت اقتصادی و اندازه آن استفاده شده است، یا به عبارتی دیگر این دو حوزه به عنوان نمادی از وجود و عدم وجود امنیت اقتصادی منظور می‌گردد.

در این مطالعه هم بر اساس مبانی نظری موجود و مطالعات تجربی انجام گرفته در این حوزه از دو متغیر رشد اقتصادی و سرمایه‌گذاری به عنوان برآیند متغیرهای شکل‌دهنده امنیت اقتصادی که در قالب این دو متغیر نمود پیدا کرده‌اند، استفاده شده است.

محیط امن اقتصادی، در کشورهای در حال توسعه عامل مهمی برای تقویت سرمایه‌گذاری بخش خصوصی و بهره‌مندی از مزایای آن در جهت بهبود رشد اقتصادی محسوب می‌شود. بهبود امنیت اقتصادی از طریق کاهش ناطمینانی به بازده سرمایه، باعث افزایش سطح سرمایه‌گذاری شده و عواملی که ناطمینانی به بازده سرمایه‌گذاری را کاهش می‌دهند به طور مستقیم از طریق افزایش کارایی تخصیص منابع، رشد اقتصادی را نیز تقویت می‌کنند (Poirson, 1998).

وجود امنیت اقتصادی، بستر لازم را برای رشد پایدار اقتصادی و توسعه سرمایه‌گذاری فراهم می‌کند. اگر چه فرآیند رشد و توسعه اقتصادی علاوه بر امنیت اقتصادی نیازمند زیر ساخت‌ها و عوامل بسترساز دیگری نیز هست، ولی در این میان امنیت اقتصادی یک عامل اساسی به شمار می‌رود و بدون آن - حتی در صورت وجود سایر عوامل زیربنایی - رشد اقتصادی امکان‌پذیر نبوده و توسعه سرمایه‌گذاری هم در یک محیط ناامن اقتصادی تحقق‌پذیر نیست (عزتی و دهقان، ۱۳۸۷).

نحوه ارتباط و اثرگذاری امنیت اقتصادی بر حوزه‌های رشد اقتصادی و توسعه سرمایه‌گذاری را می‌توان در موارد زیر خلاصه کرد:

الف- از طریق کاهش ناطمینانی نسبت به بازده طرح‌های سرمایه‌گذاری، تقاضای سرمایه‌گذاری را افزایش داده و از این طریق ابتدا سرمایه‌گذاری و سپس رشد اقتصادی را بهبود می‌بخشد.

ب- امکان عملکرد صحیح نهادهای اقتصادی را فراهم می‌کند و این امر باعث افزایش میزان کارایی و در نتیجه افزایش رشد اقتصادی و توسعه سرمایه‌گذاری می‌شود.

ج- بسیاری از هزینه‌های جانبی تولید، نظیر هزینه‌های پوشش ریسک و نگهداری ذخایر احتیاطی را کاهش می‌دهد و با افزایش بازده بالقوه طرح‌های سرمایه‌گذاری، امکان توسعه سرمایه‌گذاری و ارتقای رشد اقتصادی را فراهم می‌کند.

ه- از طریق کاهش ناطمینانی نسبت به آینده، امکان تخصیص بهینه منابع را فراهم کرده و از این طریق رشد اقتصادی را تقویت می‌نماید.

و- درصد تحقق برنامه‌ریزی‌های انجام شده در بخش تولید و سرمایه‌گذاری را بالا برده و در نتیجه امکان افزایش سود بنگاه‌های اقتصادی و تولیدی فراهم می‌شود.

ز- عملکرد نهادهای مالی بهبود یافته و با کاهش ریسک تأمین منابع مالی، توان آن‌ها در تأمین مالی پروژه‌های سرمایه‌گذاری افزایش می‌یابد و با افزایش آن، شرایط لازم برای افزایش سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی فراهم می‌گردد (عزتی و دهقان، ۱۳۸۷).

امنیت اقتصادی فاقد یک شاخص محاسبه شده به صورت سری زمانی مشخص بوده و از طریق نشانه‌های آن در سه حوزه رشد اقتصادی، سرمایه‌گذاری و ناطمینانی نسبت به آینده رهگیری می‌شود. به عبارت دیگر، عدم تعادل و بی‌ثباتی ایجاد شده در روند رشد اقتصادی و سرمایه‌گذاری را می‌توان شواهدی از بروز ناامنی اقتصادی در شکل جامع و تعریف شده آن دانست (عزتی و دهقان، ۱۳۸۷: ۵۳).

۴- مرور مطالعات انجام گرفته

در زمینه برآورد امنیت اقتصادی مطالعات بسیار کمی در سطح جهان انجام گرفته است و بیشتر مطالعات انجام گرفته در زمینه امنیت اقتصادی به بررسی رابطه بین امنیت اقتصادی و متغیرهای کلان اقتصادی پرداخته‌اند که در مقدمه این مطالعه به برخی از این مطالعات اشاره شده است. البته برخی از مؤسسه‌های معتبر بین‌المللی همه ساله بر اساس شاخص‌های مدنظر خود امنیت اقتصادی و ریسک اقتصادی را برای اغلب کشورهای جهان محاسبه کرده و کشورهای مورد بررسی را رتبه‌بندی نیز می‌نمایند که در قسمت دوم این مطالعه به برخی از این مؤسسات بین‌المللی و شاخص‌های مدنظر این مؤسسات برای اندازه‌گیری امنیت اقتصادی به اختصار پرداخته شده است.

۴-۱- امنیت اقتصادی در ایران

در ایران نیز مطالعاتی در زمینه امنیت اقتصادی انجام گرفته است که بیشتر به اندازه‌گیری امنیت اقتصادی بر اساس شاخص‌های موجود یا به بررسی رابطه امنیت اقتصادی با متغیرهای کلان اقتصادی پرداخته‌اند. در این بخش به دو مورد از مطالعات که به اندازه‌گیری امنیت اقتصادی بر اساس شاخص‌های موجود اقدام نموده‌اند، اشاره می‌شود.

گرچی و هاشمیان (۱۳۸۶) در مطالعه خود با عنوان تحلیل تطبیقی مؤلفه‌های امنیت اقتصادی در ایران، با استفاده از شاخص موریس^۱، امنیت اقتصادی را برای ایران و ۱۰۴ کشور دیگر جهان در طی دوره زمانی ۱۹۸۰ تا ۲۰۰۲ محاسبه کرده و بر اساس شاخص محاسبه شده، کشورهای مورد بررسی را طبقه‌بندی کردند. برومند و همکاران (۱۳۸۷) در مطالعه خود با استفاده از شاخص‌های امنیت اقتصادی مؤسسات، هریتیج، فریدام هاوس و شاخص بانک جهانی به بررسی وضعیت امنیت اقتصادی ایران و کشورهای، عربستان سعودی، کره جنوبی، آفریقای جنوبی، کانادا، ترکیه، روسیه، نروژ، برزیل و هندوستان در بازه زمانی ۱۹۹۸ تا ۲۰۰۷ پرداخته‌اند.

۵- متدولوژی منطق فازی

منطق فازی به ابزاری مهم در زمینه‌های مختلف اعم از مهندسی کنترل و سیستم‌های تجاری تبدیل شده است (Tanaka and Nimura, 2007). فازی، الگوریتم متکی بر استفاده از عبارات زبانی برای توصیف مقادیر متغیرها و روابط بین آن‌ها می‌باشد (Lotfi zadeh, 1965). مجموعه فازی را می‌توان به صورت زیر تعریف کرد:

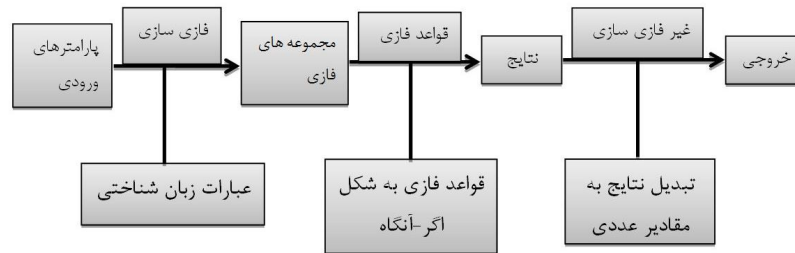
$$A = \{(x_1, \mu_1); (x_2, \mu_2); (x_3, \eta_3); \dots\}$$

که در آن A یک مجموعه فازی، x یک مقدار عددی و μ تابع عضویت که در محدوده صفر تا یک، می‌باشند. به عنوان مثال، اگر دمای هوا را بین صفر تا ۴۰ درجه سانتیگراد در نظر بگیریم. پس خیلی گرم بودن هوا توسط مجموعه فازی به صورت زیر تعریف می‌گردد.

$$Hot = \{(0,0); (20,0.4); (40,1)\}$$

این مجموعه فازی نشان می‌دهد که در صفر درجه سانتیگراد اصلاً گرم نیست، در ۲۰ درجه سانتیگراد هوا کمی گرم است و در ۴۰ درجه سانتیگراد هوا خیلی گرم است. می‌توان گفت که توابع عضویت یک تکنیک برای حل مسائل تجربی به جای استفاده از دانش تئوریک می‌باشد.

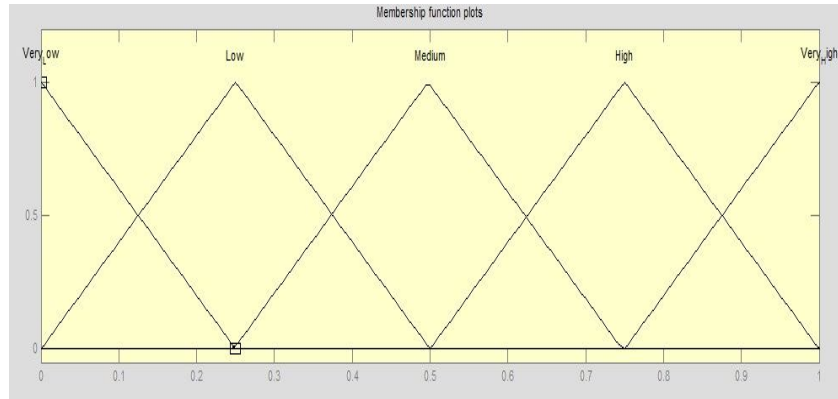
سیستم‌های فازی، یک چارچوب محاسباتی پرتعداد بر مبنای مفهوم مجموعه‌های فازی، قواعد «اگر - آنگاه» و استدلال فازی هستند. شکل کلی سیستم استنتاج فازی در شکل ۱ نشان داده شده است.



شکل (۱) - شکل کلی سیستم استنتاج فازی

ساختار پایه‌ای سیستم‌های فازی از سه بخش مفهومی تشکیل می‌شود. بخش اول، فازی‌سازی می‌باشد. بخش دوم، قواعد هستند که شامل گزینشی از قواعد فازی می‌باشد. بخش سوم، غیرفازی‌سازی می‌باشد. در هنگام ایجاد سیستم فازی، در ابتدا باید پارامترهای مؤثر بر (ورودی‌ها) سیستم تعیین گردد. سپس، هر کدام از پارامترهای مؤثر با توجه به مجموعه‌های فازی تعریف می‌گردند و هر کدام درجه عضویتی دریافت می‌کنند. در مجموعه‌های فازی تغییر عضویت ناگهانی نیست بلکه به صورت تدریجی است. در این مجموعه‌ها درجه عضویت عددی بین صفر تا یک می‌باشد. این مجموعه‌های فازی با عبارات زبان‌شناختی مانند خیلی کم، کم، متوسط و ... نشان داده می‌شوند، که بیانگر شرایط فیزیکی متغیرها می‌باشند (شکل ۲).

نوع تابع عضویت به کار گرفته شده، بر اساس مورد استفاده آن در مطالعات مختلف متفاوت می‌باشد. در این مطالعه بر اساس کارایی بالا و شیب یکنواخت تابع عضویت، از توابع عضویت مثلثی بهره‌گرفته شده است.



شکل (۲) - شکل تابع عضویت مثلثی

این نکته باید مد نظر قرار گیرد که، الگوریتم به صورت منطقی به عنوان درجه‌ای از فازی بودن در تطابق با داده‌ها و رفتار طبیعی سیستم کار خواهد کرد. پس، قواعد فازی بین متغیرها به شکل اگر - آنگاه بر اساس داده‌ها و سیستم تصمیم‌گیری خبر نوشته شده‌اند. در نهایت، نتایج غیرفازی شده با مقادیر مشخص با استدلال از مجموعه‌های فازی به دست می‌آید.

۶- برآورد روند امنیت اقتصادی در ایران

در این قسمت به معرفی روش برآورد روند امنیت اقتصادی در ایران و شبیه‌سازی آن به صورت یک سری زمانی برای سال‌های ۱۳۴۴ تا ۱۳۸۶ می‌پردازیم. در الگویی که معرفی خواهد شد برخلاف روش‌های رگرسیونی، استنباط آماری خاصی ارائه نمی‌شود. در اینجا بر اساس نظریه‌های اقتصادی و شواهد تجربی به دست آمده در مطالعاتی که در زمینه امنیت اقتصادی صورت پذیرفته‌اند، دو متغیر رشد اقتصادی و سرمایه‌گذاری بخش خصوصی انتخاب گردیده است، تا بر اساس این دو متغیر یک شاخص محدود به فاصله [۰ و ۱] برای نشان دادن روند امنیت اقتصادی در ایران مشخص گردد.

در این تحقیق، دو متغیر رشد اقتصادی (رشد تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶) و سرمایه‌گذاری (سرمایه‌گذاری بخش خصوصی به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶) به عنوان متغیرهای مؤثر بر روند امنیت اقتصادی در نظر گرفته شده است. داده‌های استفاده شده در این تحقیق از درگاه بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران استخراج شده‌اند.

۶-۱- فازی‌سازی متغیرها و ایجاد پایگاه قواعد فازی

جهت تخمین توابع عضویت، ابتدا یک میانگین متحرک برای دو متغیر رشد اقتصادی و سرمایه‌گذاری بخش خصوصی، تعیین گردیده است. در تعیین میانگین متحرک برای آنکه چرخه‌های احتمالی در داده‌ها به حساب آورده شود، یکی از داده‌های حداقل شش ساله در میانگین متحرک گنجانده شده است. برای اینکه معیاری برای امنیت اقتصادی برای دوره ۱۳۴۴ تا ۱۳۸۶ داشته باشیم، برای به دست آوردن میانگین متحرک از سال ۱۳۳۸ شروع می‌کنیم و برای هر سال، متوسط مقدار شش سال گذشته داده‌ها را به عنوان مقدار نرمال در نظر می‌گیریم. برای مرحله اول، یعنی فازی‌سازی داده‌های ورودی (رشد اقتصادی و سرمایه‌گذاری بخش خصوصی) از توابع مثلثی با پنج حالت (خیلی کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد) برای هر یک از متغیرها استفاده شده است. برای مرحله دوم و ایجاد پایگاه قواعد فازی، تعداد قواعد از رابطه n^t به دست می‌آید که در آن، n تعداد متغیرهای زبانی و t تعداد متغیرهای مستقل می‌باشد. در این مطالعه پنج متغیر زبانی در نظر گرفته شده است و با وجود دو متغیر مستقل تعداد قواعد فازی که باید در پایگاه قواعد فازی ایجاد شود ۲۵ قاعده می‌باشد، که در جدول ۱ این قواعد آورده شده است.

جدول (۱): قواعد تصمیم‌گیری فازی برای امنیت اقتصادی

قواعد	اگر	سرمایه‌گذاری بخش خصوصی	رشد اقتصادی	آنگاه	امنیت اقتصادی
۱		خیلی زیاد	خیلی زیاد		خیلی زیاد
۲		خیلی زیاد	زیاد		خیلی زیاد
۳		خیلی زیاد	متوسط		زیاد
۴		خیلی زیاد	کم		زیاد
۵		خیلی زیاد	خیلی کم		متوسط
۶		زیاد	خیلی زیاد		خیلی زیاد
۷		زیاد	زیاد		زیاد
۸		زیاد	متوسط		زیاد
۹		زیاد	کم		متوسط
۱۰		زیاد	خیلی کم		کم
۱۱		متوسط	خیلی زیاد		زیاد
۱۲		متوسط	زیاد		زیاد
۱۳		متوسط	متوسط		متوسط
۱۴		متوسط	کم		کم
۱۵		متوسط	خیلی کم		کم
۱۶		کم	خیلی زیاد		زیاد
۱۷		کم	زیاد		متوسط

۱۸	کم	متوسط	کم
۱۹	کم	کم	کم
۲۰	کم	خیلی کم	خیلی کم
۲۱	خیلی کم	خیلی زیاد	متوسط
۲۲	خیلی کم	زیاد	متوسط
۲۳	خیلی کم	متوسط	کم
۲۴	خیلی کم	کم	خیلی کم
۲۵	خیلی کم	خیلی کم	خیلی کم

منبع: یافته‌های تحقیق

۷- یافته‌های تجربی

با استفاده از داده‌های مربوط به سال‌های ۱۳۳۸ تا ۱۳۸۶ و به کمک Toolbox نرم‌افزار Matlab، سیستم فازی ذکر شده طراحی گردید و داده‌های مربوط امنیت اقتصادی برای دوره ۱۳۴۴ تا ۱۳۸۶ به دست آمد.

برای این کار از داده‌های دو متغیر رشد اقتصادی و سرمایه‌گذاری بخش خصوصی برای دوره ۱۳۳۸ تا ۱۳۸۶ به عنوان متغیرهای مؤثر بر امنیت اقتصادی در نظر گرفته شده بودند، که نتایج حاصل از این تجزیه تحلیل در نمودار ۱ آورده شده است. با توجه به نمودار ۱ می‌توان روند امنیت اقتصادی ایران در بازه مورد بررسی را به سه دوره تقسیم کرد:

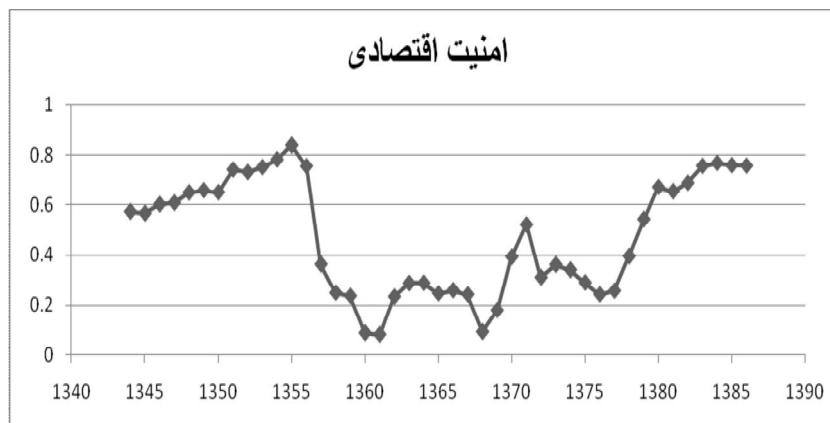
۱- دوره اول که سال‌های قبل از انقلاب اسلامی (۱۳۵۶-۱۳۴۴) را شامل می‌شود؛

۲- دوره ۱۳۵۷ تا ۱۳۷۶ که شامل سال‌های اوایل انقلاب اسلامی، دوران جنگ تحمیلی و دوران دولت سازندگی؛

۳- بازه زمانی ۱۳۷۷ تا ۱۳۸۶.

در دوره اول (۱۳۴۴ تا ۱۳۵۶) شاخص امنیت اقتصادی تقریباً روند رو به رشد را از خود نشان می‌دهد. در ابتدای این دوره (۱۳۴۴)، مقدار شاخص امنیت اقتصادی ۰/۵۷۲ بوده است که با یک روند رو به رشد، در سال انتهای این دوره به ۰/۷۵۵ رسیده است. شایان ذکر است که در دوره مورد بررسی در این تحقیق (۱۳۴۴-۱۳۸۶) بیشترین مقدار شاخص امنیت اقتصادی مربوط به دوره اول و سال ۱۳۵۵ می‌باشد که رقمی معادل ۰/۸۳۹ می‌باشد.

نمودار(۱)- روند امنیت اقتصادی در ایران برای دوره ۱۳۴۴ تا ۱۳۸۶



منبع: یافته‌های تحقیق

این دوره مصادف است با تقریباً از ۱۹۶۵ تا ۱۹۷۷ میلادی. اواسط این دوره ۱۹۷۳ (۱۳۵۲) رونق بزرگ نفتی اتفاق افتاده که قیمت نفت طی یک سال از ۳ دلار به ۱۰ دلار رسیده است. کشورهای صادرکننده نفت توانستند بزرگ‌ترین انتقال ثروت را که تا آن زمان بدون جنگ اتفاق افتاده بود عملی سازند. در این دوره ایران با منبع درآمدی سرشاری روبرو شده بود طوری که در سال ۱۹۷۴ (۱۳۵۳) درآمدهای نفتی ایران نسبت به سال قبلی ۸۰/۲ درصد رشد داشته است. این درآمد فراوان همگی وارد اقتصاد شدند مخارج دولت در این سال (۱۹۷۴) ۵۸/۳ درصد نسبت به سال قبل رشد داشته و رشد نقدینگی ۳۷/۲ درصد بوده است. رونق نفتی با ورود به اقتصاد داخلی باعث ایجاد یک رونق موقت در اقتصاد داخلی شد. در سال ۱۹۷۵ اعتبار به بخش خصوصی ۳۹/۱ درصد رشد داشت. پر واضح است که دو شاخص اثرگذار بر امنیت اقتصادی (رشد اقتصادی و سرمایه‌گذاری) هر دو به دلیل درآمدهای نفتی افزایش یافته، و مخارج دولتی موجب افزایش تقاضای کل و تحریک سرمایه‌گذاری بخش خصوصی شده و امنیت اقتصادی را بر اساس این شاخص‌ها افزایش داده است (همچنان که سرمایه‌گذاری بخش دولتی هم افزایش یافته بود).

دوره دوم، دوره مصادف با انقلاب اسلامی ایران، دوران جنگ تحمیلی و دوران سازندگی بعد جنگ می‌باشد. در این دوره در ابتدا امنیت اقتصادی به شدت کاهش یافت به طوری که در عرض چهار سال به کمترین مقدار خود در بازه مورد بررسی (۱۳۴۴-۱۳۸۶) یعنی ۰/۰۸۱۴ رسید. بعد از پشت سر گذاشتن این کاهش قابل توجه به مدت سه سال یک روند رو به رشدی

داشته که به طوری که در سال ۱۳۶۴ مقدار شاخص امنیت اقتصادی ۰/۲۸۹ رسید، بعد از یک دوره رشد سه ساله دوباره شاخص امنیت اقتصادی با نزول مواجه شده و در عرض چهار سال امنیت اقتصادی به ۰/۰۹۲ رسید. این شاخص در بازه سال‌های ۱۳۶۸ تا ۱۳۷۱ رشد قابل توجهی داشته به طوری که در عرض سه سال با رشد ۰/۴۲۸، به ۰/۵۲ در سال ۱۳۷۱ رسید. بعد از دوره کوتاه رشد دوباره این شاخص یک سیر نزولی پنج ساله را تجربه کرده و در پایان دوره دوم مقدار امنیت اقتصادی ۰/۲۴۲ رسید. ویژگی دوره دوم عدم ثبات امنیت اقتصادی پایین بودن این شاخص در این دوره است که با شرایط حاکم بر کشور و اقتصاد کشور در این دوران کاملاً همخوانی دارد.

در دوره سوم شاخص امنیت اقتصادی در دو بازه زمانی با نرخ‌های رشد متفاوت رشد نموده است. در ابتدای این دوره مقدار شاخص امنیت اقتصادی رشد قابل توجهی داشته است به طوری که در عرض چهار سال مقدار این شاخص به ۰/۶۷ رسید. بعد از این رشد قابل توجه، اندکی در سال ۱۳۸۱ کاهش پیدا کرده و از سال ۱۳۸۲ وارد مرحله دوم رشد خود شده است. در مرحله دوم نرخ رشد این شاخص نسبت به مرحله اول کمتر می‌باشد. قابل ذکر است که در سال پایانی دوره سوم (۱۳۸۶) مقدار شاخص امنیت اقتصادی نسبت به سال قبل اندکی کاهش یافته است. در این دوره با پشت سر گذاشتن دوران جنگ و دوران سازندگی پس از جنگ، کشور و اقتصاد کشور به یک ثبات نسبی دست پیدا کرده و شاهد افزایش رشد اقتصادی و افزایش سرمایه‌گذاری در این دوره می‌باشیم.

نتیجه‌گیری

وجود امنیت اقتصادی، بستر لازم را برای رشد پایدار اقتصادی و توسعه سرمایه‌گذاری فراهم می‌کند. اگر چه فرآیند رشد و توسعه اقتصادی علاوه بر امنیت اقتصادی نیازمند زیر ساخت‌ها و عوامل بسترساز دیگری نیز هست، ولی در این میان امنیت اقتصادی یک عامل اساسی به شمار می‌رود و بدون آن - حتی در صورت وجود سایر عوامل زیربنایی - رشد اقتصادی امکان‌پذیر نبوده و توسعه سرمایه‌گذاری هم در یک محیط ناامن اقتصادی تحقق‌پذیر نیست.

بر اساس برآوردی که در این تحقیق از روند امنیت اقتصادی در ایران صورت پذیرفت، در یک بازه سیزده ساله در دوره مورد بررسی امنیت اقتصادی یک روند رو به رشدی داشته است و بیشترین مقدار امنیت اقتصادی در بازه مورد بررسی هم مربوط به سال ۱۳۵۵ با

عددی معادل ۰/۸۳۹ می‌باشد. اقتصاد ایران یک اقتصاد متکی به نفت بوده و به نوعی تمام متغیرهای کلان اقتصادی از نفت و درآمدهای نفتی متأثر می‌گردند. بر این اساس امنیت اقتصادی نیز از این امر مستثنی نمی‌باشد. این مطلب با توجه به روند امنیت اقتصادی برآورد گردیده شده به روشنی قابل ملاحظه می‌باشد. اثر نفت و درآمدهای نفتی در دوره اول مورد بررسی این مطالعه برجسته‌تر می‌باشد. این دوره از سال ۱۳۴۴ تا ۱۳۵۶ را در بر می‌گیرد مصادف با شوک اول نفتی و به طبع آن افزایش شدید قیمت و درآمدهای نفتی می‌باشد. به طوری که در سال ۱۹۷۴ (۱۳۵۳) درآمدهای نفتی ایران نسبت به سال قبل، ۸۰/۲ درصد رشد داشته است. بر این اساس و به علت اقتصاد متکی به نفت در ایران، اکثر متغیرهای کلان اقتصادی تحت تأثیر این شوک قرار گرفته و به این خاطر در این دوره شاهد رشد اقتصادی بالا و افزایش سرمایه‌گذاری می‌باشیم، و به تبع آن نیز نتایج برآورد امنیت اقتصادی بالایی را در این دوره نشان می‌دهد.

در اوایل انقلاب اسلامی و در طول جنگ تحمیلی، شاخص امنیت اقتصادی در این بازه دچار نوسانات شدیدی بوده است. کمترین مقدار امنیت اقتصادی ایران در بازه مورد بررسی بر اساس نتایج این تحقیق مربوط به سال ۱۳۶۱ با رقمی در حدود ۰/۰۸۱ می‌باشد. نامناسب‌ترین دوره از نظر شاخص امنیت اقتصادی مربوط به دوران جنگ تحمیلی می‌باشد، که آن هم به دلیل شرایط جنگی کشور در آن بازه زمانی بوده است.

در ده سال آخر دوره مورد بررسی، شاخص امنیت اقتصادی رشد قابل توجهی داشته است به طوری که در عرض ده سال شاخص امنیت اقتصادی از ۰/۲۴۲ به ۰/۷۵۷ افزایش پیدا کرده است. که این نشان‌دهنده بهبود امنیت اقتصادی ایران در دهه اخیر می‌باشد.

منابع

الف - فارسی

۱. برومند، شهزاد؛ شاه حسینی، سمیه؛ امینی، صفیاء؛ فخرحسینی، سیدفخرالدین؛ امنیت اقتصادی در ایران و چند کشور منتخب، تهران، دفتر مطالعات اقتصادی مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، چاپ اول، ۱۳۸۷.
۲. روحانی، حسن؛ امنیت ملی و نظام اقتصادی، تهران، مجمع تشخیص مصلحت نظام، مرکز تحقیقات استراتژیک، چاپ اول، ۱۳۸۹.

۳. شریف آزاده، محمدرضا؛ حسین‌زاده بحرینی، محمد حسین؛ «تأثیرپذیری سرمایه‌گذاری خصوصی در ایران از شاخص‌های امنیت اقتصادی»، نامه مفید، ۱۳۸۲، شماره ۳۸.
۴. صادقی سقدل، حسین؛ مسائلی، ارشک؛ «رابطه رشد اقتصادی و توزیع درآمد با روند فقر در ایران با استفاده از رویکرد فازی»، فصلنامه رفاه اجتماعی، ۱۳۸۷، شماره ۲۸.
۵. عزتی، مرتضی؛ دهقان، محمد علی؛ «امنیت اقتصادی در ایران»، تهران، دفتر مطالعات اقتصادی مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، چاپ اول، ۱۳۸۷.
۶. گرجی، ابراهیم؛ هاشمیان، مسعود؛ «تحلیل تطبیقی مؤلفه‌های امنیت اقتصادی در ایران»، فصلنامه مطالعات دفاعی استراتژیک، ۱۳۸۶، شماره ۲۹.
۷. مخزن موسوی، هادی؛ «گامی به سوی شاخص عدالت با استفاده از GC, PI, HDI با رویکرد منطق فازی»، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس، ۱۳۸۷.
۸. میرمحمدی، سید محمد؛ «آمایش سرزمین و ملاحظات امنیت اقتصادی»، تهران، مؤسسه تحقیقاتی تدبیر اقتصاد، چاپ اول، ۱۳۸۶.
۹. _____؛ «مبانی امنیت اقتصادی»، تهران، مرکز بررسی‌های استراتژیک، چاپ اول، ۱۳۷۸.
۱۰. _____؛ «مقدمه‌ای بر امنیت اقتصادی»، تهران، مؤسسه تدبیر اقتصاد، چاپ اول، ۱۳۸۲.

ب- لاتین

11. Barro, R. J., & X. Sala-i-Martin; 1995, *Economic Growth Book*, Mac Graw Hill, New York, Mentioned in Poirson (1998).
12. Easterly, W and Levine, R; 1997, "Africa's growth tragedy, policies and ethnic divisions", Quarterly Journal of Economics 112, 1203-1250.
13. Fabricius, M; 1997, "What Can Economic Security Tell us about Deposits and Investment?", IMF Working Paper, International Monetary Fund, Mentioned in Poirson (1998).
14. Knack, S., & Keefer, p; 1995, "Institutions and Economic Performance, Cross-Country Tests Using Alternative Measures", Economic and Politics, vol. 7, pp. 207-227, Mentioned in Poirson (1998).
15. Mauro, P; 1995, "Corruption and Growth", Quarterly Journal of Economics, vol. 112, pp. 681-712, Mentioned in Poirson (1998).
16. Mauro, P; 1996, "The Effects of Corruption on Growth", Investment and Government Expenditure, IMF Working Paper 96/98, International Monetary Fund, Mentioned in Poirson (1998).
17. Poirson, H; 1998, "Economic Security", Private Investment and Growth in Developing Countries, IMF Working Paper No. 98/4,