

به کارگیری منطق فازی در تشریح پیچیدگی اجتماعی

ولادیمیر دیمتروف^۱

برگردان: احمد جواهریان

چکیده

مقاله حاضر بحثی درباره‌ی پیچیدگی اجتماعی است. منطق فازی به تشریح، تجزیه و تحلیل، درک و در نهایت کار با تناقضات و آشوب ماهوی نظام‌های اجتماعی کمک می‌کند. برای روشن شدن مطلب، نتایج تحقیق یک بررسی به روش فازی در سازمانی وفاق‌گرا، به تفصیل مورد بحث قرار می‌گیرد. آن چه برای چنین سازمانی اهمیت دارد، پذیرش دو جانبه‌ی یک‌دیگر است. هر عملی دال بر پذیرش دیگری خود حاصل نوعی فازی‌سازی برخی از مرزهای جداکننده است و این آن چیزی است که به افراد و گروه‌ها اجازه می‌دهد به اقدام‌های مشترک دست بزنند.

۱- مقدمه

نظریه‌ی مجموعه‌های فازی یا منطق فازی که نخستین بار توسط دکتر لطفی زاده در سال ۱۹۶۵ ارایه شد، بیان‌گر چارچوبی مفهومی برای بررسی نظام‌مند ابهام و عدم قطعیت چه از نظر کمی و چه کیفی است (به ضمیمه رجوع شود).
به کارگیری منطق فازی در علوم اجتماعی برای نخستین بار در اوایل دهه‌ی ۷۰ در مساله‌ی انتخاب اجتماعی و خودسازمان‌دهی مورد استفاده قرار گرفت (Dimitrov 1970).
به کارگیری منطق فازی در نظام‌های اجتماعی برای بررسی مسایل زیر امکانات تازه‌ای را پدید می‌آورد:

- تناقضات و ناهماهنگی‌های مستتر در موقعیت‌های اجتماعی،
 - مسایلی که بر اثر تحركات اجتماعی بحرانی نادیده گرفته شده‌اند،
 - و آن چه در ورای پدیده‌های قابل مشاهده‌ی اجتماعی، مخفی باقی می‌مانند.
- منطق فازی در بررسی موضوعات اجتماعی وسیعی توانایی و کاربرد دارد. از آن جمله‌اند:

- برخورد با قضاوت‌ها و اظهار نظرهای کیفی مبهم، بدون قطعیت و بلا تکلیف،
- تمرکز بر جنبه‌های متناقض و معماگونه در موقعیت‌های تصمیم‌گیری،
- توجه به حاشیه‌های هر فضای تصمیم‌گیری،
- و درک منحصر به فرد بودن هر عمل تصمیم‌گیری.

منطق فازی، بدیلی را برای درک عدم قطعیت ارائه می‌دهد. از طریق این درک جدید می‌توان به روش‌ها و استراتژی‌های خلاقانه برای کار با عدم قطعیت دست یافت که در اغلب مواقع مشخصه‌ی نظام‌های اجتماعی‌اند.

۲- ماهیت تناقض‌آمیز و آشوبی پیچیدگی اجتماعی

مفاهیم، نظرات، قضاوت‌ها و انتظارات بشر در تحرک‌های پیچیده‌ی اجتماعی تغییر کرده و تحول می‌یابد. به نظر می‌رسد این پیچیدگی دارای ماهیتی تناقض‌آمیز و آشوبی است.

چرا پیچیدگی اجتماعی ماهیتی تناقض‌آمیز دارد؟ زیرا بسیاری از نیروهای تناقض‌آمیز و متضاد که در کنار یکدیگر عمل می‌کنند، ریشه در خود این پیچیدگی دارند و در عین حال، خود این پیچیدگی نیز محصول همین نیروهاست. هر تلاشی برای از هم جدا کردن این نیروها، دور باطلی را ایجاد می‌کند که می‌تواند اقدامات فردی و یا اجتماعی بعدی را فلج نماید.

هرچه اعضای یک گروه برای روبه‌رو نشدن با تجربه‌های تناقض‌آمیز، تلاش خود را در جدا کردن تناقض‌ها افزایش دهند، بیش‌تر در تار تناقض‌های خودتپیده اسیر می‌شوند (Smith et al). مدیریت کردن بر پیچیدگی اجتماعی یعنی مدیریت بر تناقض‌های ذاتی و اثرات آن، به گونه‌ای که از خطر فلج شدن دوجانبه اجتناب شود.

چرا پیچیدگی اجتماعی پدیده‌ای آشوبی است؟ تحرک‌های پیچیده‌ی اجتماعی آشوبی است، زیرا تجمع امواج‌های در هر فرایند (یا رفتار) اجتماعی پیچیده باعث ایجاد پدیده‌های درون‌زایی می‌شود که حتی در غیاب شوک‌های اتفاقی^۱ پایداری نشان می‌دهند. ظهور یک رفتار غیرمنظم پیچیده به شرایط اولیه‌ای که تحرک فرایند از آن شکل می‌گیرد و نیز مقادیر اصلی پارامترهای مشخص‌کننده‌ی این شکل‌گیری وابسته است.

در مجموع، هرگاه یک واقعیت اجتماعی را در شکل ریاضی بیان کنیم، با نظریه‌ی آشوب مواجه خواهیم شد. نظام‌های اجتماعی بسته اسراف‌گردد و تحرک آن‌ها به وسیله‌ی جذب‌کننده‌های^۲ خارجی توصیه می‌شود (Goerner). و نظام‌های اجتماعی باز ساده پویانه‌اند (Dimitrov 1994). تحرکات آن‌ها آشوبی است و جذب‌کنندگان خارجی در آن نقشی ندارند.

پدیده‌ی ظهور ویژگی بارز تحرکات پیچیده است. در یک نظام اجتماعی، هر زمان که رفتار جمعی بر رفتارهای اجزای تشکیل دهنده آن پیروز شود، با پدیده ظهور مواجه هستیم. از آنجا که پدیده ظهور رفتارها را بالا می‌برد، قبل از شکل‌گیری‌اش نمی‌تواند عیناً «درون» رفتارها وجود داشته باشد. مدیریت پیچیدگی اجتماعی به معنای مدیریت بر تحرکات آشوبی و تاثیرات آن است، به نحوی که از خطر نابودی و فروپاشی پرهیز شود.

۳- نقش منطق فازی در مدیریت

به کمک منطق فازی می‌توان ماهیت متناقض و آشوبی پیچیدگی را تشریح، تحلیل و درک نمود.

۱-۳- منطق فازی چه کمکی در برخورد با تناقض‌های اجتماعی می‌کند؟

منطق فازی با قابل قبول ساختن پدیده‌های متضاد در کنار یکدیگر و تنظیم آن‌ها تا درجه‌ای که دست از حذف یکدیگر بردارند و مکمل یکدیگر شوند، در برخورد به تناقضات اجتماعی کمک می‌کند. با منطق فازی می‌توان چارچوبی غیردقیق، قابل تغییر شکل و قابل اصلاح ساخت که در آن نگرش «یا این یا آن» که به‌طور معمول ما را با مفهومی متضاد و متناقض روبه‌رو می‌سازد، کنار گذاشته شود و رابطه «هم این و هم آن» حاکی از پذیرش هر دو جنبه جایگزین آن گردد. برای نمونه، ایجاد چارچوبی فازی در عمل‌کرد مدیریت می‌تواند عباراتی نظیر «همکاری یا رقابت» را به «همکاری و رقابت» و «تجدید سازمان یا ثبات» را به «تجدید سازمان و ثبات» تبدیل کند.

برای نمونه تناقضی را در نظر بگیریم که در زمینه‌ی «عدم وابستگی» با آن روبه‌روایم. ظهور وابستگی متقابل تنها زمانی رخ می‌دهد که وابستگی‌های اجتماعی برقرار شده باشند و این وابستگی متقابل جمعی (بین مردم، بین مردم و محیطشان) است که به عدم وابستگی فردی معنا می‌دهد. اگر از قانون فازی زیر استفاده کنیم، این تناقض به راحتی قابل حل شدن است.

اگر بین A و B وابستگی متقابل وجود داشته و رابطه بین آنان از درجه اعتماد، درک دوجانبه و تحمل بالایی برخوردار باشد، پس هم A و هم B می‌توانند مستقل عمل کنند.

مثال دیگر تناقض «تشابه و تفاوت» است: در حالی که تفاوت در منافع و ارزش‌ها برای ادامه حیات هر نظام انسانی اهمیت جدی دارد، اما این تفاوت‌ها تنها در اثر وجود تشابه‌هایی به‌وجود آمده‌اند که بنیان تلاش جمعی را ایجاد می‌کنند. اگر تشابه‌ها و تفاوت‌ها به وسیله‌ی منطق فازی

بدون تأکید بیش از حد بر هر یک از آن‌ها تنظیم شوند، این تناقض‌ها قابل استفاده می‌شوند. با ایجاد چارچوب فازی مناسب، تفاوت بین مردم یا نقطه‌نظر ایشان به‌جای این‌که ایجاد تناقض و تضاد کند لازم و ضروری می‌شود. با این روش، تناقض تشابه - تفاوت به راحتی حل می‌شود. می‌توان دگرگونی‌های بسیاری از این دست را در گفت‌وگوهای مختلف ردیابی کرد.

۲-۳- چگونه منطق فازی می‌تواند به‌برخورد با الگوهای آشوبی رفتار در نظام‌های اجتماعی کمک کند؟

منطق فازی در برخورد به الگوهای آشوبی رفتار در نظام‌های اجتماعی با کشف قانون‌مندی‌های فازی در مرکز، پیرامون و حاشیه رفتارهای اجتماعی کمک می‌کند. اغلب اوقات چیزی که کنار گذاشته می‌شود، چیزی که در الگوها دیده نمی‌شود و «چیزی که آن‌جا نیست»، برای مدون کردن قانون‌مندی‌های فازی و تشریح و درک «چیزی که آن‌جا هست»، چیزی که هسته یک نظام است، و چیزی که نظام را آشوبی می‌کند، مهم است.

به‌منظر می‌رسد در هر جامعه، واقعیتی آشوبی و متناقض تمایلی عمومی به‌وجود می‌آورد تا مردم متفاوت، منحصر به فرد و خلاق باشند. تعاریف چندجانبه، آماده‌ی تغییر، مبتنی بر تجربه‌ی شخصی و به‌بحث گذاشته شده و با منتیج از بررسی مشترک در چنین فضایی است که معنا می‌یابد. این تعاریف به آشکار شدن تنش‌های درونی جامعه، نه برای حل کردن آن‌ها بلکه برای بررسی تناقض‌ها و ناسازگاری‌ها کمک می‌کنند و شرایطی را مشخص می‌سازد که می‌تواند عامل تحریک برای ظهور نوعی از نظم (اگرچه بیش‌تر زودگذر) در نظام اجتماعی باشد.

برای به‌کار بردن منطق فازی در هر محیط اجتماعی (یا بوم‌شناختی - اجتماعی) متلاطم، عدم حذف و عدم‌گزینش یک اصل اساسی به‌شمار می‌رود. عدم حذف بدین معنا است که هیچ انتخاب یا بدیلی (هرچند که برای به‌کارگیری در سناریوهای آینده غیرمحمتمل به‌نظر رسد) نباید از نظر دور نگه‌داشته شود؛ چون ممکن است برای ادامه حیات اجتماع و محیط زیست آن اهمیتی اساسی داشته باشد. عدم‌گزینش به این معنا است که رفتار آشوبی ارجحیتی برای بهینه‌سازی سودمند به‌حساب نمی‌آورد و برگزینش تنها یک انتخاب، بدیل یا استراتژی با این توضیح که بهترین، بهینه‌ترین و کاراترین است. از هر نظر بی‌معناست؛ تحركات متلاطم تحمل هیچ‌گونه جداسازی هرچند «بهینه» از دید تصمیم‌گیران را ندارد.

ماهیت تناقض‌آمیز و آشوبی واقعیت اجتماعی، باعث مقدار زیادی عدم اطمینان و ابهام در تصمیم‌گیری‌ها می‌شود. در شرایط عدم اطمینان و ابهام، وقتی بهترین راه حل و یا پاسخی نهایی وجود ندارد، تلاش برای درک و توافق عمومی برای مدیریت پیچیدگی اجتماعی، بسیار

تعیین‌کننده می‌شود.

۴- منطق فازی در عمل: سازمان وفاق‌گرا

در تلاطم تاثیرات متقابل بین انسان‌ها، وفاق نمی‌تواند برآمد بلندمدت منافع توده‌وار گروه‌های ذی‌نفع به‌شکلی مسالمت‌آمیز باشد. چنین توده‌وار بودنی براساس «جزمیت» و ثبات رشد می‌کند. اما متأسفانه نه جزمیت و نه ثبات از ویژگی‌های واقعیت‌های اجتماعی نیستند. هرچه در کنش و واکنش انسان‌ها بیش‌تر در جستجوی توده‌وار بودن باشیم، بیش‌تر دور از دسترس به‌نظر می‌آید. «وفاق، افقی است دست‌نیافتنی» (Lyotard).

وقتی در تصمیم‌گیری‌های گروهی دربارۀ تنوع و عدم اطمینان بیش‌تر کنکاش کنیم، همیشه با ظهور عدم قطعیتی کاهش‌ناپذیر مواجه می‌شویم. به‌طور تناقض‌آمیز به‌جای این‌که وفاق نیروگاه فعالیت‌های اجتماعی مشترک باشد، آن‌چه در سازمان‌های توافق‌گرا عمل می‌کند، افتراقی است که پیوسته بذر اعوجاج‌های آشوبی را در فرایند ارتباط بین آن‌ها می‌کارد. البته آشوب باعث از هم پاشیده شدن ارتباط‌ها نمی‌شود، بلکه در نهایت با ظهور نظمی جدید به‌توافق پویا بین گروه‌های ذی‌نفع حیات می‌بخشد. و آن چیزی نیست جز توافق برای دستیابی به‌وفاق.

۴-۱- وفاق نوع دوم

مردم در عین حال که «مخالف توافق» یا «موافق اختلاف» اند- این را می‌توان «وفاق نوع دوم» نامید- با جست‌وجوی راه‌های مختلف به‌دنبال توافقی هستند که می‌تواند منجر به‌درک متقابل و آمادگی برای حرکت مشترک شود. حرکتی که هدف از آن برداشتن گامی دیگر به‌سوی گستره‌ی فازی انتظارات مشترک است. این مهم نیست که توافق در جامعه‌ی ما به‌گذرا و موقتی بودن «محکوم» است، اما چیزی که در طول زمان باقی می‌ماند انتظارات و آرزوهای بشری، انگیزه‌ی با یک‌دیگر عمل کردن، نیاز ماهوی به‌تعامل و ارتباط و مشارکت و اهمیت قابل شدن برای دیگران است. به‌بیانی دیگر، نه تنها تلاش جمعی برای اوقیت بخشیدن به‌هدف‌ها، بلکه عوامل احساسی قوی (مشارکت و اهمیت قابل شدن برای دیگران) به‌ظهور نوع دوم وفاق از میان آشوب افتراق، عدم توافق، تناقض‌ها و درگیری‌ها یاری می‌رساند.

جست‌وجوی وفاق با ایجاد آن متفاوت است. گروه‌های ذی‌نفع به‌هنگام جست‌وجوی وفاق، به‌دنبال «زمینه‌ای مشترک» برای توافق کامل نیستند. بلکه برعکس، آن‌ها تفاوت بین خود را برجسته و بررسی می‌نمایند و تلاش می‌کنند، سازوکارهایی اجتماعی را درک کنند که باعث

تفاوت گروه‌های ذی‌نفع از نظر منافع، ارزش‌ها، هدف‌ها و غیره می‌شود. برای دست‌یابی به وفاق، هیچ شرط اولیه‌ای برای تغییر در نقطه نظرات و عقاید گروه‌های ذی‌نفع یا تغییری در ارزش‌ها و باورهای آنان ضروری نیست.

فرایند دست‌یابی به وفاق برای ظهور ویژگی‌های جدید و موقعیت‌های غیرقابل پیش‌بینی آمادگی دارد. خودانگیختگی مشخصه‌ی مهم این فرایند است. برای این کار هیچ هدف اولیه‌ی مشخص شده‌ای وجود ندارد. اهداف از پیش تعیین‌شده، محدودیت‌ها و الزامات می‌توانند دامنه‌ی تلاش گروه‌های ذی‌نفع را کاهش دهد.

آنچه به جست‌وجوی توافق تحرک می‌بخشد، نیاز گروه‌های ذی‌نفع به همکاری و تلاش در درک کامل‌تر پیچیدگی مسایل و اهمیت یافتن راهکارهایی برای اقدامات مشترک با بهره‌گیری از تنوع دانسته‌هاست. گروه‌های ذی‌نفع در پیش‌برد خواست‌های خود از تقلیل ناپذیری پدیده‌های فازی و عدم اطمینان به این دانسته‌ها آگاهی دارند، اما با این وجود توافق دارند، با کمک یکدیگر آن را بشکافند و دوباره آن را در شکلی جدید بسازند. و به این طریق وفاق نوع دوم - وفاقی پویا - ظهور می‌یابد. این نوع وفاق تنها هم‌پوشی منافع، ارزش‌ها، هدف‌ها، موقعیت‌ها و دیدگاه‌های گروه‌های ذی‌نفع نیست.

وفاق نوع دوم، به معنای باوری مشترک مبنی بر وجود دیدگاه‌های متنوع، متغیر و تنها اندکی مشترک درباره‌ی پیچیدگی، آن هم پر از محدوده‌های غیرقابل اطمینان (محدوده‌های دارای ارزش نامشخص) در میان گروه‌های ذی‌نفع است. محدوده‌هایی که در آن نه علل و نه تاثیرات آن چه اتفاق می‌افتد، روشن و یا حتی قابل شناخت است. این نوع وفاق، به عبارت دیگر، توافقی است در مورد بررسی پیچیدگی به کمک یکدیگر با استفاده از تجربه‌ی خود و دیگران برای درک عمیق‌تر آن و رسیدن به حدی از آمادگی که بتوانیم با هم کار کنیم. به این معنا که درگیر فعالیت‌های مشترک برای مدیریت این پیچیدگی شویم.

آنچه که در محدوده‌های عدم اطمینان اتفاق می‌افتد، حداقل تا حدی تحت تاثیر عمل مشترک شرکت‌کنندگان (گروه‌های ذی‌نفع) قرار می‌گیرد، و بنابراین پیچیدگی تا اندازه‌ای به وسیله‌ی خود آنان ایجاد می‌شود. از طرف دیگر، از آن‌جا که پیچیدگی در طول زمان رشد می‌کند، به نوبه خود روی گروه‌های ذی‌نفع تاثیر می‌گذارد و آنان را تحریک به بازسازی دیدگاه‌های خود می‌کند. وقتی شرکت‌کنندگان در اقدام مشترک با هماهنگی فعالیت‌های خود با واقعیت بخشیدن به موقعیت‌ها و عمل در چنین فضایی واکنش نشان می‌دهند، موقعیت پیچیده‌ی جدید هرچه باشد، دارای عوامل ارادی و غیرارادی خواهد بود (Maturana, Turner).

۲-۴- آمادگی برای عمل مشترک

آمادگی گروه‌های ذی‌نفع برای اقدام مشترک (یعنی «توافق برای دست‌یابی به‌توافق») را می‌توان به‌عنوان ترکیب فازی سه مولفه عمده دانست:

- تمایل به‌شركت در گفت‌وگو (قابلیت ارتباط)،
- شایستگی اعتماد و اطمینان (قابلیت اعتماد)،
- و توانایی در خلق گزینه (خلاقیت).

۱. گرایش به‌گفت‌وگو (چه شنیدن و چه گفتن)، حاکی از تمایل به‌آگاهی از ارزش اظهارات یا مواضع گوناگون مورد توجه گروه‌های ذی‌نفع است. البته نه در چارچوب مفهومی خشک و از پیش تعریف شده، بلکه مفهومی فازی که در آن مقاصد و انتظارات گروه‌های ذی‌نفع از یک فرمول‌بندی فازی برخوردار است و دارای قابلیت تغییر و شکل‌گیری مجدد، حذف، تبدیل به‌ضد خود، و یارشد تا ساختاری پرشاخه و پربار است. آن‌چه که در جریان گفت‌وگوها اهمیت دارد، تمایل گروه‌های ذی‌نفع برای حرکت در کنار یک‌دیگر با هدف دست‌یابی به‌امکان وفاق، با انتقال دانسته‌ها و تجربه‌ها، فراگیری تصمیم‌سازی گروهی و اجرای آن، همراه با مدارا، درک و حتی تجلیل از گوناگونی افکار و اقدامات است.

۲. قابلیت اعتماد در همکاری‌ها رشد می‌یابد. این مولفه تنها ریشه در گذشته ندارد، بلکه ویژگی حاصل از شرکت گروه‌های ذی‌نفع در فعالیت‌های مشترک مسوولانه و همراه با پاسخ‌گویی است.

۳. ترغیب خلاقانه (خلاقیت)، فرایندی روانی است که با استفاده مبتکرانه از ایده‌های تازه با فرمول‌بندی‌های جدید (از جمله با استفاده از مشابهت‌ها، آرایه‌ی چشم‌اندازهای بدیع، اشارات و کنایات، نقیضه‌گویی و طنز، بذله‌گویی و داستان‌سرایی و غیره) قابل پیش‌برد است. این کار نه تنها به‌گروه‌های ذی‌نفع کمک می‌کند توانایی آرایه‌ی گزینه‌های مختلف برای دست‌یابی به‌توافق را غنی و گسترده‌تر کنند، بلکه جزیی از گروه بردن و «حرکت» و عمل مشترک را در دنیایی احساس کنند که نسبییت، پیچیدگی و عدم اطمینان، همراهانی همیشگی اند.

در جریان آزاد و بی‌کنترل تغییر و جابه‌جایی دایم ارزش‌ها، باورها و انتظارات فردی، هرچه تمایل برای گفت‌وگو و اعتماد و برخورد خلاقانه بیش‌تر شود، آمادگی اقدامات جمعی بیش‌تر می‌شود.

منطق فازی کمک می‌کند تا منحنی تجمعی پارامترهای وفاق‌گرای فوق به‌آمادگی گروه‌های ذی‌نفع برای عمل مشترک تا حد یک ویژگی عمومی تبدیل شود. این نقش با به‌کارگیری مناسب قانون‌مندی‌های منطق فازی قابل درک است.

شکل‌های کلی قوانین فازی که در سازمان‌هایی وفاق‌گرا استفاده می‌شوند، عبارتند از:

اگر W^1 و T^2 و C^3 پس PAT^4 که در آن:

W : تمایل به گفتگو

T : قابلیت اعتماد

C : خلاقیت

PAT : آمادگی برای عمل مشترک.

هر گروه فازی با سه متغیر زبانی زیر توضیح داده می‌شود:

L^5 : کم

M^6 : متوسط

H^7 : زیاد

به نظر می‌رسد که در اقدام برای رسیدن به توافق، ارقام توابع تعلق (نگاه کنید به ضمیمه) در گروه‌های فازی بالا، که با متغیرهای زبانی «کم»، «متوسط»، و «زیاد» مشخص می‌شوند، می‌تواند به وسیله تسهیل‌گری تعیین شود که در گفت‌وگو بین گروه‌های ذی‌نفع (نظارت دارد، وساطت می‌کند و مساعدت می‌نماید).

قوانین فازی زیر در نرم‌افزاری به نام فلاک (دانش وفاق بر مبنای منطق فازی) مورد استفاده قرار گرفته تا به تسهیل‌گرها در تحقق عملی ایده وفاق نوع دوم کمک کند (Dimitrov & Kopra):

۱- اگر دو تا از سه گروه فازی C ، T ، W با یک متغیر زبانی غیرمتوسط (M) مشخص شده

باشد، PAT هم بدون اهمیت به این که گروه سوم چه باشد، با همان متغیر مشخص می‌شود.^۸

۲- اگر دو تا از سه گروه فازی C ، T ، W با یک متغیر زبانی معادل «متوسط» مشخص شده

باشد، PAT با متغیری زبانی نشان داده می‌شود که مشخصه‌ی گروه سوم است.^۹

۳- اگر سه گروه فازی C ، T ، W با متغیرهای زبانی متفاوتی مشخص شده باشند، PAT

متوسط می‌شود.^{۱۰}

- | | | |
|--------------------------------------|--------------------|---------------|
| 1. Willingness | 2. Trustworthiness | 3. Creativity |
| 4. PAT: Preparedness to Act Together | | 5. Low |
| 6. Moderate | 7. High | |

۸ اگر W و T هر دو کم یا زیاد باشند، PAT هم به ترتیب کم یا زیاد می‌شود. اگر W و C هر دو کم یا زیاد باشند، PAT به ترتیب کم یا زیاد می‌شود. اگر T و C هر دو کم یا زیاد باشند، PAT به ترتیب کم یا زیاد می‌شود.

۹ اگر W و T هر دو متوسط باشند، C زیاد یا کم یا متوسط باشد، PAT به ترتیب زیاد یا کم یا متوسط می‌شود. اگر W و C هر دو متوسط باشند، T کم یا زیاد یا متوسط باشد، PAT به ترتیب کم یا زیاد یا متوسط می‌شود. اگر T و C هر دو متوسط و W زیاد یا کم یا متوسط باشد، PAT به ترتیب زیاد یا کم یا متوسط می‌شود.

۱۰ اگر W کم و T متوسط و C زیاد باشد، PAT متوسط می‌شود. اگر W زیاد و T کم و C متوسط باشد، PAT متوسط

۴-۴- «منافع مشترک» به چه معناست؟

منطق فازی برای درک اوجاج بین افتراق و مشارکت در جامعه، چارچوب مناسبی ارائه می‌دهد. برای داشتن «منافع مشترک» مهم نیست، چه جایگاهی اجتماعی داشته باشیم (سیاست‌مدار، بازرگان، کارگر، کشاورز، دانشگاهی و غیره)، مهم درک دوجانبه‌ی واقعی از یک دیگر است. بنابر نظر «Agamben»، اهمیت «دیگران» برای ما نه به واسطه‌ی توان‌مندی‌هایشان مانند موفقیت، ثروت، هوش و یا قدرت تأثیرگذاری است و نه به واسطه‌ی تعلق به شکل اجتماعی مورد علاقه ما، بلکه ما آنان را با همه ویژگی‌هایشان - یعنی درست همان‌طور که هستند - ارزش‌مند می‌شناسیم. ما نمی‌توانیم به توافق برسیم، مگر این‌که هم دیگر را همان‌طور که هستیم بپذیریم.

در چارچوب منطق فازی، واقعیت بخشیدن به مفهوم «حضور در جمع»، زمانی قابل درک و استفاده است که با نیروی تجزیه‌کننده‌ی اجتماعی مواجه باشیم. هر اقدام حاکی از پذیرش دیگری، نتیجه‌ی نوعی فازی‌سازی مرزهای جدایی است؛ و امکان می‌دهد که افراد با یک دیگر به فعالیت بپردازند. نه حاکمیت و نه کسب و کار نمی‌توانند بدون پذیرش سایر بخش‌های جامعه - همان‌طور که هست - عمل کنند. نظام‌های اقتصادی، اجتماعی و سیاسی نباید به‌عنوان نظام‌هایی مستقل، بلکه به‌صورت شبکه‌های رشدیابنده‌ی بهم وابسته‌ی اجتماعی دیده شوند. ادامه‌ی حیات بشری، چه در عرصه‌ی ملی و چه جهانی به یک پارچگی اجتماعی وابسته است.

۵- درک تحرکات پیچیدگی اجتماعی

پیچیدگی اجتماعی، مداوم در حال تغییر است. شدت و سمت و سوی این تغییرات فراتر از توانایی پیش‌بینی محققین و کنترل جامعه است. از دیدگاه نظریه آشوب، جامعه از تاثیر متقابل «تحرکات فازی» مختلفی تشکیل شده که باعث پیدایش انواع رفتارهای اجتماعی می‌شوند (Goerner).

ما شاهد پیدایش انبوهی از تعادل‌های ناپایدار در تحرکات اجتماعی هستیم و نیز بر انگیزش دایمی اشکال پیچیده‌تری از نظم در نظام‌های رشدیابنده‌ی اجتماعی به‌همین دلیل خودجوشی پدیده‌ای ماهوری در ناپایداری این وجه از حیات است. همه‌ی این تأثیرات مظهر چیزی است که آن را «علایم واگرایی» می‌نامیم، (Dimitrov et al 1996) جایی که تغییرات اجتماعی مهم می‌تواند در نتیجه‌ی فعالیت‌های به‌ظاهر بی‌اهمیت اجتماعی - سیاسی ظهور یابد. این علایم واگرایی است که شتاب بازخوردپذیر حرکت نیروها در نظام اجتماعی را توضیح می‌دهد.

می‌شود. اگر W کم و T زیاد و C متوسط باشد، PAT متوسط می‌شود. اگر W متوسط و T کم باشد، PAT متوسط می‌شود. اگر W زیاد و T کم باشد، PAT متوسط می‌شود. اگر W زیاد و T زیاد و C کم باشد، PAT متوسط می‌شود.

جهان به خاطر دارد که تغییر کوچکی در هیات سیاسی رهبری کننده‌ی اتحاد شوروی در اواسط دهی ۸۰ یعنی زمانی که گورباچف به عنوان دبیرکل حزب کمونیست انتخاب شد چه شوکی به مجموعه‌ی آن نظام وارد کرد.

مثال دیگری از نمود اجتماعی - سیاسی علایم واگرایی تغییریری مختصر در مواضع ایدئولوژیک یک حزب سیاسی و یا یک سیاست‌مدار است که به صورت تغییریری در مرزهای فازی به ظاهر کم‌اهمیت بیان می‌شود. (برای نمونه در بیانیه‌ها و یا راییه‌ی نقطه نظرها از کلماتی استفاده می‌شود که تابع تعلق مجموعه‌ای فازی را تشدید و یا تعدیل می‌کند و یا درجه‌ی فازی بودن را در مجموعه‌ای فازی تغییر می‌دهد مانند: «کم و بیش»، «بسیار»، «به نوعی»، «اندکی»، «به تقریب» و غیره) که می‌تواند در تفسیر راییه شده برای اقدام تغییرات زیادی را به وجود آورد. برای نمونه در دوران مبارزات انتخاباتی، سیاست‌مداران می‌توانند قول دهند که «توانایی دفاعی کشور را در حد کم و بیش ثابتی حفظ می‌کنند»، اما وقتی به قدرت می‌رسند، از این جمله برای توجیه برنامه‌ی گسترده‌ی آزمایش سلاح‌های هسته‌ای با پیامدهای وحشتناک برای انسان و محیط زیست، استفاده می‌کنند.

۶- نتیجه

درک و مدیریت پیچیدگی اجتماعی به معنای رشد توانایی برای:

(الف) مدیریت تناقضات ماهوی نظام اجتماعی و تأثیرات آن و در نتیجه جلوگیری از خطر فلج شدن دوجانبه،

(ب) و نیز مدیریت تحرکات آشوبی زندگی اجتماعی و نیز تأثیرات آن‌ها و در نتیجه جلوگیری از خطر تخریب و فروپاشی است.

منطق فازی به تشریح، تحلیل، درک و در نهایت برخورد با تحرکات متناقض و آشوبی نظام‌های اجتماعی کمک می‌کند.

منطق فازی هم چنین چارچوبی کارا برای درک اوجاج بین افتراق و مشارکت اجتماعی راییه می‌دهد: آن چه در یک «جامعه‌ی سالم» اهمیت دارد، عبارت است از پذیرش متقابل مردم همان‌طور که هستند. این نقطه شروعی است برای هرگونه فرایند وفاق‌گرایی.

ضمیمه

منطق فازی چیست؟

منطق فازی روشی است برای درک، کمیت بخشیدن و برخورد با ویژگی‌ها، نظرات و قضاوت‌های نامعین، مبهم و غیرقطعی. مفهوم اساسی در منطق فازی مفهوم مجموعه‌ی فازی (گروه فازی) است. یک مجموعه‌ی (گروه) فازی A با تابع عضویت $m(A)$ مشخص می‌شود، که

مقداری بین (0,1) دارد، به این معنا که $m(A):U \rightarrow (0,1)$ ، که U فضای گفتمانی است که A در آن تعریف شده است (لطفی زاده، ۱۹۶۵).

برای نمونه، اگر در یک سازمان توافق‌گرا فضای گفتمان U تمامی پیشنهادات (نظرها و اظهارات) را که توسط بخشی از گروه‌های ذی‌نفع در پاسخ به چگونگی بروز رفت از بن‌بست گفت‌وگوها ارایه می‌شود دربرگیرد، مجموعه‌ی فازی ابتکارات گروه‌های ذی‌نفع را می‌توان با قراردادن صفر برای تابع تعلق گروه‌هایی که حتا یک پیشنهاد ندارند، تا یک برای آنانی که بیش‌ترین (مثلاً ۱۰) پیشنهاد را ارایه داده‌اند توضیح داد.

گروه فازی را می‌توان با متغیری زبانی وابسته به مجموعه‌ای از مقادیر برای تابع تعلق مشخص کرد. در مثال بالا، اگر ایده‌های ارایه شده هر کدام از گروه‌های ذی‌نفع از ۰ تا ۱۰ تغییر کند، پس خلاقیت ذی‌نفع A با تنها یک ایده پیشنهادی را می‌توان با متغیر زبانی «کم» مشخص کرد و خلاقیت ذی‌نفع B با ۸ پیشنهاد را با «زیاد».

متغیرهای زبانی مرزهای فازی دارند؛ به این معنا که با متغیر همسایه خود همواره هم‌پوشی غیرصفر دارند. در مثال بالا اگر ذی‌نفع C و D هر یک چهار پیشنهاد ارایه دهند. خلاقیت هر دوی آنان را می‌توان با درجه‌ی تعلق «متوسط» برای نمونه ۰/۸ و یا «کم» با درجه‌ی تعلق برای نمونه ۰/۳ قلمداد نمود. زیرا متغیرهای زبانی همسایه «کم» و «متوسط» هم‌پوشی غیرصفر دارند. در نرم‌افزار فلاک که در مقاله به آن اشاره شد، تسهیل‌گر برای متغیرهای زبانی در هر مرحله از فرایند مذاکره مقادیری تخصیص می‌دهد.

منطق فازی هم چنین کمک می‌کند تا به درجه‌ی صحت یک عبارت فازی (عبارت فازی، عبارتی است که متغیرهای زبانی داشته باشد) کمیت ببخشیم. تعاریف استاندارد در منطق فازی عبارت است از:

- درجه‌ی صحت (x)،
- درجه‌ی صحت (NOTx) = درجه‌ی صحت (x) - ۱،
- درجه‌ی صحت (x AND y) = حداقل (درجه‌ی صحت (x)، درجه‌ی صحت (y))،
- درجه‌ی صحت (x OR y) = حداکثر (درجه‌ی صحت (x)، درجه‌ی صحت (y))،

که x و y بیانگر عبارات فازی‌اند.

برای نمونه اگر برای درجه صحت جمله‌ی «خلاقیت ذی‌نفع A کم است» $x=0.9$ باشد، پس درجه‌ی صحت جمله‌ی «خلاقیت ذی‌نفع A کم نیست» معادل $NOTx=0.1$ خواهد بود؛ به این صورت که $0.1=1-0.9$.

اگر درجه‌ی صحت جمله‌ی «خلاقیت ذی‌نفع B زیاد است» معادل $y=0.9$ باشد و برای درجه‌ی صحت جمله‌ی «ذی‌نفع B دارای خلاقیت زیاد و تمایلش برای مشارکت در گفت‌وگو زیاد است» $0.6=0.06$ پس برای درجه‌ی صحت جمله‌ی (y AND z) «ذی‌نفع B خلاقیت زیاد و

اشتیاق وی برای مشارکت در گفت‌وگو هم زیاد است» $\frac{0}{6} = \frac{0}{9}$ و $\frac{0}{6}$ است.

قوانین فازی به شکل $If...Then$ است، که هر دوی این واژه‌ها عبارتی زبانی برای نشان دادن برخی از گروه‌ها و یا ترکیبات فازی به کار می‌روند. منطق فازی تکنیک‌های محاسبه‌ای قدرت‌مندی برای کار با این گروه‌ها با هدف حل مسایل خاص ارائه می‌دهد. اطلاعات بیشتر در مورد قوانین فازی، کاربرد آن‌ها و سایر پرسش‌ها در مورد منطق فازی را می‌توانید در آدرس زیر جویا شوید:

[http:// www.cacust.edu/manaris/ai-education-respository/fuzzy-resources.htm](http://www.cacust.edu/manaris/ai-education-respository/fuzzy-resources.htm)

References

1. Zadeh, L. (1965) Fuzzy Sets, *Information and Control*, 8:338-359.
2. Dimitrov, V. (1970) Heuristic Generator in Human-Operator Systems, *Technical Cybernetics*, 2:23-41 (in Russian).
3. Barnev, P., Dimitrov, V. & Stanchev, P. (1974) Fuzzy System Approach to Decision-Making Based on Public Opinion: Investigation Through Questionnaires, *Stochastic Control: Proceedings of IFAC Stochastic Control Symposium*, Budapest: Technical University Publ.
4. Dimitrov, V. & Wechler, W. (1975) Optimal Fuzzy Control of Humanistic Systems, *Proceedings of the Sixth World Congress of IFAC*, Pittsburgh, PA: Instrument Society of America.
5. Dimitrov, V. (1976) Social Choice and Self-Organisation Under Fuzzy Management, *Kybernetes*, 6: 153-156.
6. Dimitrov, V. (1983) Group Choice under Fuzzy Information, *Fuzzy Sets and Systems*, 9:25-39.
7. Smith, K. & Berg, D. (1987) *Paradoxes of Group Life*, Jossey-Bass Publ., San Francisco.
8. Goerner, S. (1994) *Chaos and the Evolving Ecological Universe*, Gordon and Breach, Amsterdam.
9. Dimitrov, V. (1994) Fuzzy Simplectic Systems: A New Framework for Multistakeholder Decision-Making, in *Proceedings of 94 NAFIPS/IFIS/NASA Conference*, L. Hall et al (eds), IEEE Service Centre, Piscataway, NJ.
10. Lyotard, J.-F. (1984) *The Postmodern Conditions: A Report of Knowledge*, Manchester University Press, Manchester.
11. Maturana, H. & Varela, F. (1992) *The Tree of Knowledge*, Boston.
12. Turner, B. S. (1993) *Citizenship and Social Theory*, Sage, London.
13. Dimitrov, V. & Kopra, K. (1996) Fuzzy Logic and the Management of Social Complexity in Fuzzy Logic and the Management of Social Complexity: Proceedings of the First Discourse on Fuzzy Logic and the Management of Complexity, eds V. & J. Dimitrov, FLAMOC 96, Sydney. URL.
14. Agamben, G. (1993) *The Coming Community*, University of Minnesota Press, Minnesota.
15. Dimitrov, V., Woog, R. & Kuhn-White, L. (1996) The Divergence Syndrome in Social Systems in *Complex Systems 96*, eds R. Stocker, H. Jelinek, B. Durnota & T. Bossomaier, IOS Press.