

دوفصلنامه علمی - پژوهشی «پژوهش سیاست نظری»

شماره نوزدهم، بهار و تابستان ۱۳۹۵: ۱۶۱-۱۲۵

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۱۰/۰۷

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۰۶/۱۸

به کارگیری نقشه‌های شناختی فازی برای پژوهش در رشته مطالعات منطقه‌ای

* سید عبدالعظیم موسوی

** احمد دوست محمدی

*** جواد امانی ساریبیگو

چکیده

چند دهه از تولد رشته مطالعات منطقه‌ای به عنوان زیرشاخه‌ای از مجموعه علوم سیاسی و روابط بین‌الملل می‌گذرد، اما تسلط رهیافت‌های روابط بین‌الملل بر ادبیات علمی و روش پژوهش این رشته علمی، انکارناپذیر است. سیر تکامل رشته مطالعات منطقه‌ای نشان داد که انجام پژوهش در این رشته ممکن است در یک زمان نیازمند پژوهش در تاریخ، علوم سیاسی، جامعه‌شناسی، اقتصاد، جغرافیای سیاسی و بسیاری دیگر از گرایش‌های علمی باشد که برحسب مورد به آنها رجوع می‌شود. این امر، دشواری پژوهش در زمینه مطالعات منطقه‌ای را نشان می‌دهد. این مقاله قصد دارد نقشه‌های شناختی فازی را به عنوان روشی، با قابلیت کاربرد در حوزه مطالعات منطقه‌ای معرفی کند، به گونه‌ای که این روش بتواند نیاز پژوهشگر را در زمینه مطالعه موضوعاتی که پیش از این، پیشینه موضوعی نداشته و یا در حکم «پدیده» ای مبهم هستند، برطرف کند. امتیاز این روش، اولاً امکان شناخت اجزای یک پدیده مبهم و کمک به فهم روابط میان آنها و ثانیاً امکان استخراج نقطه مورد توافق از لابه‌لای نظرات مختلف درباره آن پدیده است.

واژه‌های کلیدی: علوم سیاسی و روابط بین‌الملل، مطالعات منطقه‌ای، روش پژوهش، منطق فازی و نقشه‌های شناختی فازی.

azim.ghobeishi@ut.ac.ir

a.doostm@yahoo.com

m.amani@gmail.com

* نویسنده مسئول: کارشناس ارشد، مطالعات منطقه‌ای دانشگاه تهران

** دانشیار گروه مطالعات منطقه‌ای، دانشکده حقوق و علوم سیاسی

*** دانشجوی دکتری علوم تربیتی، دانشگاه تبریز

مقدمه

همزمان با تکامل رشته روابط بین‌الملل به عنوان شاخه‌ای از علوم سیاسی از پایان جنگ جهانی دوم به این سو در دانشگاه‌ها و مراکز علمی و تحقیقاتی جهان و در کنار تغییر و تحولاتی که علوم اجتماعی به طور کلی تجربه کرد، اندیشمندان روابط بین‌الملل تمرکز بر محدوده‌های جغرافیایی مشخص را دارای قدرت تبیینی بیشتری یافتند. این اهتمام به حوزه‌های جغرافیایی مشخص که بعدها به «مناطق»^۱ معروف شد، هم ضرورت عملی داشت و هم تئوریک. از منظر ضرورت عملی باید گفت که مناطق جغرافیایی - فرهنگی یادشده و کشورهای تشکیل‌دهنده آنها ممکن بود در دوره‌ای از تاریخ در سیاست خارجی قدرت‌های مسلط، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار بوده و یا در شرایطی به دلایل مختلفی از قبیل فرهنگ، تاریخ و تمدن، انرژی، موقعیت جغرافیایی و استراتژیک یا نقشی که در نظام بین‌المللی و ساختار روابط حاکم پیدا کرده‌اند، صاحب جایگاه و منزلت نزد پژوهشگران، اندیشمندان، سیاست‌مداران و دستگاه دیپلماسی کشورها شده باشند.

از این منظر، مطالعه دقیق تاریخ، فرهنگ و تمدن مناطق مختلف جغرافیایی و عامل انسانی آنها، موضوعی جدیدی نبوده و حتی قدمتی به قدمت ادیان و مذاهبی دارد که در آنها به شناخت دیگر اقوام و نحل سفارش شده است. اما پایان جنگ جهانی دوم و خروج ایالات متحده به عنوان فاتح جنگ، موجب شد تا این کشور برای بسط و تداوم کنترل خود بر جهانی که از آن زمان به بعد برای چند دهه به دو بلوک شرقی و غربی تقسیم شده بود، تمرکز خود را بر مطالعه مناطق (منطقه) قرار داده و نقش پیشرو در تولد رشته «مطالعات منطقه‌ای» هم داشته باشد (سجادپور، ۱۳۷۳: ۲۱۹). ضرورت عملی در واقع با اهداف سیاسی و منافع ملی و بین‌المللی کشورهای پیشگام در مطالعات منطقه‌ای مرتبط بود. ظهور مؤسسات تحقیقاتی «مرکز مطالعات خاورمیانه»، مؤسسه «خاور نزدیک»، مؤسسه مطالعاتی «شرق دور»، بنیاد «روس‌شناسی»، «عرب‌شناسی»، «شرق‌اسلامی» و «غرب‌شناسی» طی قرن اخیر شاهدی بر این امر است.

1 Region

ضرورت تئوریک تولد مطالعات منطقه‌ای نیز در فرایند تکامل رشته روابط بین‌الملل پنهان است. همان‌گونه که اشاره شد، دانشمندان روابط بین‌الملل در سیر تکامل این رشته متوجه شدند که برخی حوزه‌های جغرافیایی می‌تواند بیشتر بر تحولات جهان تأثیر گذاشته و یا در مرکز اهتمام قرار گیرد. آنان با تبعیت از مکاتب فکری مختلف، تولد زیرمجموعه‌ای از نظام بین‌الملل با عنوان «منطقه» را توجیه کردند. آنها، ابعاد مختلف تولد مناطق را موشکافی کردند و به سؤالات و ابهامات مطرح در این‌باره پاسخ دادند. رهیافت ژئوپلیتیکی با محوریت مبحث «قدرت»، مبنای شکل‌گیری «منطقه» را انحصار «قدرت» در محدوده‌های جغرافیایی و انسانی مشخص قرار داد و رویکرد ارتباطاتی کارل دویچ، مرکز و پیرامون والراشتاین هم به ترتیب سطح ارتباطات بین مناطق و کارکرد اقتصادی آنها را عامل محوری در تشکیل منطقه و در نهایت دستیابی به صلح تلقی کردند. در عین حال که رهیافت‌های دیگر روابط بین‌الملل مانند رهیافت «نظام تابع» و «ساختارگرایی» و «نوکارکردگرایی» و رویکرد «هویت‌محور» نیز از دیگران عقب نمانده و دیدگاه خود را بیشتر تبیین‌کننده ماهیت تحولات جدید دیدند (قاسمی، ۱۳۸۴). نقطه اشتراک این رهیافت‌ها در ارتباط با مطالعه جهان به صورت «مناطق» جدا از هم این بود که دستیابی به صلح به عنوان هدف شکل‌گیری روابط بین‌الملل از طریق نگاه منطقه‌ای به جهان ممکن‌تر است.

تلاش‌های عملی و نظری یادشده و همچنین تمرکز دانشمندان روابط بین‌الملل بر مطالعات منطقه‌ای، موجب وابستگی و تبعیت بی‌چون و چرای این رشته هم از لحاظ تئوریک و هم از جنبه روش‌شناسی از روابط بین‌الملل شد. این وابستگی تا جایی تداوم یافت که رشته مطالعات منطقه‌ای در دانشگاه‌ها، وجودی جدای از روابط بین‌الملل نداشته باشد. حال آنکه فقط از منظر روش پژوهش که موضوع این مقاله است، پژوهشگر مطالعات منطقه‌ای احیاناً به موضوعاتی برخورد می‌کند که مطالعه آنها تا دستیابی به نتیجه، مستلزم طی کردن مسیری است که او را فرسنگ‌ها از روابط بین‌الملل دور می‌کند یا آنکه آن پژوهشگر اگر بخواهد به ابزار اولیه خود اکتفا کند، چه بسا از دستیابی به نتیجه علمی مورد نظر ناکام بماند؛ زیرا مطالعات منطقه‌ای به عنوان رشته‌ای علمی در دو جهت مختلف رشد کرد: جهت اول شامل حرکت عام برای مطالعه

۱۲۸ / پژوهش سیاست نظری، شماره نوزدهم، بهار و تابستان ۱۳۹۵

امور مجموعه‌ای از کشورها در قالب یک منطقه خاص و جهت دوم نیز مطالعه مسائل منحصربه‌فرد هر کشور و بررسی تحولات سیاسی - اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی آن به عنوان حرکت خاص بود. بر همین اساس در پژوهش پیش رو ناچار هستیم ابتدا به مشکلات پژوهش در مطالعات منطقه‌ای - هر چند مختصر - اشاره‌ای کرده و در ادامه وارد مبحث منطق فازی شویم. در نهایت نیز «نقشه‌های شناختی فازی» را به عنوان ابتکار یا راه حل این مقاله برای بررسی پدیده‌های ابهام‌آمیز در مطالعات منطقه‌ای و به طور کلی مجموعه علوم سیاسی و روابط بین‌الملل معرفی کنیم.

مطالعات منطقه‌ای، روش پژوهش و مشکلات آن

پژوهشگر مطالعات منطقه‌ای، با دو عامل اساسی «جغرافیا» و «عامل انسانی» سروکار دارد که با یکدیگر پیوند خورده و واحدی به نام «منطقه» را ایجاد کرده‌اند (سجادپور، ۱۳۷۳: ۲۱۸). این مناطق مطالعاتی در حال حاضر، در تقسیم‌بندی‌های صورت گرفته، با عنوان مناطق سیزده‌گانه مطالعاتی شناخته می‌شوند. موقعیت جغرافیایی، اصل اساسی نام‌گذاری این مناطق و همچنین در تقسیم‌بندی آنها، مد نظر قرار گرفته است؛ برای مثال، منطقه خاورمیانه و شمال آفریقا که از دو بخش تشکیل شده و یا اوراسیا و قفقاز و یا اروپای غربی و شرقی و دیگر مناطقی که به آنها اشاره شد. اما در برخی از این مناطق، اینکه منطق و معیار تقسیم‌بندی چه بوده، بسیار مبهم و به گونه‌ای به نظر می‌رسد که جدای از جغرافیا باید عوامل دیگری در تقسیم‌بندی و نام‌گذاری مناطق مختلف دخیل بوده باشد. اندکی تامل در عنوان منطقه استراتژیک خاورمیانه و شمال آفریقا، این سؤال را به ذهن تداعی می‌کند که چه چیز موجب شده تا قسمتی از قاره آسیا، در کنار قسمتی از قاره آفریقا با هم پیوند خورده و تشکیل یک منطقه واحد را دهند؟ دقت در ابهام موجود در معیار نام‌گذاری و تفکیک مناطق مختلف مطالعاتی، به وضوح اهمیت عامل انسانی را در این مورد به نمایش می‌گذارد (دوست محمدی، ۱۳۸۹: ۷۵-۷۶).

عامل انسانی یادشده که در چارچوب مفاهیم مختلفی مانند مذهب، فرهنگ و تمدن، قومیت، ملیت، نژاد و زبان قابل دسته‌بندی است، خود می‌تواند به اشکال مختلف مبنای تقسیم‌بندی قرار گیرد. برای مثال می‌توان به ملل مسلمان، مسیحی، یهودی، زرتشتی،

بر اساس تقسیم‌بندی مذهبی و اقوام و نژادهای عرب، عجم، کرد، ترکمن، بلوچ و تمدن‌های شرقی و غربی و هندو و غیره بر پایه حوزه‌های تمدنی در این خصوص اشاره کرد. در منطقه «خاورمیانه و شمال آفریقا»، ترکیبی ناهمگون از این عامل انسانی با ابعاد مختلف آن وجود دارد که منطق تقسیم‌بندی این منطقه را به طور کامل زیر سؤال می‌برد. این تناقض تا جایی پیش می‌رود که برخی صاحب‌نظران، رسماً اصطلاح «پارادوکس خاورمیانه» را رواج داده‌اند (Coskun, 2008: 89).

از منظر روش‌شناسی، آنچه تاکنون با عنوان روش‌شناسی مطالعات منطقه‌ای در دانشگاه‌ها و مراکز علمی جهان تدریس می‌شود، روش‌شناسی روابط بین‌الملل بوده و منطق توجیهی آن نیز این است که مطالعات منطقه‌ای به عنوان رشته‌ای که در ادامه روابط بین‌الملل قرار گرفته و توسط دانشمندان این رشته تئوریزه شده، باید از تئوری‌ها و روش‌های پژوهش در روابط بین‌الملل تبعیت کند (قاسمی، ۱۳۸۴: ۱۶۰).

خبیری (۱۳۷۶) در مقاله‌ای با موضوع روش‌شناسی روابط بین‌الملل، معتقد است که هر رهیافت یا تئوری در روابط بین‌الملل، در بطن خود روش‌شناسی ویژه خود را دارد (خبیری، ۱۳۷۶: ۲۱۰). میرمحمدی (۱۳۸۶) هم هر دوره از تاریخ روابط بین‌الملل را از زمان تولد این رشته یعنی سال ۱۹۱۹م، دوره تسلط رویکردی خاص و روشی معین بر روابط بین‌الملل می‌داند که در حال حاضر، نوبت به رویکرد پست‌مدرن و پست-پوزتیویست رسیده است (میرمحمدی، ۱۳۸۶: ۶۷۳-۶۷۵).

به اعتقاد خبیری، این رهیافت‌ها، چراغ سبز را در اختیار پژوهشگر قرار می‌دهند تا بتواند روش خود را بیابد. اینکه یک مکتب یا رهیافتی بر چه سطح تحلیل تأکید می‌کند، پژوهشگر را رهنمون می‌سازد که رهیافت خرد یا کلان یا تلفیقی از هر دو را برای بررسی موضوع مورد توجهش انتخاب کند و ابزار نیز از بطن این مرحله استخراج می‌شود. برخی محققان روابط بین‌الملل مدعی هستند که حوزه گسترده‌ای از موضوعات مطرح در رشته مطالعات منطقه‌ای با تئوری‌ها و روش‌شناسی روابط بین‌الملل همخوانی داشته و پژوهشگر مطالعات منطقه‌ای به تبع استفاده از تئوری‌های روابط بین‌الملل از روش‌شناسی آنها نیز پیروی می‌کند.

خبیری در این باره می‌گوید که در روابط بین‌الملل، سه حوزه تحلیل وجود دارد؛

حوزه اول، رفتار بازیگران عرصه روابط بین‌الملل، حوزه دوم، موضوعات و حوزه سوم نیز چارچوب‌های بررسی را پوشش می‌دهد. این تقسیم‌بندی و اتکای صرف به این رهیافت‌ها و روش‌های مورد نظر آنها، جدای از اینکه برای کاربرد در مطالعات منطقه‌ای مفید خواهد بود یا خیر، توسط خود پژوهشگران روابط بین‌الملل هم مورد نقد قرار گرفته و موجبات توجه به رهیافت‌ها و تئوری‌های دیگری از قبیل «تئوری سازه‌انگاری» و مطرح شدن دیدگاه «تکثرگرایی روش‌شناختی» و روش‌شناسی بین‌رشته‌ای را فراهم آورده است (خبیری، ۱۳۷۶: ۲۱۲-۲۱۵).

میرمحمدی نیز بر این نارسایی صحنه می‌گذارد و معتقد به اصالت نتیجه پژوهش در مقابل وحدت روش‌شناسی در مجموعه علوم سیاسی و به طور کلی مطالعه پدیده‌های اجتماعی است (ر.ک: میرمحمدی، ۱۳۸۶).

معینی علمداری و راسخی در پژوهشی با عنوان «روش‌شناسی سازه‌انگاری در روابط بین‌الملل»، طی مطالعه خود، دیدگاه مکتب سازه‌انگاری به روابط بین‌الملل و روش‌شناسی آن را تبیین می‌کنند. آنها با تمرکز بر مبحث «هویت» و «فرهنگ» ممکن است در ابتدا به نظر بیاید که بعد انسانی مورد توجه در مطالعات منطقه‌ای را پوشش داده‌اند؛ اما این تئوری نیز بخش اندکی از گستره وسیع موضوعات و مباحث مطالعات منطقه‌ای را مورد توجه قرار می‌دهد. علاوه بر آن نباید از یاد برد که استفاده از روش‌شناسی این رهیافت در مطالعات منطقه‌ای، دستاورد مستقل از آن چیزی را که برای روابط بین‌الملل دارد، برای مطالعات منطقه‌ای به ارمغان نخواهد آورد و چه بسا در جهت تحکیم این فرض که مطالعات منطقه‌ای در ادامه روابط بین‌الملل است، تلقی شود و کمترین ضربه این رویکرد به مطالعات منطقه‌ای این است که حرکت خاص‌گرایانه مطالعات منطقه‌ای پوشش داده نشود. معینی علمداری و راسخی درباره روش‌شناسی سازه‌انگاری می‌گویند:

«سازه‌انگاری بیشتر یک رهیافت است که خود از ترکیب سایر رویکردها تشکیل می‌شود و در تلاش است به نحوی نارسایی‌ها و کاستی‌های نظریه‌های گوناگون را با بهره‌گیری از برخی از گزاره‌های خود آنها، برطرف کند و تصویر واقعی‌تر از الگوهای رفتاری سیاست بین‌الملل به دست دهد.

البته در سازه‌انگاری فقط ساخته‌شدن واقعیت مطرح نیست، بلکه چگونگی فهم واقعیت اجتماعی و بازتولید آن نیز مطرح است. به علاوه باید توجه داشت که واقعیت یک‌بار و برای همیشه ساخته نمی‌شود، بلکه مدام در حال ساخته‌شدن است. این روند را نمی‌توان یک‌باره کشف کرد، زیرا واقعیت ثابت نیست و مداوم در حال تغییر است» (معینی علمداری و راسخی، ۱۳۸۹: ۱۸۶).

سید امامی، مشکل روش‌شناسی در گرایش‌های زیرمجموعه علوم سیاسی، از جمله مطالعات منطقه‌ای را ناشی از بی‌توجهی به کثرت روش‌شناسی می‌داند. به اعتقاد سید امامی، هر چند هر رهیافت در روابط بین‌الملل، روش‌شناسی ویژه خود را دارد، در عمل، اغلب پژوهشگران در این رشته مطالعاتی، تنها یک روش را که آن‌ها هم مبتنی بر رویکرد پوزیتیویستی به علم است در دوره تحصیل از استاد روش پژوهش خود می‌آموزند. این پژوهشگر پس از تحقیق میدانی در این‌باره درمی‌یابد که به دلایل متعددی از جمله فقدان ساختار نظام‌مند در آموزش روش‌شناسی به دانشجویان و پژوهشگران این رشته، نوعی تناقض روش‌شناسی بر فضای مجموعه علوم سیاسی و گرایش‌های آن حکم فرما شده است (سیدامامی، ۱۳۸۷: ۱۲۵).

برخلاف تلاش‌های اولیه متفکران روابط بین‌الملل در زمینه تئوریزه کردن و توجیه مطالعات منطقه‌ای و تولد فضایی به نام منطقه، گویا روند تکامل این رشته به گونه‌ای بوده که تئورسین‌های روابط بین‌الملل، تا مرز مشخصی در معرفی مناطق و مطالعات منطقه‌ای به عنوان زیرمجموعه‌ای از روابط بین‌الملل پیش رفته و از ادامه راه بازمانده‌اند، تا این حد که می‌توان گفت اوج تمرکز بر مبحث مناطق، موضوع منطقه‌گرایی و همگرایی منطقه‌ای بوده و پس از آن، اگر هم صاحب‌نظرانی در مطالعات منطقه‌ای قصد داشتند گامی علمی در زمینه نظریه‌پردازی و روش‌شناسی مطالعات منطقه‌ای بردارند، اقدام آنها اغلب در حکم تطبیق یک تئوری روابط بین‌الملل در چارچوب مطالعات منطقه‌ای بوده است. از سوی دیگر، حضور پژوهشگران مستقلی جدای از صاحب‌نظران روابط بین‌المللی نیز کمتر ملموس بوده که بخواهند مسیر تکامل مطالعات منطقه‌ای را جدای از رشته روابط بین‌الملل به پیش ببرند.

در اینجا اشاره به این موضوع نیز ضروری است که پژوهشگران مطالعات منطقه‌ای از

روش‌شناسی و رهیافت‌های روابط بین‌الملل در مطالعه و پژوهش‌های خود استفاده می‌کنند، در صورتی که آشنایی آنها با مباحث نظری روابط بین‌الملل محدود بوده و در حد اطلاعات اولیه است، زیرا معمولاً در دوره تحصیلات تکمیلی، روابط بین‌الملل و مطالعات منطقه‌ای، دو رشته مجزای علمی هستند. جست‌وجو در منابع علمی نشان می‌دهد که تعداد پژوهش‌های صورت گرفته در حوزه نظریه‌پردازی و روش‌شناسی مطالعات منطقه‌ای از تعداد انگشت دست هم کمتر است.

بررسی‌های صورت گرفته بر مقالات منتشرشده در حوزه روش‌شناسی علوم سیاسی و روابط بین‌الملل نشان می‌دهد که پژوهشگران اغلب بدون توجه به مشکلات موجود در حوزه روش‌شناسی مطالعات منطقه‌ای و همچنین بدون اعتنا به اینکه در حال حاضر روابط بین‌الملل و مطالعات منطقه‌ای دو رشته مجزای علمی هستند، تنها به افزودن اصطلاح «و مطالعات منطقه‌ای» در انتهای عنوان «روش‌شناسی در علوم سیاسی و روابط بین‌الملل» اکتفا کرده و در محتوا، اندک توجهی به این موضوع نکرده‌اند. در صورتی که اغلب پژوهشگران این حوزه، مشکل روش‌شناسی و روش پژوهش را چه در دوره تحصیل و چه در مرحله اشتغال احساس کرده‌اند.

مشکلات روش‌شناسی مطالعات منطقه‌ای اغلب زمانی بیشتر بروز می‌کند که موضوع پژوهش با عامل انسانی شکل‌دهنده منطقه مورد مطالعه در ارتباط باشد. وی در این باره مثال جالبی دارد. او بیان می‌کند که اگر زمانی یک پژوهشگر بخواهد مثلاً موضوعی را در چارچوب «تاریخ خاورمیانه» بررسی کند، در آن صورت مشکل روش‌شناسی آنچنان نمایان می‌شود که اغلب این را ضروری می‌بیند که به سراغ روش‌شناسی علم تاریخ برود. پژوهشگر باید در وهله اول بداند که نیازمند چه میزان از مطالعات تاریخی در غالب تاریخ خاورمیانه خواهد بود، زیرا خود این موضوع به تنهایی ماه‌ها و سال‌ها وقت نیاز داشته و ممکن است در آن صورت، ضرورت و نیاز پژوهش به کلی از بین برود. علاوه بر این در مثال یادشده، اینکه پژوهشگر در نهایت از چه روشی یا روش‌هایی برای تحقیق در حوزه تاریخ خاورمیانه استفاده کند، خود مشکلات بی‌شماری را برای او خلق می‌کند (ر.ک: سجادپور، ۱۳۷۳). شاید این موضوع است که موجب شده دانشجویان مقطع کارشناسی ارشد مطالعات منطقه‌ای، در انتخاب موضوع پایان‌نامه خود، حوزه وسیعی از

موضوعات مهم موجود در این رشته را نادیده بگیرند.

سجادپور معتقد است که در ارتباط با عامل انسانی، رشته‌های علمی متفاوتی از قبیل تاریخ، فرهنگ، زبان‌شناسی، جامعه‌شناسی و بسیاری دیگر از گرایش‌های میان‌رشته‌ای علوم اجتماعی در ارتباط هستند که هر کدام نیز روش‌شناسی ویژه خود را دارند. او در نهایت مشکلات روش‌شناسی در مطالعات منطقه‌ای را در دو محور «پراکندگی و فقدان وحدت‌رویه متدلوژیک» و «حضور انگیزه‌های سیاسی» تقسیم‌بندی می‌کند (سجادپور، ۱۳۷۳: ۲۳۲).

محور دوم همان چیزی است که در این مقاله با عنوان «ضرورت عملی ظهور مطالعات منطقه» از آن صحبت به میان آمد و به اهداف سیاسی یا عملی قدرت‌های بزرگ اشاره داشت. سجادپور همچنین ظرفیت نظریه‌پردازی و نزدیکی حوزه‌های فکری و اجرایی در مطالعات منطقه‌ای را دو نقطه قوت آن می‌داند (سجادپور، ۱۳۷۳: ۲۳۴).

سید امامی هم با مطالعه روی مجموعه‌ای از دانشجویان رشته علوم سیاسی و روابط بین‌الملل (و مطالعات منطقه‌ای) دانشگاه‌های مطرح شهر تهران، به این نتیجه می‌رسد که مشکل روش‌شناسی آن قدر رو به وخامت گذاشته که پژوهشگر، «نقطه عزیمت» پژوهش را نه «سؤال» و نه «مشکل» و نه «فرضیه» قرار می‌دهد، بلکه سراغ روشی که با آن آشنایی دارد می‌رود، تا ببیند چه موضوعی را می‌تواند به عنوان موضوع رساله یا پایان‌نامه خود انتخاب کند. همچنین مشاهده شده که یک دانشجوی بارها موضوعی را انتخاب و آن را تغییر داده تا در نهایت به موضوعی متناسب با آموخته‌هایش دست یابد. سید امامی، این موضوع را در ارتباط با مبحث آموزش روش‌شناسی از یکسو و از جهت دیگر تحولات گسترده و سریع این عرصه و به‌روز نشدن پژوهشگران با آن می‌داند (سید امامی، ۱۳۸۷: ۱۳۵-۱۳۸).

جدای از مراکز دانشگاهی و پژوهش‌های دانشجویی، نویسندگان مقاله حاضر طی ۱۵ ماه بررسی یادداشت‌ها و گزارش‌ها و مقالات صاحب‌نظران مراکز مطالعاتی و تحقیقاتی غربی مختلفی از قبیل مؤسسه «خاور نزدیک واشنگتن»، بنیاد «بروکینگز»، «شورای روابط خارجی» و «بنیاد هریتیج» و استخراج سرگذشت نویسندگان این مطالب، متوجه شدند بیشتر یادداشت‌ها و مقالات را افرادی نوشته‌اند که به اعتبار شغلی که داشته‌اند با

مناطق، کشورها و اقوام و ملل مورد مطالعه آشنایی دارند. این افراد اغلب دیپلمات‌ها، نمایندگان خارجی کشورها و مشاوران نظامی و امنیتی هستند که با حضور خود در این مراکز، برداشت‌ها، جهت‌ها و سمت‌وسوی پژوهش‌های صورت گرفته را شکل می‌دهند^(۱). روش‌شناسان برای عبور از مشکلاتی که در این حوزه با آنها مواجه هستند، «کثرت‌گرایی روش‌شناختی» را پیشنهاد می‌کنند. کثرت‌گرایی روش‌شناختی به این معناست که نه تنها باید در حوزه روش‌شناسی توانا باشیم، بلکه پژوهشگر باید هیچ تعهدی در قبال استفاده از یک روش برای پاسخ به آن چیزی که او را وادار به مطالعه و تحقیق کرده است، نداشته باشد (ر.ک: سید امامی، ۱۳۸۷). تأمل در کثرت موضوعات و گستره آنها در حوزه مطالعات منطقه‌ای نشان می‌دهد که حتی اگر هم بخواهیم همان روش‌های سابق پژوهش را ادامه داده و به کار گیریم، باید نگاهی کثرت‌گرایانه به روش‌شناسی در مطالعات منطقه‌ای داشته باشیم. کثرت‌گرایی روش‌شناختی نیز خود، پژوهشگر را با این خطر روبه‌رو می‌کند که علم را به غیر علم و به غیر علم، ظاهری علمی ببخشد؛ یعنی هر گامی که در روش پژوهش برداشته می‌شود باید بر اساس آگاهی و تعقل صورت گیرد، تا از انحراف از مسیر علمی و رفتن پژوهشگر به بیراهه جلوگیری کند.

به عنوان نتیجه مباحث یادشده، مشکلات روش‌شناسی مطالعات منطقه‌ای شامل این

مواردند:

۱. اولاً رهیافت‌های روابط بین‌المللی، تمام موضوعات و حوزه‌های مختلف مورد بحث در مطالعات منطقه‌ای را پوشش نمی‌دهد. به‌ویژه اینکه رویکرد اولیه پژوهشگر و زاویه‌دید او تا انتهای پژوهش بر فرآیند آن سایه می‌افکند که این امر مانع از دستیابی به شناخت کافی درباره موضوع و پدیده تحت مطالعه می‌شود (سایه انداختن روابط بین‌الملل بر مطالعات منطقه‌ای).
۲. ثانیاً در مطالعات منطقه‌ای، پدیده‌ها و بحران‌ها و پرونده‌هایی وجود دارد که دانش پیشینی درباره آنها وجود ندارد (تنوع و گستردگی موضوعات).
۳. سوم، برخی از پدیده‌های سیاسی، آن قدر پیچیده هستند که مطالعه آنها جدای آنکه زمان‌بر است، دشواری‌های ویژه خود را دارد، در عین حال که نیازمند

تسلط بر روش‌شناسی رشته‌های مختلف علمی است (گسترده‌گی موضوعات در مقابل دانش اندک روش‌شناسی پژوهشگران).

این پژوهش، «نقشه‌های شناختی فازی» را برای پژوهش در رشته مطالعات منطقه‌ای و به طور کلی رشته‌های زیرمجموعه علوم سیاسی معرفی می‌کند که در ادامه به آنها پرداخته شده است. این روش، پیش از این برای بررسی ریشه‌های شش دوره درگیری دولت و شیعیان یمن توسط همکاران به کار گرفته شد که نتیجه این تلاش، انجام یک پایان‌نامه دانشجویی با عنوان «به کارگیری نقشه‌های شناختی فازی برای بررسی ریشه‌های درگیری دولت و شیعیان یمن^۱» و انتشار نتیجه پژوهش طی مقاله‌ای در مجله «مطالعات بین‌المللی و منطقه‌ای^۲» نشریه دانشگاه ملی سئول بود. آزمایش موفقیت‌آمیز این روش در دو پژوهش یادشده نشان داد که امکان بسط و معرفی رسمی آن وجود دارد.

به کارگیری نقشه‌های شناختی فازی^۳ (FCM) در مطالعات منطقه‌ای نقشه‌های شناختی^۴ (CM)

نقشه‌های شناختی به نام تولمن^۵ ثبت شده‌اند. تولمن در سال ۱۹۴۸م، اولین نقشه‌های شناختی را معرفی کرد (منیعی و دیگران، ۱۳۸۸: ۸۱). نقشه‌های شناختی او، «اشکال هندسی^۶ همسانی بودند که با خطوطی شبیه «پیکان^۷» یا «لبه^۸» به هم مرتبط می‌شدند. نقشه‌های شناختی اولیه از دو بخش تشکیل می‌شد، که بخش اول «گره‌ها^۹» و و یا «نقاط» بودند که عوامل تأثیرگذار، مؤلفه‌ها و یا ابعاد یک پدیده را به نمایش

1. A Study of the Causes of Wars between the Government and Shiites of Yemen Based on Fuzzy Cognitive Maps.
2. Journal of International and Area Studies, Seoul National University.
3. Fuzzy Cognitive Maps (FCM).
4. Cognitive Maps (CM).
5. Tolman
6. Graph
7. Arrow
8. Edge
9. Nods

۱۳۶ / پژوهش سیاست نظری، شماره نوزدهم، بهار و تابستان ۱۳۹۵

می‌گذاشتند و بخش دوم نیز «پیکان»ها و «خطوط»ی بودند که به نقاط یادشده متصل می‌شده و روابط حاکم بر ابعاد، عوامل تأثیرگذار یا اجزای پدیده را نشان می‌دادند. هدف نقشه‌های شناختی، به تصویر کشیدن پدیده‌ای است که درباره آن اطلاعاتی اندکی وجود داشته و این نقشه‌ها، ضمن فراهم آوردن چارچوبی برای تدوین و گردآوری نظرات مختلف درباره آن پدیده، فهم ساده آن را ممکن می‌سازند (Marchant, 1999: 626).

تلمان سعی داشت یک پدیده در حوزه روان‌شناسی و عوامل مؤثر بر آن را از این طریق تحلیل کند؛ اما هدف اصلی، ایجاد مدل و الگویی بود تا بعد از آن برای تحلیل پدیده‌های مختلف استفاده شود. نقشه‌های شناختی تلمان، «نقشه‌های شناختی موش و انسان»^۲ نام داشتند. او برای نقشه‌ای ابتکاری‌اش، نظام ارتباطی خاصی تعریف کرده بود (Marchant, 1999: 627).

از اشکال اولیه‌ای که به تعبیری می‌توان آنها را جزء اشکال ابتدایی نقشه‌های شناختی به شمار آورد، نقشه‌های «رابرت اکسلرود»^۳ (۱۹۷۶) است که در کتابی با عنوان «ساختار تصمیم‌گیری؛ نقشه‌های شناختی نخبگان سیاسی»^۴، پا به عرصه علوم سیاسی گذاشت (Kim, 2005: 31-32). نقشه‌های شناختی او، دارای دو نوع مثبت و منفی از «قوس» یا «منحنی»ها بود. اکسلرود به «خطوطی» که «گره»ها را به هم مرتبط می‌ساخت، بار «منفی» یا «مثبت» داد. بنا بر تعریف اکسلرود، خطی با بار مثبت از شکلی به نام «الف»، به شکل دیگری به نام «ب»، به این معنی بود که افزایش «الف» منجر به افزایش «ب» خواهد شد و خطی با بار «منفی» از شکل اول به شکل دوم، نشان‌دهنده این است که افزایش «الف» به کاهش «ب» منجر می‌شود (kasko, 1986: 65).

نقشه‌های اکسلرود، این باور را تقویت کردند که نقشه‌های شناختی، جای پای خود را در علم یافته بودند، اما مطرح‌شدن بیشتر و به کارگیری آنها و ایجاد این اعتقاد که برای فهم بهتر ابعاد پدیده‌ها و بحران‌ها بهتر است از نقشه‌های شناختی استفاده شود،

-
1. Link
 2. Cognitive maps in rats and men
 3. Robert Axelrod
 4. Structure of decision; the cognitive maps of political elites.

مستلزم تمرکز بیشتر بر این موضوع بود که پی‌گیری این مسیر توسط ایدن^۱ و دیگران، تکامل آن را به همراه داشت (Kanga et al, 2004: 546).

اویغار اوزسمی و استاسی ال. اوزسمی^۲ (۲۰۰۴)، نقشه‌های شناختی را اینگونه تعریف می‌کنند: «یک نقشه شناختی، مدلی کیفی است که چگونگی عمل (چرخه) یک پدیده را به نمایش می‌گذارد» (Özesmi & Özesmi: 2004: 45). آتناسیوس کی. تسادیراس و کنستانت تیوس جی. مارگاریتیس^۳، در معرفی نقشه‌های شناختی، می‌گویند: «یک نقشه شناختی، تصویری هندسی است که از دو جزء یا عنصر، «مفاهیم» و «روابط علی» تشکیل می‌شود» (Tsadiras & Margaritis, 1997: 110).

بوگان^۴ در سال ۱۹۹۲م، نقشه‌های شناختی را برای فهم ابعاد مختلف «سیستم مراقبت از کودکان»^۵ به کار گرفت. این اقدام بوگان، زمینه استفاده بیشتر از آنها را در مباحث مربوط به مدیریت و تصمیم‌گیری گروهی فراهم آورد (Marchant, 1999: 627). دونگ هوان کیم^۶ (۲۰۰۵)، نقشه‌های شناختی را مناسب‌ترین ابزار برای «مطالعه تطبیقی»^۷ و مباحث مربوط به تصمیم‌گیری عنوان کرد و برای آنها قائل به دو کارویژه افزایش شناخت یا فهم از موضوع در دست بررسی و فراهم کردن امکان برای پیش‌بینی یا حداقل دست یافتن به تصویری از وضعیت پیش رو است (kim, 2005: 32).

آنچه با تولد همراه با تأخیر نقشه‌های شناختی، ذهن پژوهشگران را بسیار به خود مشغول داشته و روشنی‌بخش مسیر آنها در این زمینه بود، این موضوع است که نقشه‌های شناختی به هیچ‌وجه «تک‌بعدی» نبوده، به کارگیری آنها از یک رشته علمی به رشته علمی دیگر برحسب تعریف و نیاز پژوهشگر می‌تواند متفاوت باشد. پژوهشگران با مطرح کردن این موضوع این باور را تقویت کردند که «نقشه‌های شناختی» ابزاری هستند که هرکس می‌تواند در وهله اول برای فهم «مشکل» یا «پدیده» در دست مطالعه،

-
1. Eden
 2. Uygur Özsmi & Stacy L. Özsmi
 3. Athanasios K. Tsadiras & Konstantios G. Margaritis
 4. Bougon, Michel G
 5. Child care system
 6. Dong-Hwan Kim
 7. Comparative Studies

آنها را طراحی و قوانین و روابط ویژه‌ای را برای آنها تعریف کند و در مرحله دوم نیز برای حل و فصل مشکلی که با آن روبه‌رو بود، آنها را به کار گیرد. آنچه در این میان ارزش داشت، ارائه ابزاری کاربردی برای شناخت درباره موضوعی بود که پیش از این پژوهشگر، دانش کمی درباره آن داشت. برای مثال نقشه‌های شناختی اکسلرود که در علوم سیاسی استفاده می‌شد، در چارچوب نظام «علی»^۱ عمل می‌کرد.

ایدن، یکی دیگر از دانشمندانی بود که در سال ۱۹۹۲م، به موضوع نقشه‌های شناختی توجه کرد. نقشه‌های اکسلرود، علی بودند، اما ایدن به عنوان دانشمندی که در حوزه مدیریت به دنبال ارائه روشی جدید بود، در کتابی با نام «روش‌هایی که از نقشه‌های شناختی اکسلرود تبعیت می‌کنند» - که آن را در سال ۱۹۹۲م به چاپ رساند - ابتکار جدیدی را در حوزه نقشه‌های شناختی و کاربرد آنها در مدیریت به نام خود ثبت کرد. اما تنها وجه مشترک نقشه‌های شناختی ایدن با اکسلرود، وجود اشکال هندسی و پیکان‌هایی است که با خطوطی با بار مثبت و منفی به هم مرتبط بودند؛ پیکان‌ها، جهت ارتباط را نشان می‌دادند. در نگاه اول، نقشه‌های شناختی دو دانشمند یکسان هستند، اما وقتی به تحلیل آنها از زبان خود آنها توجه می‌کنیم، می‌بینیم که تفاوت آنها چقدر است. ایدن نقشه‌های خود را مشتمل بر نوعی از «سازه‌ها»^۲ می‌داند که این سازه‌ها بر اساس رابطه‌ای از پیش تعریف‌شده، با قوس‌های با هم مرتبط شده، معنا می‌یافتند. نوع نقشه‌های ایدن، «استنتاجی» بودند. بر این اساس، نظام ارتباطی حاکم بر نقشه شناختی ایدن، برخلاف نقشه شناختی اکسلرود، «علی» نبوده و هر پیکان یا بردار به هر سازه، معنای توضیحی می‌دهد. مدل مورد نظر ایدن نتوانست موفقیتی به دست بیاورد، زیرا بدون توضیح پژوهشگر قابل فهم نبود (Marchant, 1999: 627).

برای فهم بهتر موضوع، اشاره به نوع دیگری از نقشه‌های شناختی که ویلمان^۳، سال ۱۹۹۴ ارائه کرد، ضروری است. ویلمان تلاش داشت در مقاله‌ای با عنوان «تفسیر نقشه‌های شناختی»^۴، نارسایی موجود در نقشه‌های شناختی ایدن را برطرف کند. در

1. causal
2. construct
3. wellman
4. Inference in cognitive maps

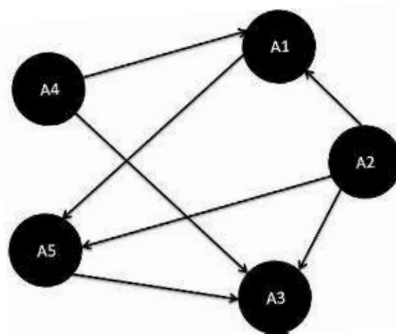
به کارگیری نقشه‌های شناختی فازی برای پژوهش در رشته ... / ۱۳۹
نقشه شناختی ویلمان، اشکال هندسی، «متغیرهای تصادفی»^۱ فرض شدند. در این نقشه شناختی، خطوط متصل کننده اشکال هندسی نشان دهنده «وابستگی احتمالی»^۲ متغیرها بودند. ویلمان، نقشه شناختی خود را به عنوان شبکه‌ای از روابط احتمالی فرض کرد که در آن با وابستگی احتمالی متغیرها و «احتمالات ناشناخته» مواجه بود. از این‌رو او نام نقشه شناختی خود را «نقشه شبکه احتمالی کیفی»^۳ گذاشت (منیعی و دیگران، ۱۳۸۸: ۸۰-۸۱).

مثال: در دهه گذشته در ایالت «تامیل نادو»^۴ در جنوب هند، چندین دانشکده مهندسی تأسیس شد که اقدام به پذیرش دانشجوی کردند. در پی این اقدام، نیاز به فارغ التحصیلان رشته‌های مهندسی، تناسب و هماهنگی خود را با تعداد افرادی که همه‌ساله از این رشته‌ها فارغ التحصیل می‌شوند، از دست داد. این موضوع موجب شیوع بیکاری و تولد پدیده مهندسان بیکار شد. در این مثال، تأثیر این بیکاران بر جامعه به کمک نظرات کارشناسان با به کارگیری نقشه‌های شناختی بررسی شده است. کارشناسان، پنج مفهوم را به عنوان مفاهیم مرتبط با پدیده مهندسان بیکار استخراج کردند:

۱. ناامیدی و محروم‌سازی
۲. بیکاری
۳. افزایش جرایم فرهیختگان
۴. کم‌کاری
۵. مصرف مواد مخدر و داروهای روان‌گردان (Kandasamy et al, 2003: 11).

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

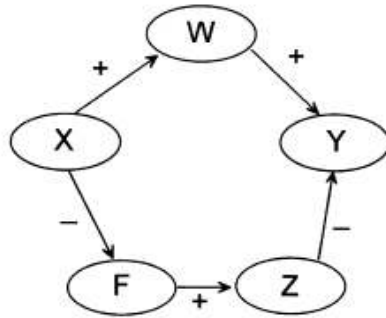
1. random variables
2. probabilistic dependence
3. The Map of a Qualitative Probabilistic Network
4. Tamil Nadu



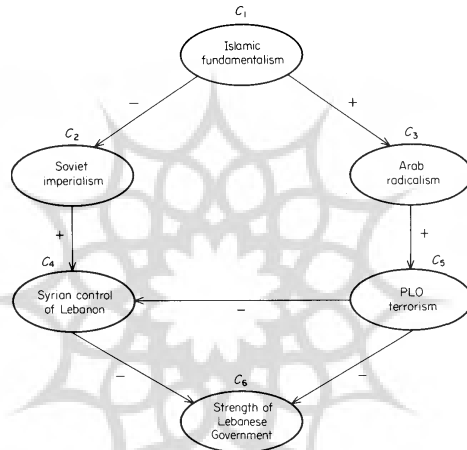
شکل ۱- نقشه استخراج شده برای مثال بیکاری در ایالت تامیل نادو هند

مطالعه بیشتر درباره نقشه‌های شناختی، چند مشکل را در آنها آشکار کرد. اولین نقد، «تسری ناپذیری» نقشه شناختی یک پدیده به پدیده یا موضوع مشابه است. با توجه به اینکه یک ویژگی علم، «تسری و انتقال پذیری» و ظرفیت تعمیم و تطبیق آن بر موارد مشابه است، نقشه‌های شناختی فاقد این ویژگی بوده و یک نقشه شناختی یک پدیده معین، تنها برای آن پدیده، قدرت تبیینی داشته و از توضیح پدیده دیگر و نظام ارتباطی حاکم بر آن عاجز است (Marchant, 1999: 629).

این انتقاد با این پاسخ روبه‌رو شد که به صرف اینکه هر نقشه شناختی منحصر به یک پدیده خاص است، نمی‌توان گفت که نقشه‌های شناختی فاقد قدرت انتقال‌پذیری هستند؛ زیرا هر پدیده اجتماعی، مؤلفه‌ها و عناصر ویژه خود را دارد و هیچ پدیده اجتماعی را نمی‌توان یافت که دقیقاً با پدیده مشابه، یکسان باشد، به‌ویژه اگر پدیده تحت بررسی، پدیده‌ای انسانی بوده یا با عامل انسانی سروکار داشته باشد. اما همین که می‌توان نقشه‌های شناختی را برای هر پدیده برحسب شرایط ویژه آن پدیده طراحی کرد، خود نشان‌دهنده ظرفیت تسری و تعمیم این روش علمی است. این انتقاد بعدها با تکامل نقشه‌های شناختی و سربرآوردن تئوری‌هایی مانند «تئوری زمینه» در روش‌شناسی، رنگ باخت.



شکل ۲- یک نقشه شناختی



شکل ۳- نقشه شناختی استخراج شده از مقاله هنری کسینجر

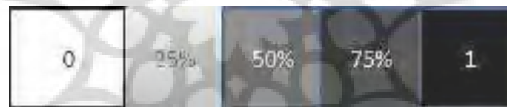
که در سال ۱۹۸۶ درباره «روند صلح خاورمیانه» در روزنامه لوس آنجلس تایمز منتشر کرد.

نقشه‌های شناختی هر چند توانستند در مقابل این انتقادات مقاومت کنند، موفق نشدند در مقابل استدلال‌های ریاضی‌دانان، منطق اثباتی محکمی را از خود نشان دهند. ریاضی‌دانان با روابط ریاضی ثابت کردند که روابط حاکم بر فضای یک نقشه شناختی ساده چقدر می‌تواند در بطن خود حامل تضاد و تناقض درونی باشد. این رویداد، نگاه دانشمندان را به نوع دیگری از نقشه‌های شناختی جلب کرد که «نقشه‌های شناختی

۱۴۲ / پژوهش سیاست نظری، شماره نوزدهم، بهار و تابستان ۱۳۹۵ —————
فازی» نام گرفتند. این تحول در نقشه‌های شناختی، همراه با طرح و اوج‌گیری مباحثی
با عنوان «منطق فازی» صورت گرفت که «منطق ارسطویی علم» را به شدت دگرگون
ساخت و پایه علوم و صنعت را متحول کرد (Marchant, 1999).

منطق فازی^۱

منطق فازی، نوعی از منطق بوده که سنگ پایه آن، مفهوم «درستی نسبی» است. بر
اساس منطق فازی، هر پدیده دارای نسبتی از «ابهام» است. از نظر لغوی نیز کلمه
«فازی»، ریشه‌ای لاتین داشته، به «ابهام^۲» معنا می‌شود. منطق فازی در مقابل منطق
کلاسیک یا ارسطویی^۳ ظهور کرد. منطق کلاسیک برای علم، قائل به سیستمی دوتایی
است (درست یا غلط، ۰ یا ۱، سیاه یا سفید)؛ ولی منطق فازی، «درستی» یا «صحت» یا
«وجود» یا «بودن و نبودن» را با عددی که مقدار آن بین «صفر و یک» است، نشان
می‌دهد (Sadegh-Zadeh, 2001: 15-16). اگر رنگ سیاه را عدد صفر (۰) و رنگ سفید را
عدد یک (۱) نشان دهیم، آنگاه رنگ خاکستری، عددی نزدیک به صفر خواهد بود. این
سؤال وجود دارد که آیا می‌توان رنگ خاکستری را در طیف رنگ‌های موجود در دنیای
کنونی نادیده گرفت؟



شکل ۴- درستی نسبی در منطق فازی

لطفی‌زاده، پدر منطق فازی، در سال ۱۹۶۵م نظریه «مجموعه‌های فازی^۴» را ارائه
کرد. لطفی‌زاده معتقد است که «ابهام» در ماهیت علم است. برخلاف منطق و ریاضی
کلاسیک که اعشار را به عدد صحیح نزدیک‌تر می‌کرد تا بتوان به نتایج دقیق‌تری دست
یافته و بر اساس آنها تصمیم دقیق‌تری اتخاذ کرد، لطفی‌زاده گفت که باید به دنبال

1. Fuzzy Logic
2. Fuzzy
3. Aristotelian Logic
4. Fuzzy set

_____ به کارگیری نقشه‌های شناختی فازی برای پژوهش در رشته ... / ۱۴۳
ساختن مدل‌هایی بود که «ابهام» را به عنوان بخشی از سیستم یا پدیده در نظر بگیرند
(Smithson & Verkuilen, 2006: 10).

برای روشن شدن بیشتر موضوع، منطق فازی و منطق کلاسیک ارسطویی را به شکل دیگری با هم مقایسه می‌کنیم. در منطق ارسطویی، یک دسته‌بندی «درست» یا «نادرست» وجود دارد و چیزی با عنوان «نسبتاً درست» یا «تا حدی نادرست» در آن قابل تعریف نیست. در منطق ارسطویی، تمام عوامل مرتبط با یک پدیده «مؤثر هستند» یا «مؤثر نیستند» و عاملی که «نسبتاً تأثیرگذار است» وجود ندارد. در منطق فازی، گزاره‌هایی وجود دارد که «مقداری درست» و «مقداری نادرست» هستند (Cole & Persichitte, 2000: 7). این مقایسه دربارهٔ سردی هوا که بر اساس حساسیت هر فرد نسبت به شخص دیگر متفاوت است، اینگونه خواهد بود که طبق منطق ارسطویی، هوا یا باید سرد باشد یا سرد نباشد. حال با استناد به منطق ارسطویی، چگونه می‌توان بین فردی که حساس به سرما بوده و شخص دیگر که طبع گرمی دارد، به قضاوت نشست؟ واقعیت این است که برخی گزاره‌ها مانند جملهٔ «هوا سرد است»، ماهیتی فازی یعنی مبهم دارند. جمله «هوا سرد است»، گزاره‌ای است که در چارچوب منطق فازی قابلیت تبیین داشته و درستی آن، گاهی کم و گاهی زیاد است، گاهی «همیشه درست» و گاهی «همیشه نادرست» و گاهی «تا حدودی درست» است. این ماهیت مبهم در مثالی دربارهٔ میزان توسعه‌یافتگی به این شکل خواهد بود که می‌توان کشورها را توسعه‌نیافته (عقب‌مانده)، تا حدی توسعه‌یافته (در حال توسعه) و توسعه‌یافته تقسیم کرد (موسوی، ۱۳۹۱: ۲۹).

انتشار مقالهٔ «مجموعه‌های فازی» لطفی‌زاده، دنیای ریاضیات را متحول کرد. نظریهٔ فازی در دهه ۷۰ و اوایل دهه ۸۰، مخالفان بی‌شماری داشت، اما امروزه نادیده انگاشتن آن سخت است. اگر بخواهیم نظریهٔ مجموعه‌های فازی را توضیح دهیم، باید بگوییم نظریه‌ای برای اقدام در شرایط عدم اطمینان یا «ابهام» است. این نظریه توانست بسیاری از مفاهیم و متغیرها و سیستم‌ها و پدیده‌هایی را که نادقیق و مبهم هستند، صورت‌بندی ریاضی بخشیده، زمینه را برای استدلال، استنتاج، کنترل و تصمیم‌گیری در شرایط عدم

در دنیای واقع، بسیاری از تصمیمات و اقدامات در شرایط عدم اطمینان صورت می‌گیرد و حالت‌های واضح غیر مبهم، بسیار نادر و کمیاب است. ممکن است در حالی که بسیاری از مجریان سیاست‌ها و استراتژی‌ها و تاکتیک‌ها سعی داشته باشند چالش‌های پیش روی خود را از میان بردارند، با اتخاذ تصمیم‌هایی بدون در نظر گرفتن ابهام موجود، وخامت اوضاع را رقم بزنند. این موضوع ثابت می‌کند که اطلاعات و شناخت آنها نسبت به پدیده موجود چقدر ابهام‌آمیز است و دقیق و کافی نیست. آنها بدون توجه به این ابهام، بر اساس منطقی عمل می‌کنند که پایه آن، عقلانیت و «درستی» یا «نادرستی» مطلق است. در صورتی که باید رابطه‌ای تعریف می‌شد که «ابهام» موجود را لحاظ کرده، به عنوان بخشی از پدیده یا سیستم در دست بررسی قرار می‌داد (تسلیمی و دیگران، ۱۳۸۳: ۳۴).

لطفی‌زاده در سال ۱۹۶۲ نوشت: «ما اساساً به نوع جدیدی از ریاضیات نیازمندیم؛ ریاضیات مقادیر مبهم یا فازی، که با توزیع احتمالات قابل توصیف نیستند». این موضوع مبنای نگارش مقاله «مجموعه‌های فازی» بود. ارائه این نظریه، بحث و جدال فراوانی را در میان ریاضی‌دانان ایجاد کرد که تا آن زمان همچنان به نظریه احتمالات به عنوان مبنایی کامل برای بیان پدیده‌ها و محاسبات خود استناد و همچنان بر آن پافشاری می‌کردند (موسوی، ۱۳۹۱: ۲۸).

دهه ۷۰ میلادی، دهه چالش و انکار نظریه فازی بود و هیچ‌یک از مراکز تحقیقاتی، نظریه فازی را به عنوان زمینه پژوهشی جدی نگرفتند، اما دهه ۸۰، به دهه کاربردهای عملی نظریه فازی معروف شده و طی آن، دیدگاه‌های شک‌برانگیز درباره ماهیت وجودی نظریه فازی کاهش یافت. لطفی‌زاده پس از معرفی مجموعه فازی در سال ۱۹۶۵م، مفاهیم «الگوریتم فازی» را در سال ۱۹۶۸م، «تصمیم‌گیری فازی» را در سال ۱۹۷۰م، «ترتیب فازی» را در سال ۱۹۷۱م و نیز اساس کار «کنترل فازی» را در سال ۱۹۷۳م بنا کرد. ارائه «کنترل فازی» بود که تحولات کنونی گسترده صنایع و ماشین‌آلات را به همراه داشت (همان).

منطق فازی طی دهه ۹۰ میلادی از لحاظ نظری، پیشرفت کندی داشت؛ اما کاربرد

کنترل فازی باعث دوام نظریه فازی شد. نظریه کنترل فازی، ابتدا از سوی محافل علمی ژاپن مورد توجه قرار گرفت و از ابتدای قرن ۲۱ نیز ایالات متحده و اروپا توجه بیشتری به آن کردند. اما این پیشرفت بیشتر در صنایع بود تا علوم انسانی. با وجود این برخی از اندیشمندان علوم اجتماعی سعی کردند فاصله موجود را پر کنند و منطق فازی را وارد علوم انسانی کردند.

منطق فازی و علوم انسانی

هم‌صدا با مهندسان و صنعتگران، پژوهشگران علوم انسانی نیز شروع به استفاده از نظریه فازی در علوم انسانی و به طور ویژه در علوم اجتماعی کردند. آنها با «ابهام» در ماهیت پدیده‌های اجتماعی آشنا بوده و پیش از این نیز مفهوم «نسبیت» را مطرح کرده بودند، اما از منطق فازی و امکان محاسبه ابهام موجود در ماهیت پدیده‌ها، تصور کمتری داشتند. در حالی که اندیشمندان و متفکران علوم انسانی اغلب با گزاره‌هایی فازی سروکار داشتند؛ گزاره‌هایی که آگاهی از منطق حاکم بر آنها می‌تواند جامعه انسانی را دستخوش تغییراتی شگرف سازد. آنچه بیش از همه در منطق فازی توجه دانشمندان علوم انسانی را به خود جلب کرد، امکان جمع آرا و عقاید و نظرات مخالف هم بود. کانداسمی^۱ و همکاران در این باره می‌گویند: «فازی این امکان را فراهم می‌آورد تا تمام نظرات مخالف شنیده شود». آنها شگفت‌زده از این قدرت منطق فازی، کتاب خود با عنوان «تئوری و مدل‌های فازی برای دانشمندان علوم اجتماعی»^۲ را با جمله «سکوت، مرگ اندیشه است»، شروع کرده، به مخالفان تقدیم می‌کنند (Kandasamy et al, 2003: 4).

کارلس راگین^۳ (۱۹۸۷، ۲۰۰۰)، یکی از اندیشمندان است که منطق فازی را وارد علوم اجتماعی کرد. راگین در کتاب خود با نام «روش مقایسه‌ای»^۴ و «مجموعه فازی و

1. Vasantha Kandasamy
2. Theory and Fuzzy Models for Social Scientists
3. Charles ragin
4. Comparative Method

۱۴۶ / پژوهش سیاست نظری، شماره نوزدهم، بهار و تابستان ۱۳۹۵

علوم اجتماعی^۱» به دیگر پژوهشگران کمک کرد تا «درجه‌ای از عضویت» در یک پدیده را به جای طبقه‌بندی «دوتایی^۲» بر اساس «هست» و «نیست»، معیار شناخت و تصمیم‌گیری درباره پدیده‌های اجتماعی قرار دهند (Elman & Bennett, 2007: 182). پس از این ابداع راگین، در اولین موارد از به کارگیری منطق فازی در علوم اجتماعی و به تبع آن علوم سیاسی، پژوهشگران توانستند کشورها را از نظر «دموکراتیک بودن» به «کاملاً دموکراتیک»، «تا حدودی دموکراتیک»، «کمی دموکراتیک» و «غیر دموکراتیک» طبقه‌بندی کنند و این برخلاف منطق کلاسیک بود که کشورها را بین «دموکراتیک» و «غیر دموکراتیک» تقسیم می‌کرد. این ابداع، بسیار مورد توجه پژوهشگران علاقه‌مند به روش‌های کیفی پژوهش قرار گرفت که موفقیت منطق فازی در صنایع را پیش روی خود داشتند و گسترش آن به علوم انسانی را نیز نظاره‌گر بودند (همان).

نقشه‌های شناختی فازی^۳

همان‌طور که گفته شد، ریاضی‌دانان در نیمه دوم قرن بیستم، با وارد کردن انتقاداتی نسبت به نقشه‌های شناختی، آنها را نارسا و حامل تناقض و تسری‌ناپذیر توصیف کردند. این انتقادات موجب شد که سری جدیدی از نقشه‌ها پا به عرصه علوم بگذارند که منطق عمل آنها «فازی» بود.

نقشه‌های شناختی فازی (FCM)، نقشه‌هایی هستند که در طراحی آنها، «منطق فازی» مبنای کار قرار گرفته است. این نقشه‌ها ساختاری فازی دارند و برای بیان علل و عوامل مؤثر بر پدیده‌ها و میزان تأثیر آنها استفاده می‌شوند (Noori et al, 2009: 107). ساختار فازی این نقشه‌ها موجب شد تا توانایی توضیح درجه‌مبهمی از علیت را که بر روابط میان مؤلفه‌های پدیده تحت بررسی حکم‌فرماست، داشته باشند. در حالی که نقشه‌های شناختی فازی به دلیل ساختار هندسی‌گونه‌ای که دارند و شبکه روابطی که مؤلفه‌ها را به هم مرتبط می‌سازد، نظم «علی» و «سیستماتیک» را گسترش می‌دهند.

-
1. Fuzzy Set and Social Science
 2. Binary
 3. Fuzzy Cognitive Maps (FCM)

نتیجه این نظم، افزایش شناخت و رشد علم و آگاهی است. نقشه‌های شناختی فازی در دانش نرم، مانند دانش سیاسی، نظامی و تاریخ و روابط بین‌الملل قابلیت کاربرد دارد (Cole & Persichitte, 2000: 8-9).

بارت کاسکو^۱، اولین دانشمندی است که در سال ۱۹۸۶م، نوع فازی نقشه‌های شناختی را معرفی کرد. کاسکو، نقشه‌های شناختی اکسلرود را اصلاح کرد و برای روابط حاکم بر عوامل مختلف، وزنی بین «صفر و یک» گذاشت. این ابتکار کاسکو، نمایش‌دهنده درجه تأثیر عوامل و یا میزان عضویت آنها در مکانیسم پدیده مورد بررسی بود. کاسکو از این طریق توانست میزان «ابهام» حاکم بر روابط عوامل و مؤلفه‌های پدیده را محاسبه کند. مطالعه بیشتر بر نقشه‌های شناختی فازی، امکان ارزیابی گزینه‌های مختلف در سیاست‌گذاری را فراهم کرد و نظام تصمیم‌گیری را دستخوش دگرگونی ساخت.

اوزسمی‌ها، نقشه‌های شناختی فازی را اینگونه تعریف می‌کنند: «نقشه‌های شناختی فازی، مدل‌هایی کیفی هستند که نشان می‌دهد اجزای یک پدیده چگونه عمل کرده، کدام دسته از عوامل بر دیگر عوامل تأثیر بیشتر دارند و اینکه ماهیت روابط بین اجزای پدیده چگونه است. این متغیرها ممکن است ماهیتی کمی (قابل اندازه‌گیری) داشته باشند، یا اینکه دارای ماهیتی کیفی بوده، ولی برای ورود به نرم‌افزار، کمی‌سازی شوند» (Özesmi & Özesmi: 2004: 51).

تعریف ترکیبی نقشه‌های شناختی فازی: یک نقشه شناختی فازی در واقع نمودار گرافیکی هدایت‌شده با مفاهیمی مانند قوانین، رویدادها و متغیرهاست که با کمک «گره‌ها» و «خطوطی» که آنها را به هم وصل می‌کند، روابط علت و معلولی حاکم بر اجزای پدیده را نشان می‌دهد و از طریق آن سعی می‌شود اطلاعات ناشناخته و جزئی و تک‌بعدی کارشناسان مختلف را جمع‌آوری و یکپارچه ساخت تا در نتیجه آن، عوامل مؤثر بر پدیده مورد مطالعه و ماهیت روابط میان این عوامل را شناسایی کرد و در نهایت نیز با کمک شاخص‌ها و مفاهیمی که یک نقشه شناختی فازی در اختیار پژوهشگر قرار می‌دهد، با مکانیسم مبهم چرخه یک پدیده آشنایی پیدا کرد.

قابلیت‌های کاربردی و کمک‌های نقشه‌های شناختی فازی

به روش پژوهش مطالعات منطقه‌ای

همان‌گونه که در مبحث مربوط به روش‌شناسی مطالعات منطقه‌ای اشاره شد، پژوهش در مطالعات منطقه‌ای به دلیل ماهیت این رشته با مشکلات متعددی مواجه است. در این قسمت به قابلیت‌های کاربردی نقشه‌های شناختی فازی در جهت برطرف کردن نسبی مشکلات پژوهش در مطالعات منطقه‌ای پرداخته می‌شود:

رفع ابهام از پدیده‌های مبهم

پژوهش در موضوعاتی که در گستره مطالعات منطقه‌ای قرار می‌گیرد احياناً مستلزم ورود به مباحث گسترده‌ای از تاریخ، جامعه‌شناسی، جغرافیایی سیاسی و دیگر گرایش‌هاست. پژوهشگر مطالعات منطقه‌ای اغلب با موارد مطالعه‌ای روبه‌روست که ورود به آنها چه بسا نیازمند اختصاص سال‌هاست. پدیده‌ای مانند اعتراض یا انقلاب در یک کشور همسایه رخ می‌دهد، اهمیت موضوع و همچنین فهم مسیر تحولات آن قدر بالاست که کمترین اشتباهی از سوی کارشناسان در ارائه تصویری نزدیک به واقعیت از آنچه در حال روی دادن است، می‌تواند سیاست‌مداران و به تبع آن، منافع کشور را در قبال موضع‌گیری‌ها، متحمل هزینه‌ای سنگین کند. در چنین شرایطی هر تحلیلگر با تکیه به چارچوب نظری خود، برداشتی مختلف از آن رویداد دارد؛ پژوهشگری آن رویداد را اعتراضی زودگذر در نتیجه فقر اقتصادی، دیگری آن را بهار دموکراسی خواهی و برخی دیگر نیز آن را اسلام‌خواهی تعبیر می‌کنند. در این شرایط، اولین کمک نقشه‌های شناختی فازی، رفع ابهام از رویداد یادشده از طریق مجسم ساختن عوامل و روابط آنها، و ثانیاً استخراج نقطه موارد توافق در نظرات تمام آن تحلیلگران درباره آن رویداد مبهم یا به تعبیری، مخرج مشترک گرفتن از نظرات متفاوت است.

اویغار اوزسمی و استاسی ال. اوزسمی معتقدند که نقشه‌های شناختی فازی، آن زمان اهمیت پیدا می‌کند که:

۱. عامل انسانی به طور گسترده با پدیده مورد مطالعه درگیر و مرتبط باشد.
۲. زمانی که اطلاعات تفصیلی و موضوع مورد بررسی، پیشینه قوی ندارد.

۳. مشکلات یا بحران‌ها یا پدیده‌هایی که ساختاری بسیار پیچیده دارند و هر تئوری شاید بتواند جنبه‌ای از آن را پوشش دهد. موارد این‌چنینی با اصطلاح «مشکلات بدخیم»^۱ معروف هستند. ماسون و میتروف^۲ (۱۹۸۱م) می‌گویند که مشکلات بدخیم، مشکلاتی هستند که در آنها عوامل مختلفی نقش‌آفرینی کرده، راه‌حل آسان و جواب واضحی ندارند.

۴. زمانی که بحران یا پدیده به وجود آمده، جنبه‌ای قانونی داشته یا به وسیله قانون یا مجریان آن، مشروعیت پیدا کرده باشد (مانند جنگ‌های داخلی که یک طرف آنها، دولت مسلط و قانونی قرار دارد) (Özesmi & Özesmi, 2004: 46).
موارد چهارگانه بالا، مواردی هستند که در پژوهش درباره مطالعات منطقه‌ای کاملاً ملموس هستند.

اوزسمی‌ها بر این باورند که در مواجهه با این موضوعات، مدل‌سازی و نقشه‌های شناختی فازی قابلیت کاربرد دارند و به وسیله آنها می‌توان نظرات و عقاید مختلف از موافق تا مخالف را با هم ترکیب کرده و تصویری از آنچه در حال روی دادن بوده، یا به وقوع پیوسته است، ایجاد کرد. بر این اساس نقشه‌های شناختی فازی، مدل‌هایی هستند که بر «دانش انسانی» استوار بوده و بر اساس این دانش و شناخت طراحی می‌شوند. مدل‌سازی فرآیندهای سیاسی و اجتماعی، تشخیص مشکلات مدیریتی سازمان‌ها و دلایل ناکارآمدی آنها، فناوری اطلاعات مشکلات زیست‌محیطی، مدیریت بحران و فرآیند تصمیم‌گیری (ر.ک: محمدیان و دیگران، ۱۳۸۵) در چارچوب یک منطقه مشخص یا داخل سازمان‌های منطقه‌ای و بین‌المللی و همچنین تحولات سیاسی-اجتماعی یک کشور در این دسته قرار می‌گیرند.

اتکا به اصل بسندگی در گردآوری داده‌ها

در چارچوب مطالعات منطقه‌ای، موضوعاتی وجود دارد که پژوهش درباره آنها نیازمند تسلط به روش‌شناسی در گرایش‌های مختلف علمی از تاریخ تا اقتصاد تا

-
1. wicked problem
 2. Mason and Mitroff

۱۵۰ / پژوهش سیاست نظری، شماره نوزدهم، بهار و تابستان ۱۳۹۵

جغرافیای سیاسی و دیگر گرایش‌های علوم اجتماعی است. این امر موجب شده پژوهشگر قائل به اصالت روش در انجام پژوهش‌های خود باشد. این بدین معنی است که فرد محقق به سراغ مشکلات و موضوعاتی برای پژوهش می‌رود که روش بررسی آنها را بداند. حال آنکه سهولت در گردآوری داده‌ها، امتیازی است که می‌توان برای نقشه‌های شناختی فازی در نظر گرفت. داده‌های مورد نیاز برای طراحی نقشه‌های شناختی فازی را می‌توان از چهار روش استخراج کرد:

۱. تهیه پرسش‌نامه و پر کردن آن توسط کارشناسان
۲. استخراج بر اساس مقالات و کتاب‌های مرتبط
۳. استخراج از داده‌ها و اطلاعات در دسترس (درباره متغیرها و عواملی که کمی هستند و قبلاً سنجیده شده‌اند)
۴. مصاحبه با کارشناسان (Özesmi & Özesmi, 2004: 48).

رابرتز^۱ (۱۹۷۶م)، داده‌های مورد نیاز برای طراحی نقشه‌های شناختی خود را از طریق تهیه پرسش‌نامه به دست آورد. در حالی که رایتسن^۲ (۱۹۷۶م)، استخراج داده‌ها و اطلاعات مورد نیاز از متون مقالات و کتب را ترجیح داده و با استفاده از تحلیل محتوا و ارزش‌گذاری کلمات، موضوع مورد توجه خود را بررسی کرد. یک نمونه از نقشه‌های استخراج‌شده از متون مقالات، نقشه‌ای است که در شکل (۲) آمده و طی آن، پژوهشگر عوامل مؤثر بر روند صلح خاورمیانه را از مقاله هنری کسینجر^۳ در این باره - که در دهه ۸۰ قرن بیستم در روزنامه لوس‌آنجلس تایمز منتشر شد - استخراج کرد و نقشه خود را ارائه داد (Kosko, 1986: 66).

اشنایدر^۴ و همکاران (۱۹۹۸م)، روش سوم را برگزیدند و به جای صرف وقت زیاد درباره داده‌های آماری و استخراج مجدد آنها، از داده‌های از پیش تهیه‌شده بهره بردند. در عین حال که پالم کوئیست و کارلی^۵ (۱۹۹۲م)، روش مصاحبه را مبنای تهیه نقشه شناختی خود قرار داده، اینگونه عمل کردند: مصاحبه ممکن است با یک فرد یا گروهی

1. Roberts
2. Wrightson
3. Henry Kissinger
4. Schneider
5. Palmquist & Carley

از افراد خبره یا کارشناس صورت گیرد و تنها معیار انتخاب کارشناسان، آشنایی نسبی آنها با موضوع بوده و این شخص پژوهشگر است که تصمیم می‌گیرد از چه تعداد کارشناس استفاده کند و این کار را تا آنجا ادامه می‌دهد که به اصطلاح، اطلاعات به دست آمده به «مرز اشباع» برسند؛ یعنی از آن به بعد هرچه اطلاعات جمع‌آوری کند، بر معلومات گردآوری شده چیزی اضافه نشود (Özesmi & Özesmi, 2004: 49).

سهولت تهیه و کدگذاری نقشه‌ها

مهم‌ترین ویژگی نقشه‌های شناختی فازی، قابلیت کدگذاری آنهاست (Noori et al, 2009). بدین معنی که پدیده در دست بررسی بر اساس کمترین معلومات در دسترس قابل مطالعه است. بدین‌گونه که پژوهشگران، عوامل مرتبط با یک پدیده مبهم یا پیچیده را از راه‌هایی که به آنها اشاره شد، استخراج کرده و در اختیار کارشناسان قرار می‌دهند (طالب‌پور و احمدی، ۱۳۸۸: ۱۰). کارشناسان در این پروسه، افرادی هستند که با پدیده در ارتباط بوده و یا از نزدیک شاهد عمل آن باشند. در اینجا از کمک افراد مختلف نیز می‌توان بهره برد که به حکم تعامل با پدیده یا تأثیرپذیری از آن، نسبت به پدیده یا موضوع پژوهش، آگاهی و شناخت پیدا کرده‌اند. قربانیان یک عارضه یا بحران - برای مثال جنگ داخلی- و افرادی که نسبت به آن دانش نظری داشته و مدیرانی که در اتخاذ سیاست‌ها تأثیرگذار بوده‌اند و همچنین اشخاصی که به لحاظ تاریخی با موضوع آشنایی یا ارتباط دارند، در این پروسه دانش خود را در اختیار پژوهشگر می‌گذارند.

همان‌طور که اشاره شد، تعیین وزن علی حاکم بر روابط، مهم‌ترین بخش نقشه‌های شناختی فازی بود. این اوزان اغلب یا توسط کارشناسان به صورت ارزش عددی و یا از طریق سیستم دسته‌بندی کیفی و استفاده از عباراتی مانند «کم»، «متوسط»، «زیاد» و «خیلی زیاد» و جایگزینی این عبارات با اعدادی بین «صفر و یک» استخراج می‌شوند. با توجه به کیفی بودن حیطة نقشه‌های شناختی و از سوی دیگر با در نظر گرفتن توان کمی‌سازی منطق فازی، کاسکو نقشه‌های شناختی فازی با وزن‌های فازی را معرفی کرد (Kosko, 1986). در این نقشه‌ها، مسیرها علاوه بر داشتن جهت علی «مثبت» یا «منفی»، وزن‌های عددی بین «-۱ تا ۱» را به خود می‌گرفتند که میزان اثر متغیرها بر یکدیگر را

۱۵۲ / پژوهش سیاست نظری، شماره نوزدهم، بهار و تابستان ۱۳۹۵
نشان می‌داد. نقشه‌های شناختی فازی، مسئله عدم قطعیت در تعیین اثر کلی را از بین می‌برد (Doostmohamadi et al, 2012: 105-108).

سهولت در تحلیل نقشه‌های شناختی فازی بدون نیاز به نرم‌افزارهای پیچیده آماری

نقشه‌های شناختی، شاخص‌های تحلیلی مشخصی دارند. این نقشه‌ها در اصل از نظرات مختلف که ممکن است هر کدام نماینده رویکرد و خط‌مشی خاصی باشند، مخرج مشترک می‌گیرد؛ یعنی برای نگاه به یک پدیده، زاویه دیدی را کشف می‌کند که اغلب درباره آن اتفاق نظر دارند. این امر می‌تواند در جهان سیاست، یک تحول به شمار آید.

برخی از شاخص‌های نقشه‌های شناختی فازی از این قرار هستند: یکی از راه‌های تحلیل، «آزمون ساختار نقشه» است. یعنی با حذف یا کم کردن اثر یک عامل بر دیگر عوامل یا اجزای پدیده، تأثیر آن را بسنجیم. بر اساس تئوری گراف^۱ در ریاضیات می‌توان برای تحلیل یک نقشه شناختی، تعداد متغیرها (N) و تعداد ارتباطات بین آنها (C) را شمرد. با وجود این، نظریه گراف علاوه بر تعداد ارتباطات و متغیرها، شاخص‌های دیگری را نیز فراهم می‌کند. چگالی^۲ یا ضریب دسته‌بندی^۳ یک نقشه شناختی فازی، «شاخص ارتباط» آن است، که نشان می‌دهد اجزای نقشه چقدر متصل یا جدا از هم هستند (Özesmi & Özesmi, 2004: 50). چگالی نقشه شناختی نشان می‌دهد که چه تعداد از تمام مسیرهای ممکن در نقشه وجود دارند. البته باید توجه داشت که چگالی با اندازه شبکه، نسبت معکوس دارد. بنابراین با زیاد شدن متغیرها، تعداد مسیرهای ممکن به شدت افزایش می‌یابد. به خاطر این وابستگی به اندازه شبکه، چگالی شبکه ابزار مفیدی برای تفسیر نیست (De Nooy et al, 2005: 63).

-
1. Graph theory
 2. Density
 3. clustering coefficient

یک ابزار مفید برای مقایسه متغیرها در یک نقشه شناختی فازی یا شبکه، میزان «مرکزیت»^۱ است (Doostmohamadi et al, 2012: 109). میزان سهم یک متغیر در یک نقشه شناختی را می‌توان از طریق محاسبه مرکزیت آن بررسی کرد، که نشان می‌دهد چگونه یک متغیر به متغیرهای دیگر متصل شده است و همچنین نیرومندی تراکمی این ارتباطات چگونه است. در نقشه‌های شناختی فازی برخلاف نقشه‌های شناختی ساده، چون هنگام محاسبه مرکزیت، وزن مسیرها نیز در نظر گرفته می‌شود، یک متغیر می‌تواند مرکزیت زیادی داشته باشد، حتی اگر ارتباطات کمی با متغیرهای دیگر دارد؛ زیرا ممکن است وزن‌های زیادی با متغیرهای متصل داشته باشد (همان).

مرکزیت از جمع میزان تأثیرپذیری^۲ یعنی تعداد لبه‌های جهت‌داری که به سمت یک گره یا متغیر اشاره می‌کنند و تأثیرگذاری^۳ یعنی تعداد رئوس یا مسیرهای علی که از یک گره یا متغیر خارج می‌شوند، قابل محاسبه است. علاوه بر آن اگر میزان تأثیرگذاری متغیری، مثبت بوده و تأثیرپذیری آن صفر باشد، به آن انتقال‌دهنده^۴ می‌گویند که بیانگر تأثیرگذار بودن متغیر است. اگر میزان تأثیرپذیری متغیری مثبت بوده و تأثیرگذاری آن صفر باشد، به آن دریافت‌کننده^۵ می‌گویند، که بیانگر تأثیرپذیر بودن متغیر است. متغیرهای معمولی^۶ نیز دارای درجه تأثیرگذاری و تأثیرپذیری مثبت هستند، که بیانگر تأثیرگذار و تأثیرپذیر بودن متغیر است (Özesmi & Özesmi, 2004: 51). تمام این موارد، خروجی نرم‌افزار «اف.سی.ام.مپر»^۷ هستند. برای این منظور عوامل شناسایی شده و وزن و بار آنها در اختیار نرم‌افزار نقشه‌های فازی قرار می‌گیرد و خروجی‌های یادشده استخراج می‌شوند.

1. Centrality
2. in degree
3. out degree
4. Transmitter
5. Receiver
6. Ordinary
7. FCMapper

مثال اول: بحران قبرس

کاستاس نیوکلئوس^۱ و همکاران، از جمله کسانی هستند که نقشه‌های شناختی فازی را در علوم سیاسی به کار گرفتند. آنها نقشه‌های شناختی فازی را برای بررسی ابعاد و ریشه‌های «بحران قبرس»، در اجلاس «جامعه اطلاعات و توسعه انسانی» در کوبا معرفی کردند. نیوکلئوس و همکاران، عوامل مؤثر بر بحران قبرس را شناسایی و دسته‌بندی کردند. آنها عوامل مؤثر بر بحران را به ملی‌گرایی، عوامل مذهبی، تاریخ، سطح توسعه آموزشی، توریسم، نفت و منابع طبیعی، مهاجران آنتالیایی و منافع کشورهای درگیری با بحران قبرس تقسیم کردند. آنها توضیح می‌دهند که ترکیه و یونان به دلیل داشتن اقلیت ترک و یونانی در قبرس مداخله می‌کردند. اتحادیه اروپا نیز از زمان عضویت قبرس در آن سازمان و کشورهای انگلیس، ایالات متحده و اسرائیل و روسیه نیز پس از ۱۱ سپتامبر، دست به مداخله در کل منطقه و از جمله قبرس زدند. نیوکلئوس این سؤال را مطرح می‌کند که در این شرایط که جدای از عوامل داخلی، بازیگران ذی‌نفع خارجی بی‌شماری در بحران قبرس نقش‌آفرینی می‌کنند، اگر از یک کارشناس پرسیده شود که کدام عامل تأثیر بیشتری بر بحران داشته و یا ریشه‌های بحران قبرس کدامند، پاسخ او به این سؤال چه خواهد بود؟ و اگر سیاست‌گذاری بخواهد تصمیمی را برای حل و فصل بحران اتخاذ کند، در آن صورت باید چگونه اقدام کند؟

نیوکلئوس و همکاران اینگونه عمل کردند: آنها عوامل دسته‌بندی شده را در یک جدول با خانه‌های برابر عمودی و افقی قرار دادند و از کارشناسان خواستند میزان تأثیر هر یک از عوامل بر بحران و بر دیگر عوامل را با اصطلاحاتی کیفی مانند «هیچ»، «متوسط»، «زیاد» و «خیلی زیاد» مشخص و با علامت مثبت و منفی، نحوه تأثیر این عوامل را تعیین کنند، که مثبت به معنای کاهش‌دهنده بحران و منفی به معنای تشدیدکننده آن تلقی شد (Neocleous et al, 2006: 5-8).

حسین و بروکس^۲ می‌گویند که داده‌های کمی یادشده را می‌توان با اعداد فازی (۰،

1. Costas Neocleous
2. Hossain & Brooks

۰.۲۵٪، ۰.۵۰٪، ۰.۷۵٪، و ۱) جایگزین کرد تا قابلیت محاسبه را داشته باشند.

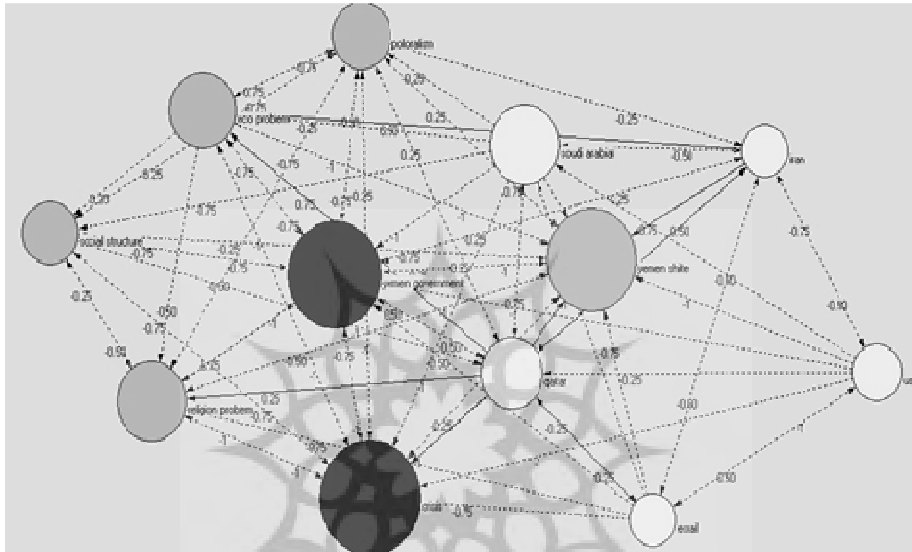
کاستاس نیوکلئوس و همکاران پس از وارد کردن داده‌های به دست آمده از ماتریس‌ها در نرم‌افزار و استخراج نتیجه، متوجه شدند که عامل «اقلیت ترک‌تبار قبرس» تأثیر بیشتری بر بحران دارد. آنها به این نتیجه رسیدند که اقلیت ترک‌تبار قبرس، از طریق درگیر بودن اتحادیه اروپا در بحران این کشور، منافع مستقیم دارد. این مداخله اتحادیه اروپا می‌توانست سطحی از رفاه و امنیت را برای آنها به همراه داشته باشد. نقشه‌های شناختی همچنین نشان دادند که ارتباط اتحادیه اروپا با بحران قبرس، کاهش وابستگی و تعلق احساسات مذهبی اقلیت‌های مختلف این کشور را موجب می‌شود و از سوی دیگر، مداخله اتحادیه اروپا با مداخله آمریکا نسبتی مستقیم داشته، هر یک دیگری را افزایش می‌داد (Neocleous et al, 2004: 7).

مثال دوم: بحران درگیری‌های دولت با شیعیان یمن

بحران شش دوره درگیری‌های دولت پیشین یمن با گروه شیعیان زیدی معروف به «حوثیان»، موردی بود که نویسنده و همکاران، پیش از این، نقشه‌های شناختی فازی را درباره آن به کار گرفتند. درباره بحران یادشده باید گفت که دولت پیشین یمن از سال ۲۰۰۳م، شش دوره جنگ خونین را با اعضای گروه حوثیان ساکن در استان‌های زیدی‌نشین با محوریت استان صعده در شمال یمن تجربه کرده بود. آنچه موجب شد انتخاب این بحران به عنوان بحرانی مبهم باشد، انتشار گسترده تحلیل‌های غیر رسانه‌ای و همچنین موضع‌گیری‌های رسمی درباره نقش جمهوری اسلامی ایران در این بحران بود. حال آنکه هیچ مدرک و شاهی مبنی بر مداخله ایران در بحران یادشده وجود نداشته و این امر حتی در گزارش معتبر کارگروه بحران بین‌الملل منعکس شده بود، اما تحلیلگران عمدتاً این بحران را جنگ نیابتی ایران و عربستان در یمن معرفی می‌کردند. با این شروع، پژوهشگران مجموعه گسترده‌ای از اسناد شامل گزارش‌ها، یادداشت‌ها، مقالات، مصاحبه‌ها، موضع‌گیری‌ها، اظهارنظرها در زمینه بحران را جمع‌آوری کرده و با مرور و بازبینی اسناد، دو دسته از عوامل داخلی و خارجی را که ادعا می‌شد در بحران یمن تأثیرگذار هستند، استخراج کردند. پس از آن، این عوامل در اختیار دسته‌ای از

۱۵۶ / پژوهش سیاست نظری، شماره نوزدهم، بهار و تابستان ۱۳۹۵

پژوهشگران قرار گرفت که دیدگاه خود را درباره میزان تأثیرگذاری هر عامل مشخص کنند. پس از آن نتیجه نظرات در اختیار نرم‌افزار قرار گرفت. خروجی نرم‌افزار، نقش شناختی فازی بحران بود که نشان می‌داد بحران یمن بیش از آنکه در نتیجه اراده بازیگران خارجی به مرحله ششم خود رسیده باشد، در نتیجه سوء مدیریت دولت و همچنین ورود مستقیم عربستان به جنگ، رو به وخامت گذاشته بود. در نقشه یادشده، حوثیان که عملاً یک طرف بحران بودند، عاملی تشخیص داده شدند که بیشترین تأثیر را می‌پذیرفتند (Doostmohamadi et al, 2012: 111).



شکل ۵- نقشه فازی استخراج شده برای بحران یمن

در زیرمجموعه علوم سیاسی، روابط بین‌الملل و مطالعات منطقه‌ای، موضوعات بی‌شماری وجود دارد که می‌توان با کمک نقشه‌های شناختی فازی آنها را بررسی و تحلیل کرد. بحرانی مانند نزاع هفتاد ساله اعراب با اسرائیل، بحران سوریه، ریشه‌های تولد جریان‌های تکفیری و تروریستی، اختلاف ایران و غرب بر سر پرونده هسته‌ای، بررسی علل ناکارآمدی نهادهای بین‌المللی و منطقه‌ای، ریشه‌های بحران اوکراین و موضوعاتی دیگر که مانند موضوعات مرتبط با سیاست خارجی کشورها، بحران اقتصادی اروپا، روابط ایران و آمریکا، بررسی چرایی وقوع و افول انقلاب‌های منطقه، علل روی کار

آمدن یک حزب سیاسی در یک کشور، عوامل سرنگونی یک دولت، پیش‌بینی آینده نظام بین‌الملل، مطالعه چرایی ضعف همگرایی منطقه‌ای در خاورمیانه، بررسی ریشه نگاه بدبینانه اعراب حوزه خلیج فارس نسبت به ایران و... همگی موضوعاتی هستند که می‌توان با روش فازی و شاخص‌هایی که نقشه‌های شناختی فازی در اختیار پژوهشگر قرار می‌دهد، آنها را مورد مطالعه قرار داد.

نتیجه‌گیری

همان‌طور که توضیح داده شد، مطالعات منطقه‌ای و مبحث مناطق در نظام بین‌المللی، از جنگ جهانی دوم به بعد به دلیل دو ضرورت نظری و عملی، به عنوان زیرمجموعه‌ای از رشته روابط بین‌الملل در محافل علمی و آکادمیک متولد شد. از آن زمان به بعد، صاحب‌نظران و متفکران روابط بین‌الملل، بر این رشته متمرکز شده و اقدام به توجیه علمی آن کردند. طی این مدت، پژوهشگران مطالعات منطقه‌ای از روش‌شناسی روابط بین‌الملل در پژوهش‌ها و مطالعات خود بهره می‌بردند. اما گذشت زمان و تحقیقات بیشتر نشان داد که در مطالعات منطقه‌ای، دو عامل «جغرافیایی» و «انسانی» اهمیت ویژه‌ای دارد و تمام پژوهش‌ها به گونه‌ای با این دو عامل یا جنبه‌ای از آنها سروکار دارند. در مطالعات منطقه‌ای به‌ویژه عامل انسانی، حوزه گسترده‌ای را پوشش داد و این عامل ممکن است در یک زمان با تاریخ، جامعه‌شناسی، زبان‌شناسی و بسیاری دیگر از رشته‌ها و گرایش‌ها آنها سروکار داشته باشد، که این موضوع مستلزم تمرکز بیشتر بر روش‌شناسی مطالعات منطقه‌ای و معرفی روش‌هایی جدای از روش‌هایی است که روابط بین‌الملل در اختیار روش‌شناسی مطالعات منطقه‌ای قرار می‌دهد.

بر همین اساس این مقاله، نقشه‌های شناختی فازی را به عنوان ابزاری با قابلیت کاربرد در مجموعه علوم سیاسی، روابط بین‌الملل و مطالعات منطقه‌ای معرفی می‌کند. نقشه‌های شناختی فازی برای تحقیق درباره پدیده‌ها یا موضوعاتی کاربرد دارند که اطلاعات کمی درباره آنها وجود دارد و این اطلاعات نیز پراکنده هستند. نقشه‌های شناختی فازی، فهم سیستم‌های پیچیده، عوامل تأثیرگذار بر یک پدیده و مکانیسم مشکلاتی که با عنوان «مشکلات بدخیم» شناخته می‌شود و همچنین ماهیت روابط میان

۱۵۸ / پژوهش سیاست نظری، شماره نوزدهم، بهار و تابستان ۱۳۹۵
عوامل تشکیل دهنده پدیده در دست بررسی را آسان کرده، دانش کارشناسان مختلف موافق و مخالف را یکپارچه می‌سازد.

نقشه‌های شناختی فازی متشکل از «گره‌ها» و «خطوط»ی هستند که آنها را به یکدیگر مرتبط می‌کنند. این نقشه‌ها، شاخص‌های تحلیلی متعددی از قبیل «میزان مرکزیت»، «تأثیرگذاری» و «تأثیرپذیری» هم دارند، که از طریق آنها می‌توان درباره پدیده مورد نظر به شناخت دست پیدا کرد. در نهایت می‌توان گفت که نقشه‌های شناختی فازی، این امکان را به وجود می‌آورند که پژوهشگر در مطالعه یک پدیده مبهم و پیچیده، نقطه مشترک یا وجه اشتراک تمام نظرات مخالف و موافق، جهت‌دار و خنثی را استخراج کند که آن وجه اشتراک یا نقطه توافق می‌تواند نقطه عزیمت او برای شناخت هر چه بیشتر و بهتر پدیده در دست مطالعه باشد.

پی‌نوشت

۱. مجموعه‌ای نزدیک به دویست یادداشت و گزارش و مقاله به همراه بیوگرافی صاحبان آنها در اختیار نویسندگان است که در صورت لزوم قابل ارائه خواهد بود.



منابع

- تسلیمی، سعید و حسین صفری، سیدیحیی سیددانش (۱۳۸۳) «بررسی الگوی تصمیم‌گیری حضرت امام خمینی^(ع) با استفاده از مدل تصمیم‌گیری حکیمانه»، مجله دانشور رفتار، شماره ۸، صص ۳۱-۴۰.
- خبیری، کابک (۱۳۷۶) «روش‌شناسی و روش مطالعه در روابط بین‌الملل»، مجله پانزده خرداد، شماره ۲۸، صص ۲۰۸-۲۳۴.
- دوست محمدی، احمد (۱۳۸۹) «بومی‌سازی علوم انسانی»، ماهنامه سیاسی-تحلیلی همشهری دیپلماتیک، شماره ۴۴، صص ۷۴-۷۷.
- سجادپور، سید محمدکاظم (۱۳۷۳) «روش‌شناسی و مطالعات منطقه‌ای؛ ضعف‌ها و نقاط قوت»، مجله دانشکده حقوق و علوم سیاسی، شماره ۳۳، صص ۲۱۵-۲۳۸.
- سید امامی، کاووس (۱۳۸۷) «پارادوکس‌های آموزش روش‌شناسی علم سیاست در ایران؛ برخی راه‌کارهای عمل‌گرایانه»، دانش سیاسی، سال چهارم، شماره اول، صص ۱۲۳-۱۵۲.
- طالب‌پور، علیرضا و صدرا احمدی (۱۳۸۸) «ارزیابی هوشمندانه نقشه‌های شناختی فازی»، مجله چشم‌انداز مدیریت، شماره ۳۰، صص ۹-۲۸.
- قاسمی، فرهاد (۱۳۸۴) «طرح مفهومی و نظری مطالعات منطقه‌ای در سیاست بین‌الملل»، مجله دانشکده حقوق و علوم سیاسی، شماره ۶۷، صص ۱۵۹-۲۰۰.
- محمدیان، محمود و دیگران (۱۳۸۵) «شبیه‌سازی رضایت‌مندی مشتریان بانک ملت با استفاده از نقشه شناختی فازی»، کنفرانس بین‌المللی مدیریت بازاریابی، تهران، قابل دسترسی در: www.irmmc.com.
- معینی علمداری، جهانگیر و عبدالله راسخی (۱۳۸۹) «روش‌شناسی سازه‌نگاری در روابط بین‌الملل»، فصلنامه تحقیقات سیاسی و بین‌المللی، شماره ۴، صص ۱۸۳-۲۱۴.
- منیعی، رضا و کارو لوکس، و مقصود فراستخواه (۱۳۸۸) «بررسی رابطه فناوری اطلاعات و ارتباطات و توسعه علمی با استفاده از نقشه شناختی»، فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، شماره ۵۱، صص ۷۳-۹۷.
- موسوی (غیبشی)، سید عبدالعظیم (۱۳۹۱) «به کارگیری نقشه‌های شناختی فازی برای بررسی ریشه‌های درگیری دولت با شیعیان یمن»، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده حقوق و علوم سیاسی دانشگاه تهران.
- میرمحمدی، مهدی (۱۳۸۶) «پویایی روش‌شناختی در روابط بین‌الملل»، مطالعات راهبردی، سال دهم، شماره ۴، سریال ۳۸، صص ۶۶۹-۶۹۶.

- Coskun, Bezen B (2008) Beyond Regionalism in the Middle East. In M.LEGRENZI(Ed.), *Regionalism and Securitization: The Case of the Middle East* (pp. 89-103). Burlington: Ashgate.
- Cole, Jason R and Persichitte, Kay A (2000)" Fuzzy Cognitive Mapping: Applications in Education", *International Journal of Intelligent Systems*, vol. 15, pp 1-25.
- De Nooy, W., Mrvar, A. & Batagelj, V (2005). *Exploratory Network Analysis with Pajek*, New York: Cambridge University Press.
- Doostmohamadi, Ahmad, mousavi (ghobeishi), seyed abdolazim and Amani saribigloo, Javad (2012) "A Study of the Causes of Wars between the Government and Shiites of Yemen Based on Fuzzy Cognitive Maps", *Journal of International and Area Studies*, vol.19, No.1, pp 97-114.
- Elman, Colin. Bennett, Andrew (2007) *Case Study Methods in the International Relations Subfield*, *Comparative Political Studies*, Volume 40 Number 2, 170-195.
- Hossain, Sarmin & Brooks, Laurence (2008). Fuzzy Cognitive Map 160Odeling Educational Software Adoption, *Computers & Education*, vol. 51, pp 1569–1588.
- Kandasamy, Vasantha W. B and Smarandache, Florentin (2003) *Fuzzy Cognitive Maps and Neutrosophic Cognitive Maps*, Xiquan: Phoenix.
- Kanga, Inwon and Leeb, Sangjae and Choia, Jiho (2004)" Using fuzzy cognitive map for the relationship management in airline service", *Expert Systems with Applications*, Vol. 26, pp 545–555.
- Kim, Dong Hwan, (2005) COGNITIVE MAPS OF POLICY MAKERS ON FINANCIAL CRISES OF SOUTH KOREA AND MALAYSIA: A COMPARATIVE STUDY, *International Review of Public Administration*, Vol. 9, No. 2, pp. 31-38.
- Kosko, Bart. (1986). *Fuzzy Cognitive Maps*, *Int. J. Man-Machine Studies*, vol 24, pp 65-75.
- Marchant, Thierry (1999)"Theory and Methodology; Cognitive maps and fuzzy implications", *European Journal of Operational Research*, vol. 114, pp 626-637.
- Neocleous, Costas. Schizas, Christos. Yenethlis, Costas (2004) "Fuzzy cognitive models in studying political dynamics: The case of the Cyprus problem" .the International Conference on Fuzzy Sets and Soft Computing in Economics and Finance (FSSCEF), Saint-Petersburg, Russian Federation.
- Noori, Siyamak and Hesam Amiri, Roozbeh and Bourouni, Atieh (2009)" An FCM Approach to Better Understanding of Conflicts; A Case of New Technology Development", *International Journal of Business and Management*, vol.4 no 3, pp 105-115.
- Özesmi, Uygur and Özesmi, Stacy L (2004)" Ecological models based on people's knowledge: a multi-step fuzzy cognitive mapping approach", *Ecological Modelling*, vol. 176, pp 43–64.

- Sadegh-Zadeh, Kazem (2001)" The Fuzzy Revolution: Goodbye to the Aristotelian Weltanschauung", *Artificial Intelligence in Medicine*, Vol. 21, pp 1-25.
- Smithson, Michael and Verkuilen, Jay (2006) *Fuzzy set Theory*, California: Sage Publications Ltd.
- Tsadiras, Athanasios K. and Margaritis, Konstantinos G. (1997)" Cognitive Mapping and Certainty Neuron Fuzzy Cognitive Maps", *Information Sciences*, vol. 101, pp 109-130.

