

تحلیل فازی انسجام اجتماعی و رابطه آن با توسعه اقتصادی

زهرا کریمی موغاری^۱، اسماعیل ابونوری^۲، هدی زبیری^۳*

۱. استادیار گروه اقتصاد، دانشکده علوم اقتصادی و اداری، دانشگاه مازندران zakarimi@umz.ac.ir

۲. استاد اقتصاد، دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اداری، بخش اقتصاد، دانشگاه سمنان

esmaiel.abounoori@gmail.com

۳. استادیار گروه اقتصاد، دانشکده علوم اقتصادی و اداری، دانشگاه مازندران h.zobeiri@umz.ac.ir

تاریخ دریافت: ۹۱/۱۰/۱۹ تاریخ پذیرش: ۹۳/۰۷/۰۸

چکیده

انسجام اجتماعی وضعیتی است که چگونگی تعامل و به هم پیوستگی یک جامعه را نشان می‌دهد و یکی از مهم‌ترین دلایل عملکرد متفاوت کشورها در راستای خلق نهادهای کارآمد و دستیابی به توسعه اقتصادی به شمار می‌رود. هدف این مقاله برآورد میزان انسجام اجتماعی در ۸۵ کشور منتخب توسعه یافته و در حال توسعه و بررسی رابطه آن با برخی مؤلفه‌های توسعه اقتصادی در سال ۲۰۱۰ است. برای این منظور، از نرم‌افزار متلب (MATLAB) و دو شاخص "سرمایه اجتماعی" و "برابری در توزیع فرصت‌ها" برای برآورد شاخص "انسجام اجتماعی" به روش فازی استفاده شده است. ابهام در داده‌ها، نبود اطلاعات کافی، آمار اندک و دانش محدود در زمینه متغیرهای مؤثر بر انسجام اجتماعی از دلایل توجه به منطق فازی برای برآورد شاخص انسجام اجتماعی به شمار می‌روند. نتایج این تحقیق بیانگر همبستگی مثبت و معنادار شاخص انسجام اجتماعی با مؤلفه‌های توسعه اقتصادی است.

طبقه‌بندی JEL: O10, O57, P36, E24

واژه‌های کلیدی: انسجام اجتماعی، برابری در توزیع فرصت‌ها، توسعه اقتصادی، سرمایه اجتماعی، منطق فازی

مقدمه

عملکرد اقتصادی بیشتر کشورهای در حال توسعه در چند دهه گذشته نشان می‌دهد که این کشورها به رغم الگوبرداری از سیاست‌گذاری‌های اقتصادی از کشورهای صنعتی موفقیت چندانی در دستیابی به پیشرفت اقتصادی و رشد و توسعه پایدار کسب نکرده‌اند. بسیاری از پژوهشگران مانند باردهان^۱ (۱۹۸۹)، رودریک^۲ (۱۹۹۹)، نورث^۳ (۲۰۰۵)، ایسترلی^۴ (۲۰۰۶) و نورث و همکاران (۲۰۰۹) بر این باورند که مهم‌ترین علت موفق نبودن کشورهای در حال توسعه وجود محدودیت‌های اجتماعی عمده و نبود انسجام اجتماعی^۵ در این کشورهاست که مانع بازآرایی نهادهای کشور به شیوه‌ای مؤثر در فرایند توسعه اقتصادی می‌شود. از این رو، مطالعه و تحقیق در زمینه ماهیت، چگونگی تعریف و در نتیجه چگونگی اندازه‌گیری و برآورد انسجام اجتماعی به مطالعات اقتصادی راه یافت؛ اما با وجود گسترش و رشد مطالعات در این زمینه، انسجام اجتماعی همچنان دارای تعاریف متعددی است که انتخاب هریک از تعاریف نقش مهمی در تحلیل، اندازه‌گیری و توصیه‌های سیاستی برآمده از آن ایفا می‌کند (Bernard, 1999; Jeannotte, 2000).

افزون بر این، در سال‌های اخیر استفاده از منطق فازی به عنوان رویکردی که قادر است داده‌ها و متغیرهای غیر دقیق را تحلیل و استنتاج کند، در علم اقتصاد با استقبال روبه‌رو شده است (Broz, 2012). نخستین بار، لیندستروم^۶ (۱۹۹۸) روش منطق فازی را در مقاله خود با عنوان "تحلیل فازی تمایل به سرمایه‌گذاری میان سوئدی‌ها"^۷ مطرح کرد. پس از آن، محققان متعددی به پیروی از این روش به برآورد شاخص‌های کیفی و غیر قابل مشاهده در اقتصاد پرداختند که از جمله این شاخص‌ها می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: رفاه و رضایت از زندگی (Lelli, 2001; Balamoune-Lutz, 2004)، میزان فرار مالیاتی (Giles, 1999; Zulkifly & wahab, 2011)، اندازه اقتصاد زیرزمینی (شکیبایی و صادقی، ۱۳۸۲؛ Ene & Hurdac, 2010; Draeseke & Giles, 2002).

1. Bardhan

2. Rodrik

3. North

4. Easterly

5. Social Cohesion

6. Lindstrom

7. A Fuzzy Design of The Willingness to Invest In Sweden

میزان فساد (صادقی و همکاران، ۱۳۸۸)، هزینه مبادله (صادقی و همکاران، ۱۳۸۹)، سرمایه اجتماعی (سعادت، ۱۳۸۷) و درجه توسعه‌یافتگی (Stojic, 2012). با توجه به اهمیت موضوع و از آنجا که شاخص انسجام اجتماعی به عنوان یک شاخص کیفی مطرح است، هدف از پژوهش حاضر ابتکار کاربرد منطق فازی به منظور برآورد شاخص "انسجام اجتماعی" و بررسی رابطه آن با توسعه اقتصادی است. این مقاله در پنج بخش تدوین شده است. پس از مقدمه فوق، بخش دوم به مرور ادبیات انسجام اجتماعی (نظری و تجربی) اختصاص یافته است. در بخش سوم، روش شناسی فازی ارائه شده است. بخش چهارم به برآورد شاخص انسجام اجتماعی و بررسی رابطه آن با مؤلفه‌های توسعه اقتصادی پرداخته است. در پایان، نتیجه‌گیری ارائه شده است.

مرور ادبیات پژوهش

مبانی نظری

انسجام و تضاد^۱ زیرمجموعه یکی از مهم‌ترین موضوعات و مباحث جامعه‌شناسی یعنی نظم اجتماعی هستند. پرسش اساسی در این زمینه این بوده است که چه چیز و چگونه باعث می‌شود علی‌رغم رقابت دائم بین افراد برای دستیابی به منابع کمیاب در یک جامعه، این افراد با صلح و سازش در کنار یکدیگر زندگی کنند (Cope et al., 1995). متوسلی و زبیری (۱۳۹۳) در مطالعه خود به بررسی جامعی از تعاریف و نظریات متفاوت انسجام اجتماعی از منظر اندیشمندان این حوزه پرداخته‌اند. در یک تعریف کلی، انسجام اجتماعی به وضعیتی اطلاق می‌شود که در آن اجزای تشکیل‌دهنده جامعه به گونه‌ای به یکدیگر وصل می‌شوند که یک کل معنادار و مؤثر را به وجود می‌آورند؛ به عبارتی دیگر، انسجام اجتماعی نوعی از ترتیبات اجتماعی است که تضمین می‌کند افراد، نهادها، سازمان‌ها و گروه‌های مختلف اجرایی در سطوح مختلف به اشتراک ذهنی (مدل‌های ذهنی مشترک) برسند، قابلیت همکاری با یکدیگر را داشته باشند، به قوانین موجود احترام بگذارند، از امکانات جامعه استفاده کنند و در مقابل، توانایی‌های خویش را بر اساس هوش‌ها و توانمندی‌های چندگانه بازشناسی و پرورش دهند و در اختیار جامعه بگذارند، چرا که این امر به نوبه خود توسعه ظرفیت‌ها و توانایی‌های جامعه را به بار می‌آورد (Gardner, 2005).

1. Cohesion and Conflict

در چنین فضایی، زمینه‌های مساعد برای پذیرش اندیشه‌های نو و به‌کارگیری و آزمون آن‌ها، پذیرش تفکر علمی، توجه بیشتر به برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری حول محور بهره‌وری و کارایی فراهم می‌شود. تمام معیارهای مذکور همراهی مثبت با رشد و توسعه اقتصادی دارند (Maloutas & Pantelidou, 2004; Easterly, 2006; North, 2005).

با توجه به آنکه هدف این تحقیق برآورد شاخص انسجام اجتماعی است، در جدول ۱ برخی تلاش‌های نظری و تجربی در راستای تعریف و برآورد شاخص انسجام اجتماعی ارائه شده است. نکته شایان توجه این است که برخلاف آنکه اتفاق نظری درباره برآورد شاخص انسجام میان محققان دیده نمی‌شود، در تمام این مطالعات سرمایه اجتماعی (و معیارهایی چون میزان مشارکت، عضویت، اعتماد و تشکیل شبکه‌های اجتماعی) به عنوان یکی از ابعاد انسجام اجتماعی (و گاه تنها مؤلفه انسجام اجتماعی) در نظر گرفته شده است. همین امر سبب شده است تا در بسیاری از مطالعات انسجام اجتماعی^۱ با سرمایه اجتماعی^۲ یکسان در نظر گرفته شود، به گونه‌ای که عنوان می‌شود افزایش سرمایه اجتماعی جامعه‌ای منسجم و یکپارچه به بار می‌آورد. این در حالی است که سرمایه اجتماعی (مانند اعتمادکردن به افراد، پایبندی به هنجارها و تعهدات، صرف زمان برای دیگران) به علت بهبود و تسهیل فعالیت‌های جمعی به طور قطع شرط لازم برای ایجاد انسجام اجتماعی در جامعه است اما شرط کافی نیست و به‌تنهایی نمی‌تواند انسجام و یکپارچگی را در سطح جامعه ایجاد کند (Glaeser et al., 2002; Oxoby, 2009).

جدول ۱. مؤلفه‌های تشکیل‌دهنده شاخص انسجام اجتماعی

محقق	نظری / تجربی	تعداد مؤلفه‌ها	ابعاد انسجام اجتماعی
جنسون ^۳ (۱۹۹۸)	نظری	۵	۱. احساس تعلق - انزوا ۲. محرومیت - برخوردای ۳. مشارکت کردن - مشارکت نکردن ۴. پذیرفتن - نپذیرفتن ۵. قانون‌مداری - پایبند نبودن به قانون
برنارد (۱۹۹۹)	نظری	۶	۱. احساس تعلق - انزوا ۲. محرومیت - برخوردای ۳. مشارکت کردن - مشارکت نکردن ۴. پذیرفتن - نپذیرفتن ۵. قانون‌مداری - پایبند نبودن به قانون ۶. برابری و نابرابری

1. Social Cohesion
2. Social Capital
3. Jensen

ادامه جدول ۱. مؤلفه‌های تشکیل‌دهنده شاخص انسجام اجتماعی

محقق	نظری / تجربی	تعداد مؤلفه‌ها	ابعاد انسجام اجتماعی
اکنور ^۱ (۱۹۹۸)	نظری	۳	۱. ارزش‌ها، فرهنگ و هویت مشترک ۲. نابرابری‌های اقتصادی و اجتماعی و تقسیمات قومی، مذهبی، جغرافیایی ۳. شبکه‌های ارتباطی و زیربنای
کرنر و فارست ^۲ (۲۰۰۰)	نظری	۵	۱. ارزش‌های مشترک و فرهنگ مدنی ۲. نظم و کنترل اجتماعی ۳. یکپارچگی اجتماعی و کاهش نابرابری در ثروت ۴. سرمایه اجتماعی و شبکه‌های اجتماعی ۵. تعلق منطقه‌ای و هویت
برگر اشمیتز ^۳ (۲۰۰۰)	تجربی	۲	۱. سرمایه اجتماعی ۲. نابرابری و محرومیت اجتماعی
چان و همکاران ^۴ (۲۰۰۳)	تجربی	۳	۱. میزان اعتماد افراد جامعه به یکدیگر ۲. میزان کمک و همیاری افراد جامعه به یکدیگر ۳. شدت احساس تعلق افراد به جامعه
ایسترلی ^۵ (۲۰۰۶)	تجربی	۳	۱. انشعابات قومی ۲. اندازه طبقه متوسط
فرونی و همکاران ^۵ (۲۰۰۸)	تجربی	۲	۱. سرمایه اجتماعی ۲. نابرابری و محرومیت اجتماعی
بالیامون - لوتز (۲۰۰۹)	تجربی	۱	۱. سرمایه اجتماعی
تورک ^۶ (۲۰۰۶) و ورسلی ^۷ (۲۰۱۰)	تجربی	۱	۱. نابرابری درآمد
گاروای و جاتینگ ^۸ (۲۰۱۱)	تجربی	۳	۱. سرمایه اجتماعی ۲. نابرابری و محرومیت اجتماعی ۳. تحرک اجتماعی

کلین^۹ (۲۰۱۱) می‌نویسد سرمایه اجتماعی مفهومی برخاسته از فرد است و به سرمایه‌گذاری فردی بر مبنای بازگشت انتظاری آن بستگی دارد، در حالی که انسجام

1. O'Connor
2. Kearns & Forrest
3. Berger-Schmitt
4. Chan et al.
5. Ferroni et al.
6. Turok
7. Vercelli
8. Garroay & Jütting
9. Klein

اجتماعی ویژگی یک جامعه و مفهومی در سطح کلان است که از جمع ساده سرمایه اجتماعی تک تک افراد جامعه حاصل نمی شود. انسجام اجتماعی هنگامی وجود خواهد داشت که تهدیدهای اجتماعی و سیاسی از طریق بازتوزیع منافع میان گروه های متفاوت اجتماعی و فضاهای جغرافیایی مدیریت شوند؛ بنابراین سرمایه اجتماعی تنها هنگامی به انسجام اجتماعی می انجامد که قابلیت برقراری پیوند بین افراد، گروه ها، سازمان ها، نهادها و شبکه های مختلف اجتماعی را در سطح کلان جامعه داشته باشد. جدول ۱ نشان می دهد برخی از محققان با برآورد سرمایه اجتماعی در سطح خرد، وجود انسجام اجتماعی در سطح کلان را نتیجه می گیرند. این در حالی است که عوامل تعیین کننده سرمایه اجتماعی در سطح فردی همیشه انسجام اجتماعی در سطح کلان را تعیین نمی کنند (Andreasson et al., 2013). به عقیده دایتون^۱ (۲۰۰۳)، انسجام اجتماعی حاصل انباشت و گسترش سرمایه گذاری در سرمایه اجتماعی در تمام سطوح جامعه در طول زمان است. بر این اساس، جامعه منسجم جامعه ای است که به حد کفایت از انباشت سرمایه اجتماعی در تمام سطوح جامعه برخوردار باشد. به عقیده دایتون آنچه می تواند نظام انگیزشی جامعه را در راستای سرمایه گذاری در جهت منافع جمعی سازماندهی کند این است که اعضای جامعه بدانند در منافع ناشی از این نوع سرمایه گذاری (سرمایه اجتماعی) سهیم خواهند بود. برابری در دسترسی به فرصت های اقتصادی و اجتماعی و سیاسی می تواند این باور و ذهنیت را که تمام اقشار و گروه ها سهم منصفانه خود را به دست می آورند تقویت کند؛ در نتیجه باعث افزایش تمایلات و انتظاراتی می شود که افراد، گروه ها، سازمان ها، نهادها و شبکه های اجتماعی را در تمامی سطوح جامعه به همکاری و مشارکت در جهت منافع جمعی ترغیب می کند؛ زیرا همه افراد در دستاوردهای چنین جامعه ای ذی نفعند^۲ و سهم منصفانه خود را به دست می آورند. در این گونه جوامع، سرمایه گذاری در سرمایه اجتماعی به سطح کلان جامعه سرریز می شود و خلق و تداوم انسجام اجتماعی را نتیجه می دهد (Sen, 1999; Arramor, 2000; Oxoby, 2001, 2009; Zak & Knack, 2001; Glaeser et al., 2002).

شایان ذکر است باور و درک جامعه از مشروعیت داشتن ثروت نقش مهمی در آستانه تحمل نابرابری دارد. در جامعه ای که ریشه های فرهنگی و اجتماعی قوی برای توزیع

1. Dayton

2. Stakeholder Society

نابرابر دارایی‌های ثابت وجود دارد، این آستانه می‌تواند بالاتر از جوامع دیگر باشد. در عین حال، کاهش نابرابری برای دستیابی به انسجام در تمام جوامع مهم است. چنان که جدول ۱ نیز نشان می‌دهد، بسیاری از محققان (برگر اشمیتز، ۲۰۰۰؛ تورک، ۲۰۰۶؛ ایسترلی، ۲۰۰۶؛ فرونی و همکاران، ۲۰۰۸؛ ورسلی، ۲۰۱۰؛ گاروای و جاتینگ، ۲۰۱۱) در سال‌های اخیر نابرابری‌ها را یکی از ابعاد (و گاه تنها مؤلفه) در برآورد تجربی میزان انسجام اجتماعی جوامع در نظر گرفته‌اند.

بنابر آنچه گفته شد، سرمایه اجتماعی به علت بهبود و تسهیل روابط جمعی در سطوح پایین‌تر و کوچک‌تر جامعه به طور قطع شرط لازم برای ایجاد انسجام در جامعه است اما تنها هنگامی به انسجام اجتماعی منجر می‌شود که برابری در توزیع فرصت‌ها قابلیت سرریز شدن سرمایه اجتماعی به سطح کلان جامعه را فراهم کند. این استدلال مبنای برآورد تجربی در این پژوهش قرار گرفته است.

مرور ادبیات تجربی

رودریک (۱۹۹۹) از شاخص‌های "تقسیمات قومی-زبانی" به عنوان متغیر معرف میزان تضاد یا فقدان انسجام اجتماعی در جامعه استفاده کرد؛ سپس با بررسی اوضاع کلی رشد اقتصادی در دوره ۵۰ ساله ۱۹۵۰ تا ۲۰۰۰ نشان داد واکنش به شوک‌های خارجی در کشورهایی که از اقوام متفاوت تشکیل شده‌اند نامناسب‌تر از کشورهایی است که از بافت اجتماعی منسجم و یکپارچه بهره‌مندند. آلسینا و همکاران^۱ (۲۰۰۳) به معرفی شاخصی گسترده‌تر از تضادهای اجتماعی پرداختند. در حالی که در مطالعات گذشته انشعابات قومی-زبانی به عنوان یک متغیر کلی در نظر گرفته می‌شد، ایشان سه نوع انشعابات قومی، مذهبی و زبانی را به صورت مجزا وارد تحلیل کردند و سپس اثر انسجام اجتماعی بر کیفیت نهادها و رشد اقتصادی را با استفاده از این سه شاخص در سال‌های ۱۹۶۰ تا ۱۹۹۵ در ۱۹۰ کشور منتخب دوباره ارزیابی کردند. نتایج مطالعه ایشان نشان می‌دهد تضادهای اجتماعی میان گروه‌های مختلف اجتماعی اثر منفی بر زیرساخت‌ها و کارایی کالاهای عمومی و کیفیت سیاست‌ها دارند و از این کانال بر رشد اقتصادی اثر منفی می‌گذارند. ایسترلی (۲۰۰۶) در پژوهش خود از دو متغیر انشعابات قومی (ملاکی برای

1. Alesina et al.

شعاع اعتماد) و سهم میانی جمعیت از درآمد (ملاکی برای میزان نابرابری در جامعه) به عنوان متغیرهای معرف میزان انسجام اجتماعی در جوامع استفاده کرد؛ سپس به برآورد اثر انسجام اجتماعی بر کیفیت نهادها و رشد تولید سرانه برای ۸۱ کشور منتخب توسعه- یافته و در حال توسعه پرداخت. ایستریلی نتیجه گرفت، انسجام اجتماعی تعیین کننده کیفیت نهادهاست که آن نیز به نوبه خود نقش مهمی در انتخاب و اجرای طرح های توسعه ای به نفع طبقه محروم و دستیابی به رشد اقتصادی و توسعه پایدار دارد. فرونی و همکاران (۲۰۰۸) به برآورد شاخص انسجام اجتماعی در ۱۸ کشور منتخب آمریکای لاتین و بررسی رابطه انسجام اجتماعی با سطح رفاه کشورهای آمریکای لاتین در سال ۲۰۰۵ پرداختند. برای این منظور با استناد به تقسیم بندی برگر اشمیتز (۲۰۰۰) میانگین دو متغیر "سرمایه اجتماعی" و "برابری در توزیع فرصت ها" را به عنوان شاخص انسجام اجتماعی در نظر گرفتند. نتایج مطالعه ایشان بیانگر وجود همبستگی مثبت و معنادار میان انسجام اجتماعی و اجزای تشکیل دهنده آن با شاخص های منتخب رشد و توسعه اقتصادی در این کشورها بوده است. اکت و همکاران^۱ (۲۰۱۱) به برآورد و مقایسه شاخص انسجام اجتماعی و همچنین بررسی همبستگی شاخص انسجام با برخی متغیرهای کلان اقتصادی در ۳۹ کشور منتخب اروپا در سال ۲۰۰۸ پرداختند. شاخص انسجام در این مطالعه با استفاده از داده های "مرکز بررسی های ارزش های اروپاییان"^۲ بر مبنای نظرسنجی از شهروندان در سال ۲۰۰۸ در زمینه متغیرهای رفتاری و اجتماعی (اعتماد به نهادها، احساس تعلق و همبستگی، مشارکت سیاسی، مشارکت فرهنگی و اجتماعی) ساخته شده است. نتایج تحقیق ایشان نشان می دهد کشورهای با سطوح بالاتر انسجام اجتماعی دارای عملکرد بهتری بر حسب رشد سطح تولید، سطوح پایین تر تورم و بیکاری، درصد پایین تر خودکشی، امید به زندگی بالاتر و همچنین سطوح بالاتر مردمی هستند که در طول زندگی خود در راستای کسب تحصیلات سرمایه گذاری می کنند.

در میان بررسی های داخلی، پژوهشی وجود ندارد که به طور مشخص به برآورد انسجام اجتماعی پرداخته باشد؛ اما مطالعات متعددی در اقتصاد ایران وجود دارند که به برآورد شاخص سرمایه اجتماعی و رابطه آن با عملکرد اقتصادی پرداخته اند که از آن جمله مطالعات سوری (۱۳۸۳)، امیری و رحمانی (۱۳۸۵)، حسینی و همکاران (۱۳۸۶)، رحمانی و همکاران

1. Acket et al.

2. European Value Survey

(۱۳۸۶)، رنانی و مؤیدفر (۱۳۸۷)، سعادت (۱۳۸۷)، زاهدی و همکاران (۱۳۸۸)، مؤیدفر و همکاران (۱۳۸۸)، شیرخانی و واسعی زاده (۱۳۹۰) و نجارزاده و سلیمانی (۱۳۹۱) را می توان نام برد. در تمام مطالعات ذکر شده، هدف محققان بر بحث سرمایه اجتماعی متمرکز بوده است. هیچ یک از مطالعات داخلی به طور مشخص به برآورد شاخص انسجام اجتماعی، بررسی تفاوت سرمایه اجتماعی با انسجام اجتماعی یا بررسی اثر انسجام اجتماعی بر عملکرد اقتصادی نپرداخته اند. مطالعه متوسلی و زبیری (۱۳۹۳) تنها مطالعه داخلی است که به بررسی نظری مفهوم انسجام اجتماعی و نقش آن در توسعه اقتصادی می پردازد. پژوهش حاضر این ویژگی را دارد که برای اولین بار از منطق فازی برای برآورد شاخص انسجام اجتماعی استفاده می کند. در این راستا، مطالعه فرونی و همکاران (۲۰۰۸) مبنای کار قرار گرفته است. در عین حال، این تحقیق با مطالعه فرونی و همکاران از دو جنبه متمایز است. تفاوت نخست در روش محاسبه انسجام اجتماعی و تفاوت دوم در نمونه کشورهای مورد بررسی است.

روش پژوهش

پژوهش حاضر تحلیلی درباره رابطه انسجام اجتماعی با توسعه اقتصادی کشورهاست. داده های پژوهش مربوط به ۸۵ کشور توسعه یافته و در حال توسعه است که در سال ۲۰۱۰ گردآوری شده است. با توجه به آنکه دانش و شناخت ما درباره متغیرهای اجتماعی و روابط متقابل آنها غیر دقیق و محدود است، در پژوهش حاضر با استناد به آخرین داده های کمی منتشر شده تنها تصویر و برشی از وضعیت انسجام اجتماعی و همبستگی آن با توسعه اقتصادی این جوامع در سال ۲۰۱۰ ارائه می شود.

روش شناسی تحلیل فازی^۱

نظریه مجموعه های فازی را پروفیسور لطفی زاده در سال ۱۹۶۵ در دانشگاه برکلی با مقاله ای تحت عنوان "مجموعه های فازی" ارائه کرد. در سال ۱۹۷۴، که نقطه عطف منطق فازی بود، ابراهیم ممدانی از دانشگاه لندن برای نخستین بار منطق فازی را در زمینه کنترل یک موتور بخار ساده به کار گرفت. پس از وی، دوبویس و پرید^۲ در سال

۱. مبانی نظریه و روش شناسی منطق فازی به صورت جامع در کتابی با عنوان منطق فازی در متلب از مصطفی کیا منتشر شده است؛ از این رو تلاش می شود از زیاده گوئی در این بخش خودداری شود.

2. Dubois & Prade

۱۹۸۰ تحقیقات درباره منطق فازی را توسعه داد. از آن زمان به بعد، این علم با مطالعات دانشمندان علوم مختلف گسترش روزافزونی از جنبه‌های تئوری و عملی یافته است. شایان ذکر است که استفاده از آن در علم اقتصاد در دو دهه اخیر صورت گرفته و پدیده‌ای کاملاً جدید است (Stojic, 2012). منطق فازی منطقی چندارزشی است که در آن به جای درست یا نادرست، سیاه یا سفید، سایه‌های نامحدودی از خاکستری بین سیاه و سفید وجود دارد. این نظریه قادر است بسیاری از مفاهیم، متغیرها و سیستم‌هایی را که غیر دقیق و مبهم هستند صورت بندی ریاضی بخشد و زمینه را برای استدلال، استنتاج و تصمیم‌گیری در شرایط نبود اطمینان فراهم آورد. این در حالی است که استفاده از روش‌های دقیق با اطلاعات و داده‌های غیر دقیق به نتایج غیر دقیق و مبهم منجر می‌شوند. همین امر سبب ورود منطق فازی در علم اقتصاد شده است؛ چرا که ماهیت بیشتر متغیرهای مورد بررسی در اقتصاد، به‌ویژه متغیرهای نهادی، به گونه‌ای است که حول محور انسان، تعاملات و رفتارهای فردی و جمعی انسان متمرکز است که در کنش و واکنش متقابل با یکدیگر در طول زمان قرار دارند؛ از این رو کسب دانش و برآورد دقیق کمی این متغیرها به‌ندرت میسر است و شاخص‌های کمی برآوردشده در این موارد اغلب با تورش همراه هستند. بنابر موارد مذکور، استفاده از منطق فازی به عنوان رویکردی که قادر است داده‌ها و متغیرهای غیر دقیق را تحلیل و استنتاج کند در علم اقتصاد با استقبال روبه‌رو شده است (Buckley et al., 2002; Broz, 2012; Stojic, 2012).

از آنجا که در این پژوهش شاخص انسجام اجتماعی به عنوان یک شاخص کیفی مطرح است، ابهام در داده‌ها، نبود اطلاعات کافی، آمار اندک و دانش محدود در زمینه متغیرهای مؤثر بر آن از دلایل توجه به منطق فازی برای برآورد شاخص انسجام اجتماعی به شمار می‌روند. آنچه در مدل‌سازی فازی مهم است، اجماع بر سر معنی‌دار بودن متغیرهای تبیین‌کننده پدیده مورد بررسی است. در این تحقیق، با توجه به توضیحات بخش مبانی نظری و با استناد بر مطالعه برگر-اشمیتز (۲۰۰۰)، دو متغیر سرمایه اجتماعی و برابری در توزیع فرصت‌ها به عنوان متغیرهای مؤثر بر انسجام اجتماعی در نظر گرفته شده‌اند. انتظار می‌رود سرمایه اجتماعی بیشتر و برابری بیشتر در توزیع فرصت‌های اقتصادی و اجتماعی به انسجام اجتماعی بیشتر منجر شوند.

استخراج متغیرها

برای محاسبه شاخص سرمایه اجتماعی از سه متغیر "میزان اعتماد به نهادهای دولتی"^۱، "میزان اعتماد افراد جامعه به یکدیگر"^۲ و "پایبندی به قانون"^۳ استفاده شده است که بر ظرفیت همکاری و تعاون در جامعه در سطح خرد و کلان تأثیر می‌گذارد (فرونی و همکاران ۲۰۰۸). داده‌های مربوط به شاخص‌های اعتماد به نهادهای دولتی و اعتماد افراد جامعه به یکدیگر از منابع اطلاعاتی "مؤسسه لگاتوم"^۴ و "نظرسنجی گالوپ"^۵ و داده‌های مربوط به پایبندی به قانون از منبع اطلاعاتی "سازمان بهداشت جهانی/سوانح رانندگی"^۶ جمع‌آوری شده است. پس از جمع‌آوری داده‌ها و استاندارد کردن آن‌ها در دامنه صفر و یک بر مبنای فرمول^۷ $\{(x - \min(x)) / (\max(x) - \min(x))\}$ ، شاخص سرمایه اجتماعی با استفاده از میانگین سه متغیر بالا به دست آمد.

برای محاسبه شاخص توزیع فرصت‌ها از چهار متغیر "شیوع فقر"^۸، "ضریب جینی درآمد"^۹، "اندازه طبقه متوسط" و "ضریب جینی تحصیلات" استفاده شده است که بیانگر تفاوت‌ها در توانمندی و قابلیت افراد جامعه در دسترسی به فرصت‌های اقتصادی و اجتماعی است (Ferroni et al., 2008). شاخص‌های شیوع فقر و ضریب جینی درآمد از "گزارش‌های

۱. شاخص اعتماد به نهادهای دولتی از طریق پاسخ نمونه آماری به پرسش زیر به دست آمده است: چقدر به هریک از نهادهای دولتی "نظام قضایی"، "نهادهای مالی" و "رسانه‌های عمومی" اعتماد دارید؟ زیاد، متوسط، کم، هیچ.

۲. شاخص میزان اعتماد افراد جامعه به یکدیگر از طریق پاسخ نمونه آماری به پرسش زیر محاسبه شده است: آیا به نظر شما اکثریت مردم قابل اعتمادند یا اینکه به هیچ‌کس نمی‌توان اعتماد کرد؟

۳. برای محاسبه شاخص پایبندی به قانون، میزان وقوع تخلفات در رانندگی (میزان مرگ‌ومیر در حوادث رانندگی) در هر کشور را به کار برده‌ایم. در بیشتر پژوهش‌هایی که تاکنون انجام شده است، برای محاسبه شاخص پایبندی به قانون از جرایمی مانند دزدی، خشونت و تجاوز استفاده شده است. در پژوهش حاضر، با توجه به اینکه قشر وسیعی از همه طبقات جامعه در هر کشور همه‌روزه با رانندگی و قوانین آن سروکار دارند، میزان رعایت کردن یا نکردن قوانین رانندگی، شاخص پایبندی افراد یک جامعه به قوانین محسوب شده است. برای مطالعه بیشتر در این زمینه مراجعه شود به ناگلر (۲۰۱۳).

۴. Legatum Institute. (2011). Legatum Prosperity Index. <http://www.prosperity.com/prosperiscope/>

۵. Gallup World Poll. <https://worldview.gallup.com/>

۶. World Health Organization/road traffic injuries, Department of Violence & Injury Prevention & Disability. http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_traffic/en/

۷. Minimum and maximum theoretical values of each variable

۸. درصد جمعیت زیر خط فقر در هر کشور

۹. شاخص‌های ضریب جینی و شیوع فقر از آخرین داده‌های موجود در سال ۲۰۱۰ استخراج شده‌اند.

توسعه انسانی^۱ و "شاخص توسعه جهانی"^۲ استخراج شده‌اند. شاخص اندازه طبقه متوسط با استفاده از داده‌های دهک‌های درآمدی موجود در "بانک جهانی" به دست آمده است. برای این منظور، نسبت سهم شش دهک میانی جمعیت (دهک سوم تا هشتم) از کل تولید جامعه محاسبه شده است (Chun, 2010). شاخص ضریب جینی تحصیلات با استفاده از داده‌های بانک جهانی و مطالعه توماس و همکاران (۲۰۰۱) محاسبه شده است. پس از جمع‌آوری داده‌ها و محاسبه شاخص‌های فوق و استاندارد کردن آن‌ها به مقادیر بین صفر و یک بر مبنای فرمول $\{(x - \min(x)) / (\max(x) - \min(x))\}$ ، شاخص برابری در توزیع فرصت‌ها از میانگین چهار شاخص شیوع فقر، ضریب جینی درآمد، اندازه طبقه متوسط و ضریب جینی تحصیلات به دست آمد^۳. در نهایت، مقادیر نهایی شاخص سرمایه اجتماعی و توزیع فرصت‌ها عددی بین صفر و یک است. با تلفیق این دو شاخص (به عنوان متغیرهای تبیین‌کننده انسجام اجتماعی) و با استفاده از منطق فازی شاخص انسجام اجتماعی برآورد می‌شود.

فازی‌سازی متغیرها

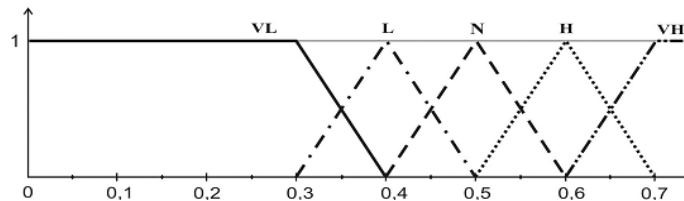
گام اول در سیستم‌های استنتاج فازی دریافت ورودی‌ها و تعیین درجه عضویت آن‌ها به هریک از مجموعه‌های فازی از طریق توابع عضویت است. فازی‌سازی متغیرها عملی تجربی است و بسته به نظر طراح سیستم و نوع نرم‌افزار محاسباتی می‌توان توابع مختلفی از نظر شکل یا درجه پیچیدگی برای هر متغیر انتخاب کرد. ورودی‌های سیستم فازی در این پژوهش سرمایه اجتماعی و برابری در توزیع فرصت‌ها در نظر گرفته شده‌اند. در این پژوهش، از توابع عضویت مثلثی و دوزنقه‌ای با پنج حالت (خیلی زیاد، زیاد، متوسط، کم، خیلی کم) برای هریک از متغیرها استفاده شده است؛ به عبارتی دیگر، فرض می‌شود که دامنه نوسان سرمایه اجتماعی و توزیع فرصت‌ها از خیلی کم تا خیلی زیاد تغییر می‌کند. مقادیر حداقل و حداکثر هریک از متغیرها در نمونه مورد بررسی دامنه نوسان متغیر را تعیین می‌کند. به منظور تعیین نقاط شکستگی در توابع عضویت، ابتدا مقدار متوسط هریک از متغیرهای ورودی در میان مجموعه کشورهای منتخب تعیین می‌شود؛ سپس با اضافه و کم کردن یک انحراف معیار از

1. Human Development Reports (HDR), International Human Development Indicators. <http://hdr.undp.org/en/statistics/>

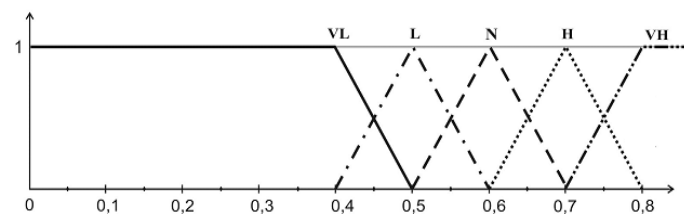
2. World Development Indicator (WDI), World Data Bank. <http://data.worldbank.org/data-catalog/world-development-indicators>

۳. در محاسبه شاخص توزیع فرصت‌ها، متغیرهای شیوع فقر، ضریب جینی درآمد و ضریب جینی تحصیلات از عدد یک کسر شد تا مقادیر بالاتر هر یک از این متغیرها بیانگر نابرابری کمتر در توزیع فرصت‌ها باشد.

میانگین حد بالا و پایین توابع عضویت به دست می‌آید. با توجه به توضیحات بالا، توابع عضویت سرمایه اجتماعی (SC) و برابری در توزیع فرصت‌ها (DO) به صورت زیر تعریف می‌شوند^۱:



نمودار ۱. تابع عضویت سرمایه اجتماعی (SC)



نمودار ۲. تابع عضویت توزیع فرصت‌ها (DO)

بدین ترتیب، برای هر مؤلفه مورد مطالعه پنج مجموعه ایجاد شده است. در مرحله بعد، با وارد کردن مقدار واقعی داده‌ها برای هر متغیر، با توجه به اینکه در کدام ناحیه قرار می‌گیرد، یکی از سطوح بسیار زیاد، زیاد، متوسط، کم و خیلی کم به عنوان خروجی برای هر متغیر در هر کشور مشخص می‌شود. شایان توجه است که در منطق فازی مجموعه‌ای که اعضای آن به وسیله تابع عضویت تعریف می‌شوند، به صورت وضعیت "هیچ یا همه" تعریف نمی‌شوند، بلکه یک مقدار از شاخص می‌تواند با بیش از یک مجموعه یا تابع عضویت همراه باشد؛ برای مثال مقدار یک شاخص می‌تواند هم "زیاد" و هم "خیلی زیاد" باشد اما اینکه چگونه "زیاد" است و چطور "خیلی زیاد" است به محل شاخص نسبت به نقاط شکست مربوط می‌شود.

ایجاد پایگاه قواعد فازی

ابتدا، سرمایه اجتماعی و برابری در توزیع فرصت‌ها (خروجی مرحله قبل) به عنوان متغیرهای ورودی مدل، در ماتریس تصمیم‌گیری وارد می‌شود و سپس قواعد تصمیم‌گیری در این ماتریس، سطوح ویژه همراهی بین این دو متغیر را تعیین می‌کند تا در نهایت سطح همراهی

۱. که در آن خیلی زیاد = VH، زیاد = H، متوسط = N، کم = L، خیلی کم = VL است.

برای شاخص انسجام اجتماعی ایجاد شود. با توجه به توضیحات بخش مبانی نظری، در طراحی قواعد تصمیم‌گیری در این تحقیق به برابری در توزیع فرصت‌ها وزن بیشتری داده شده است. تعداد قواعد موجود در پایگاه قواعد فازی از رابطه nt به دست می‌آید که در آن n تعداد متغیرهای گفتاری و t تعداد متغیرهای مستقل است. در این پژوهش، پنج متغیر گفتاری (خیلی زیاد، زیاد، متوسط، کم، خیلی کم) برای هر دو متغیر مستقل در نظر گرفته شده است؛ بنابراین ۲۵ قاعده تصمیم‌گیری خواهیم داشت. جدول ۲ با استفاده از موتور استنتاج ممدانی و ملاک‌های تصمیم‌گیری "اگر-آنگاه" تفسیر می‌شود؛ برای مثال اولین قاعده تصمیم‌گیری این گونه اعمال می‌شود: اگر سرمایه اجتماعی خیلی زیاد و برابری در توزیع فرصت‌ها خیلی زیاد باشد، آنگاه گفته می‌شود انسجام اجتماعی خیلی زیاد است.

جدول ۲. قواعد تصمیم‌گیری

درجه همراهی	انسجام اجتماعی	برابری در توزیع فرصت‌ها	سرمایه اجتماعی	قواعد
۱	خیلی زیاد	خیلی زیاد	خیلی زیاد	۱
۰/۸	خیلی زیاد	زیاد	خیلی زیاد	۲
۱	متوسط	متوسط	خیلی زیاد	۳
۰/۸	متوسط	کم	خیلی زیاد	۴
۰/۸	کم	خیلی کم	خیلی زیاد	۵
۱	خیلی زیاد	خیلی زیاد	زیاد	۶
۱	زیاد	زیاد	زیاد	۷
۰/۸	متوسط	متوسط	زیاد	۸
۱	متوسط	کم	زیاد	۹
۱	کم	خیلی کم	زیاد	۱۰
۱	زیاد	خیلی زیاد	متوسط	۱۱
۰/۸	زیاد	زیاد	متوسط	۱۲
۱	متوسط	متوسط	متوسط	۱۳
۰/۸	کم	کم	متوسط	۱۴
۱	کم	خیلی کم	متوسط	۱۵
۱	زیاد	خیلی زیاد	کم	۱۶
۱	متوسط	زیاد	کم	۱۷
۰/۸	کم	متوسط	کم	۱۸
۱	کم	کم	کم	۱۹
۱	کم	خیلی کم	کم	۲۰
۰/۸	متوسط	خیلی زیاد	خیلی کم	۲۱
۰/۸	کم	زیاد	خیلی کم	۲۲
۱	کم	متوسط	خیلی کم	۲۳
۰/۸	خیلی کم	کم	خیلی کم	۲۴
۱	خیلی کم	خیلی کم	خیلی کم	۲۵

منبع: طراحی قواعد تصمیم‌گیری توسط محقق

ستون آخر در جدول ۲ درجه همراهی یا درجه صحت هر قاعده را نشان می‌دهد؛ برای مثال در هر دو قاعده اول و دوم، سرمایه اجتماعی و انسجام اجتماعی "خیلی زیاد" هستند اما برابری در توزیع فرصت‌ها در قاعده اول "خیلی زیاد" و در قاعده دوم "زیاد" است؛ از این رو قاعده دوم نسبت به قاعده اول درجه همراهی کمتری با انسجام اجتماعی "خیلی زیاد" دارد. به همین سبب درجه همراهی ۰/۸ را به انسجام اجتماعی "خیلی زیاد" منتسب می‌کند. این موضوع نشان می‌دهد که انسجام اجتماعی در این حالت به طور کامل به "خیلی زیاد" منتسب نشده است بلکه به میزان ۰/۸ منتسب شده است. تعیین درجه‌های همراهی به صورت تقریبی و اختیاری است (Lindstrom, 1998).

فازی‌زدایی (قطعی‌سازی)

آخرین مرحله از تحلیل، فازی‌زدایی (قطعی‌سازی) است که در آن ارزش‌های زبانی به اعداد قطعی تبدیل می‌شوند تا تصمیم‌گیری صورت گیرد. این مرحله مقادیر صفر، ۰/۲۵، ۰/۵، ۰/۷۵ و ۱ را به سطوح بسیار کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد برای انسجام اجتماعی نسبت می‌دهد. در نهایت، یک شاخص محدود به صفر و یک برای میزان انسجام اجتماعی در هر کشور حاصل می‌شود. بدین ترتیب با توجه به داده‌های ورودی (سرمایه اجتماعی و برابری در توزیع فرصت‌ها) و ۲۵ قاعده تصمیم‌گیری (بر حسب جدول بالا)، سیستم یادشده با استفاده از بسته نرم‌افزاری MATLAB مطابق فرایند بالا طراحی می‌شود و شاخص انسجام اجتماعی به دست می‌آید. نمودار ۳ شاخص انسجام اجتماعی محاسبه‌شده برای ۸۵ کشور منتخب در حال توسعه و توسعه‌یافته را همراه با رتبه آن‌ها در سال ۲۰۱۰ نشان می‌دهد. همان‌طور که مشاهده می‌شود، نروژ با شاخص انسجام اجتماعی ۰/۹۱۵ منسجم‌ترین و هندوراس با شاخص انسجام ۰/۰۸۷ نامنسجم‌ترین کشور در میان ۸۵ کشور مورد بررسی است. در این میان، ایران با شاخص انسجام اجتماعی ۰/۲۴۲ در رتبه ۷۳ قرار گرفته است. طبق این نتایج، ایران در رتبه‌ای پایین‌تر از کشورهایی مانند پاکستان، سوریه، غنا، کامبوج، تانزانیا و غیره قرار دارد. نکته شایان توجه این است که هریک از داده‌های مرتبط با شاخص‌های برآوردشده در این تحقیق تنها از یک مؤسسه اطلاعاتی بین‌المللی جمع‌آوری شده است؛ بنابراین در تهیه و انتشار این داده‌ها قضاوت‌های ارزشی وجود دارند و یافته‌ها و نتایج را متأثر می‌کنند؛ زیرا

همان‌طور که میردال^۱ (۱۹۷۸) بیان کرده است، پیش‌قضاوت‌های ارزشی همواره وجود دارند. هیچ پژوهشی بی‌طرف و به دور از پیش‌قضاوت‌های ارزشی نبوده است و هرگز نخواهد بود. از این رو با توجه به موقعیت ایران در جامعه بین‌المللی در مقطع زمانی مورد بررسی، ضروری است نتایج به‌دست‌آمده با احتیاط تفسیر شوند. در این پژوهش، کوشش شده است تا از روشی علمی برای پردازش داده‌ها استفاده شود و هرگاه داده‌های جدیدی از منابع اطلاعاتی دیگری منتشر شوند، می‌توان در این مدل‌ها وارد کرد و نتایج حاصل از آن را به پژوهش حاضر افزود.

انسجام اجتماعی و توسعه اقتصادی

در این تحقیق، پنج شاخص "تولید سرانه"، "نوآوری‌های فنی"، "کارایی دولت"^۲، "کیفیت سیاست‌های توسعه" و "ثبات سیاسی و اجتماعی" به عنوان ابعاد متفاوت توسعه اقتصادی معرفی شده‌اند.^۳ تولید سرانه کشورها از منبع اطلاعاتی شاخص توسعه جهانی^۴ و شاخص کارایی دولت از منبع اطلاعاتی شاخص حکمرانی جهانی^۵ جمع‌آوری شده است. شاخص کیفیت سیاست‌های توسعه از میانگین شاخص‌های کنترل فساد، اتلاف بودجه عمومی^۶ و کیفیت قوانین و مقررات^۷ و با استفاده از منابع اطلاعاتی شاخص حکمرانی جهانی و مجمع اقتصاد جهانی^۸ محاسبه شده است. شاخص نوآوری‌های فنی از میانگین سه شاخص ظرفیت نوآوری، ظرفیت جذب تکنولوژی‌های جدید توسط واحدهای اقتصادی و دسترسی کشور به جدیدترین تکنولوژی‌ها محاسبه شده است. اطلاعات و داده‌های لازم از منبع اطلاعاتی مجمع اقتصاد جهانی جمع‌آوری شده است. در نهایت، شاخص ثبات سیاسی و اجتماعی از میانگین شاخص ثبات سیاسی و ثبات اجتماعی^۹ برآورد شده است. داده‌های مربوط از منابع اطلاعاتی شاخص حکمرانی جهانی و مؤسسه لگاتوم^{۱۰} جمع‌آوری شده‌اند.

1. Myrdal

2. Government Effectiveness

۳. انتخاب هریک از این شاخص‌ها و نحوه برآورد آن‌ها به پیروی از مقاله فرونی و همکاران (۲۰۰۸) انجام شده است.

4. World Development Indicator (WDI)

5. World Wide Governance Indicator

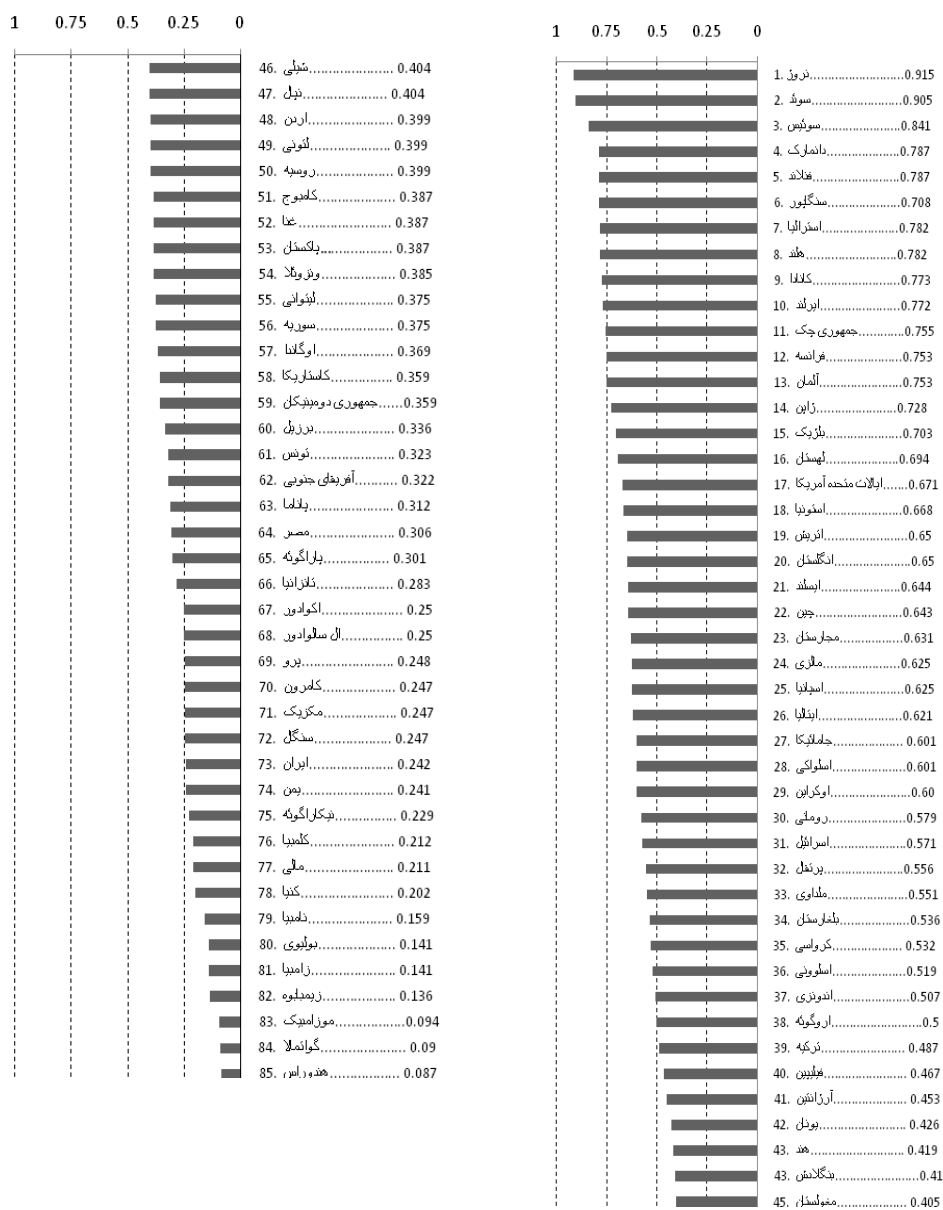
6. Diversion of public fund

7. Regulatory quality

8. World Economic Forum

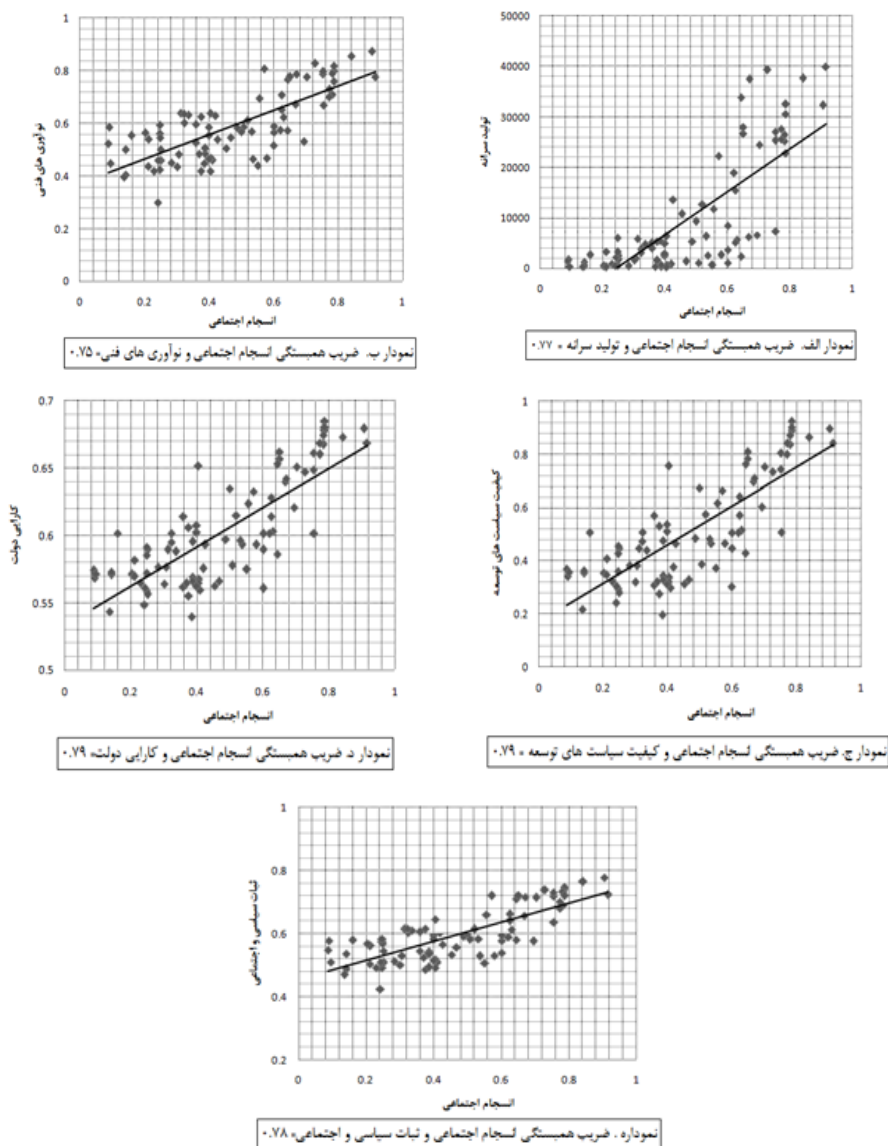
۹. از معکوس متغیر خشونت‌های اجتماعی به عنوان پاراکسی ثبات اجتماعی استفاده شده است.

10. Legatum Institute, Legatum Prosperity Index



* شاخص "انسجام اجتماعی" از ترکیب دو شاخص سرمایه اجتماعی و "توزیع فرصت‌ها" با استفاده از منطق فازی و منابع اطلاعاتی "نظرسنجی گالوپ"، "مؤسسه لگاتوم"، "سازمان بهداشت جهانی"، "شاخص توسعه جهانی" و "گزارش توسعه انسانی" برآورد شده است.

نمودار ۳. رتبه‌بندی شاخص انسجام اجتماعی در سال ۲۰۱۰



* ضرایب همبستگی در سطح ۰/۰۱ معنادار هستند.

منبع: بر مبنای شاخص انسجام اجتماعی محاسبه شده در بخش روش پژوهش و متغیرهای تولید سرانه، نوآوری های فنی، اثربخشی نهادهای دولتی، کیفیت سیاست های توسعه، ثبات سیاسی و اجتماعی جمع آوری شده از منابع اطلاعاتی شاخص حکمرانی جهانی، مؤسسه لگاتوم، شاخص توسعه جهانی و مجمع اقتصاد جهانی ترسیم شده است.

نمودار ۴. رابطه انسجام اجتماعی و مؤلفه های توسعه اقتصادی در سال ۲۰۱۰

با توجه به شاخص انسجام اجتماعی برآوردشده در ۸۵ کشور مورد بررسی، مشاهده می‌شود که کشورهای با انسجام اجتماعی بیشتر از رتبه بالاتر در هریک از مؤلفه‌های توسعه اقتصادی برخوردارند (نمودار ۴). همبستگی میان انسجام اجتماعی با سطح تولید سرانه ۰/۷۷ و نوآوری‌های فنی ۰/۷۵ برآورد شده که در سطح بحرانی ۰/۰۱ معنادار است. (نمودار ۴. الف و ب). همبستگی میان انسجام اجتماعی و کارایی دولت و کیفیت سیاست‌های توسعه ۰/۷۹ برآورد شده که در سطح بحرانی ۰/۰۱ معنادار است. (نمودار ۴. ج و د). در نهایت، همبستگی میان انسجام اجتماعی و ثبات سیاسی و اجتماعی ۰/۷۸ برآورد شده است که در سطح بحرانی ۰/۰۱ معنادار است (نمودار ۴. ه).

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

اهمیت انسجام اجتماعی به عنوان نوعی از ترتیبات اجتماعی، که به تعامل متقابل و به هم پیوستگی یک اقتصاد منجر می‌شود، در مطالعات اقتصادی پیوسته مورد تأکید است. با توجه به اهمیت موضوع، در این تحقیق با ابتکار به کارگیری منطق فازی به برآورد شاخص انسجام اجتماعی در ۸۵ کشور منتخب توسعه یافته و در حال توسعه و بررسی رابطه آن با برخی مؤلفه‌های توسعه اقتصادی در سال ۲۰۱۰ پرداخته شد. بدین منظور، پس از بررسی پایه‌های نظری و تجربی انسجام اجتماعی، به پیروی از برگر اشمیتز (۲۰۰۰) و فرونی و همکاران (۲۰۰۸) دو مؤلفه "سرمایه اجتماعی" و "برابری در توزیع فرصت‌ها" به عنوان متغیرهای مؤثر بر انسجام اجتماعی در نظر گرفته شدند، به گونه‌ای که سرمایه اجتماعی بیشتر و برابری بیشتر در توزیع فرصت‌های اقتصادی و اجتماعی به انسجام اجتماعی بیشتر منجر شود؛ سپس با تلفیق این دو شاخص (به عنوان متغیرهای تبیین‌کننده انسجام اجتماعی) و با استفاده از منطق فازی، شاخص انسجام اجتماعی برای ۸۵ کشور منتخب در این پژوهش محاسبه و مقایسه شد. در مرحله بعد، ضریب همبستگی میان شاخص انسجام اجتماعی با متغیرهای "تولید سرانه"، "نوآوری‌های فنی"، "کارایی دولت"، "کیفیت سیاست‌های توسعه" و "ثبات سیاسی و اجتماعی" برای ۸۵ کشور منتخب در این پژوهش مورد بررسی قرار گرفت و به ترتیب ۰/۷۷، ۰/۷۵، ۰/۷۹، ۰/۷۹ و ۰/۷۸ برآورد شد. بر اساس نتایج برآورد ضرایب همبستگی، رابطه مثبت و معنادار میان انسجام اجتماعی با تک تک مؤلفه‌های توسعه اقتصادی در سطح معنایی ۰/۰۱ رد نمی‌شود.

بدین ترتیب، از یک سو ساختن جامعه‌ای منسجم وظیفه مهمی برای سیاستمداران کشورهای درگیر با معضل توسعه به شمار می‌رود و از سویی دیگر، با توجه به آنکه شکل‌گیری، انباشت و نهادینه‌شدن انسجام اجتماعی در هر جامعه‌ای متأثر از عوامل و فرایندهایی متعدد در دوره‌های متفاوت است و همچنین با توجه به متفاوت‌بودن پیشینه و تاریخ هر کشور، از نظر اجرایی و سیاستی نمی‌توان توصیه یکسانی به منظور ارتقای انسجام اجتماعی در تمامی جوامع ارائه کرد. در عین حال، طبق یافته‌های پژوهش حاضر، بسط و گسترش سرمایه اجتماعی همراه با رفع تبعیض و نابرابری در دسترسی به انواع امکانات اقتصادی و اجتماعی و سیاسی می‌تواند به گسترش انسجام اجتماعی در جوامع بینجامد. در این میان، توجه به این نکته بسیار مهم است که حتی در صورتی که سرمایه اجتماعی همراه با افزایش شعاع اعتماد در سطوح مختلف جامعه در مقاطعی افزایش یابد، بی‌توجهی به فقر و نابرابری می‌تواند به تخریب سرمایه اجتماعی و در نهایت تضعیف انسجام اجتماعی منجر شود.

منابع

۱. امیری، میثم و رحمانی، تیمور (۱۳۸۵). بررسی آثار سرمایه اجتماعی درون و برون گروهی بر رشد اقتصادی استان‌های ایران. دوفصلنامه علمی پژوهشی جستارهای اقتصادی. ۳(۶)، ۱۱۱-۱۵۲.
۲. حسینی، امیرحسین، علمی، زهرا (میلا) و شارع‌پور، محمود (۱۳۸۶). رتبه‌بندی سرمایه اجتماعی در مراکز استان کشور. فصلنامه رفاه اجتماعی، ۷(۲۶)، ۵۹-۸۴.
۳. رحمانی، تیمور، عباسی نژاد، حسین و امیری، میثم (۱۳۸۶). بررسی تاثیر سرمایه اجتماعی بر رشد اقتصادی ایران: مطالعه موردی استان‌های کشور با روش اقتصادسنجی فضایی. فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی. ۶(۲)، ۱-۳۰.
۴. رنایی، محسن و مویدفر، رزیتا (۱۳۸۷). سرمایه اجتماعی و عملکرد اقتصادی: بررسی مقایسه‌ای استان‌های ایران. فرآیند مدیریت و توسعه. ۶۸ و ۶۹، ۸۰-۱۰۶.
۵. زاهدی، جواد، شیان، ملیحه و علی پور، پروین (۱۳۸۸). رابطه سرمایه اجتماعی با رفاه اجتماعی. فصلنامه علمی پژوهشی رفاه اجتماعی. ۹(۳۲)، ۱۰۹-۱۲۹.
۶. سعادت، رحمان (۱۳۸۷). برآورد روند سرمایه اجتماعی در ایران با استفاده از روش فازی. مجله تحقیقات اقتصادی، ۳(۴۳)، ۴۱-۵۶.
۷. سوری، علی (۱۳۸۳). سرمایه اجتماعی و عملکرد اقتصادی. مجله تحقیقات اقتصادی. ۶۹، ۸۷-۱۰۸.
۸. شکیبایی، علیرضا و صادقی حسین (۱۳۸۲). مدل سازی اقتصاد زیر زمینی با منطق فازی، مجله تحقیقات اقتصادی، ۶۲، ۱۷۵-۱۹۴.
۹. شیرخانی، محمد علی و واسعی زاده، نسیم سادات (۱۳۹۰). سرمایه اجتماعی و توسعه اقتصادی: بررسی مقایسه ای ایران و کره جنوبی. فصلنامه سیاست، مجله دانشکده حقوق و علوم سیاسی. ۴۱(۲)، ۲۱۳-۲۳۲.
۱۰. صادقی، حسین، عصار، عباس و شقاقی شهری، وحید (۱۳۸۸). اندازه گیری فساد مالی در ایران با استفاده از منطق فازی. پژوهشنامه اقتصادی، ۱۰(۴)، ۱۳۹-۱۷۴.

۱۱. صادقی، حسین، وفایی یگانه، رضا، غفاری، حسن محمد و مسائلی، ارشک (۱۳۸۹). برآورد روند هزینه مبادله در اقتصاد ایران با رویکرد منطق فازی. فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی، ۱۰(۳)، ۱۲۵-۱۴۹.
۱۲. متوسلی، محمود و زبیری، هدی (۱۳۹۲). انسجام اجتماعی؛ منشاء توسعه اقتصادی، مجله توسعه روستایی، ۵(۲)، ۴۹-۷۴.
۱۳. مویدفر، رزیتا، اکبری، نعمت‌الله و دلیری، حسن (۱۳۸۸)، اثرات متقابل و پویای سرمایه اجتماعی و توسعه اقتصادی (مطالعه موردی ایران ۱۳۶۸-۱۳۸۵). مطالعات اقتصاد بین‌الملل. ۲۰(۳۵)، ۲۱-۳۸.
۱۴. نجار زاده، رضا و سلیمانی، محمد (۱۳۹۱). سرمایه اجتماعی، درآمد و رفاه فردی (مطالعه موردی ایران). مجله تحقیقات اقتصادی، ۴۷(۲)، ۱۷۷-۱۹۳.
15. Acket, S., Borsenberger, Dickes, M., P., & Sarracino, F. (2011). Measuring and Validating Social Cohesion: A Bottom-Up Approach. Fonds National de la Recherche, CEPS/Instead Working Paper, 08.
16. Alesina, A., Devleeschauwer A., Easterly, W., Kurlat, S., & Wacziarg, R. (2003). Fractionalization. Harvard Institute of Economic Research Discussion Paper, 1959.
17. Andréasson, H., Elert, N. & Karlson, N. (2013). Does Social Cohesion Really Promote Reforms?. Research paper on social acceptance of welfare state Reforms, Working Paper 33.
18. Avramov, D. (2000). People, Demography, and Social Exclusion. Strasbourg, Belgium: Council of European Publishing.
19. Balamoune-Lutz, M. (2004). On the Measurement of Human Well-being; Fuzzy Set Theory and Sen's Capability Approach. World Institute for Development Economic. WIDER Research Paper, 16.
20. Balamoune-Lutz, M. (2009). Institutions, trade, and social cohesion in fragile states: Implications for policy conditionality and aid allocation. Journal of Policy Modelling, 31, 877-890.
21. Bardhan, P. (1989). The New Institutional Economics and Development Theory; A Brief Critical Assessment. World Development, 17(9), 1389-1395.

22. Berger-Schmitt, R. (2000). Social Cohesion as an Aspect of the Quality of Societies: Concept and Measurement. Center for Survey Research and Methodology, EU Reporting Working Paper, 14.
23. Bernard, P. (1999). Social Cohesion: A Critique. Canadian Policy Research Networks: Ottawa, CPRN Discussion Paper, 09.
24. Broz, Z. (2012). Fuzzy Logic Decision Support for Long-term Investing in the Financial Markets. *Advances in Intelligent System and Computing*, 1(1), 113-123.
25. Buckley, J., Eslami, E., & Feruing, T. (2002). *Fuzzy Mathematics in Economics and Engineering*. Physica Verlag Heidelberg.
26. Chan, J., Chan, E., & To, B. H. (2003). *Reconsidering Social Cohesion Developing a Definition and Analytical Framework for Policy Research*. University of HongKong, Department of Politics and Public Administration.
27. Chun, N. (2010). Middle Class Size in the Past, Present, and Future: A Description of Trends in Asia. *Asian Development Bank Working Paper Series*, 217.
28. Cope, B. (1995). *Immigration, Ethnic Conflicts and Social Cohesion*. Sydney, AUS: NLLIA Centre for Workplace Communication and Culture.
29. Dayton, J. (2003). *Social Capital, Social Cohesion and Community: A Microeconomic Analysis*. University of Toronto Press.
30. Draeseke, R. & Giles, D. E. (2002). A Fuzzy Logic Approach to Modelling the Underground Economy, *Mathematics and Computers in Simulation*, 59(3), 115-123.
31. Easterly, W. (2006). Social Cohesion, Institution and Growth. Center of Global Development Working Paper, 94.
32. Ene, C. M. & Hurdac, N. (2010). A Fuzzy Model to Estimate Romanian Underground Economy. *Hyperion International Journal of Econophysics & New Economy*, 2(2), 211-223.
33. Ferroni, M., Mercedes, M., & Mark, P. (2008). *Development under Conditions of Inequality and Distrust: Social Cohesion in Latin America*. International Food Policy Research Institute, Discussion Paper, 00777.
34. Garroway, Ch., & Jütting, J. (2011). Measuring cross-country differences in social cohesion. Paper Presented at International Conference on Social Cohesion and Development. 20-21 January 2011 OECD Conference Centre.

35. Giles, D. E. (1999). Modeling The Hidden Economy and The Tax-Gap In New Zealand. Department of Economics, University of Victoria, P.O. Box 1700, STN CSC, Victoria, B.C. Canada. Retrieved From http://web.uvic.ca/econ/economet_he.html.
36. Glaeser, E., Laibson, D., & Sacerdote, B. (2002). An Economic Approach to Social Capital. *The Economic Journal*, 112, 437-458.
37. Jeannotte, M. S. (2000). Social Cohesion around the World: An International Comparison of Definitions and Issues. Ottawa: Strategic Research and Analysis Directorate, Department of Canadian Heritage.
38. Jensen, J. (1998). Mapping Social Cohesion. The Strategic Research and Analysis Directorate, Department of Canadian Heritage, Ottawa.
39. Kearns, A., & Forrest, R. (2000). Social Cohesion and Multilevel Urban Governance. *Urban Studies*, 37(5/6), 995-1017.
40. Klein, C. (2011). Social capital or social cohesion: what matters for subjective well-being (SWB)? Fonds National de la Recherche. CEPS/INSTEAD, Luxembourg.
41. Lelli, S. (2001). Factor Analysis Vs. Fuzzy Sets Theory; Assessing The Influence of Different Techniques On Sen's Functioning Approach. Center for Economic Studies, CES Discussions Paper Series, 01.21.
42. Lindstrom, T. (1998). A Fuzzy Design of The Willingness to Invest in Sweden. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 36 (1998), 1-17.
43. Maloutas, T. & Pantelidou, M. (2004). The Glass Menagerie of Urban Governance and Social Cohesion: Concepts and Stakes. *International Journal of Urban and Regional Research*, 28 (2), 49-65.
44. Myrdal, G. (1978). Institutional Economics. *Journal of Economic Issue*, 12(4), 771-783.
45. Nagler, M., G. (2013). The Role of Social Capital in Traffic Accident Prevention. *Eastern Economic Journal*. 39, 172-200.
46. North, D. C (2005). Understanding the Process of Economic Change. Princeton University Press.
47. North, D. C., Joseph, J.W., & Barry, R. (2009). Violence and Social Orders: A Conceptual Framework for Interpreting Recorded Human History. Cambridge University Press.
48. O'Connor, P. (1998). Mapping Social Cohesion. Canadian Policy Research Networks, CPRN Discussion Paper, 01.

49. Oxoby, R. J. (2001). Growth and status with changing attitudes. International Association for Research in Economic Psychology: University of Bath.
50. (2009). Understanding Social Inclusion, Social Cohesion and Social Capital. University of Calgary Economic Research Paper, 09.
51. Rodrik, D. (1999). Where Did All Growth Go; External Shocks, Social Conflicts and Growth Collapses. Journal of Economic Growth, 4(4), 385-412.
52. Sen, A. (1999). Development as Freedom. Oxford: Oxford University Press.
53. Stojic, G. (2012). Using Fuzzy Logic for Evaluating the Level of Countries' (Regions') Economic Development. Panoconomics, 3, 293-310.
54. Turok, I. (2006). The Connection between Social Cohesion and City Competiveness. Human Settlement and Development, 1, 208-214.
55. Vercelli, F. (2010). The Evolution of Inequality and Social Cohesion in Europe. Retrieved from <http://ssrn.com/abstract=1922413> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1922413>.
56. Zak, P. J. & Knack, S. (2001). Trust and Growth. The Economic Journal, 111(470), 295-321.
57. Zulkifly, M. E., & Wahab, A. F. (2011). A Review On Fuzzy Mathematical Modeling In Measuring The Size of Tax Evasion. Empowering Science, Technology and Innovation Towards a Better Tomorrow, 37, 163-167.