

## منطق فازی ابزاری جهت ساخت و سنجش مفاهیم در علوم اجتماعی

باقر ساروخانی،<sup>۱</sup> شیوا صادقی پور<sup>۲</sup>

(تاریخ دریافت: ۹۲/۲/۱۸، تاریخ پذیرش: ۹۲/۱۱/۳۰)

### چکیده

مفاهیم اجتماعی بر معانی فهمیده شده‌ای دلالت دارند که می‌توان آنها را در "مصادیق"<sup>۳</sup> مشخص و مطالعه کرد. بنابراین، مفاهیم اجتماعی از دوطرفه ذهنی<sup>۴</sup> و عینی<sup>۵</sup> تشکیل شده‌اند. به عبارت دیگر، وجود رابطه دیالکتیکی بین ذهن و عین است که مفهوم اجتماعی را می‌سازد. گاه چگالی تأثیر پاره ذهنی بالاتر است و گاه پاره عینی، اما در هر دو صورت، درجه‌ای از چگالی تأثیر پاره دیگر نیز در مفهوم وجود دارد. بنابراین، درباب مفاهیم اجتماعی با درجاتی از انتزاع<sup>۶</sup> و انضمام<sup>۷</sup> روبه‌رو هستیم که سبب‌ساز وجود نوعی ابهام در صدق معنا به مصداق می‌شود. به عبارت دیگر، به جای حالات دوگانه "صدق"/"عدم صدق" با حالات چندگانه "درجات صدق" مواجهیم که می‌توانند در موقعیت‌هایی بین حالات دوگانه مزبور قرار گیرند. از این‌روست که رویکرد مبتنی بر منطق فازی<sup>۸</sup> در ساخت و سنجش این مفاهیم می‌تواند مؤثر واقع شود. به‌طور کلی، توانایی رویکرد مبتنی بر منطق فازی در ساخت و سنجش مفاهیم اجتماعی را می‌توان در موارد زیر بیان کرد:

۱. استاد جامعه‌شناسی دانشگاه تهران و دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات

b\_saroukhani@yahoo.com

shiva.sadeghipour@gmail.com

۲. مدرس جامعه‌شناسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی

shiva.sadeghipour@gmail.com

3. Extension/Denotation
4. Subjective
5. Objective
6. Abstract
7. Concrete
8. Fuzzy Logic

مجله مطالعات اجتماعی ایران، دوره هشتم، شماره ۳، پاییز ۱۳۹۳: ۴۷-۶۴

۱. امکان سنجش درجه انطباق مصادیق تجربی با معانی مفاهیم جامعه‌شناختی
۲. امکان سنجش دو ویژگی مقوله‌ای<sup>۱</sup> و بُعدی<sup>۲</sup> در یک مفهوم.
۳. امکان ساخت و سنجش مفاهیم هیبرید (ترکیبی) جدید براساس وجود درجاتی از صدق چند معنا در یک مصداق.
۴. امکان سنجش درجه اجماع<sup>۳</sup> مکاتب و نظریه‌های مختلف درباب یک مفهوم.

واژگان کلیدی: منطق فازی، منطق کلاسیک، معنا، مصداق، درجه صدق.

#### مقدمه

از آن زمان که انسان اندیشیدن را آغاز کرد، همواره مفاهیم را در قالب کلمات و عباراتی نظیر خوب، بد، جوان، پیر، بلند، کوتاه، قوی، ضعیف، گرم، سرد، خوشحال، باهوش، زیبا و قیودی از قبیل معمولاً، غالباً، تقریباً، به ندرت بر زبان جاری ساخته که مرزهای روشنی نداشته‌اند. واضح است که نمی‌توان برای این کلمات مرز مشخصی یافت؛ برای مثال در گزاره "علی باهوش است" یا "گل رز زیباست" نمی‌توان مرز مشخصی برای "باهوش بودن" و "زیبا بودن" در نظر گرفت. اما در منطق کلاسیک و به دنبال آن، در ریاضی فرض بر این بوده است که مرزها و محدوده‌های دقیقاً تعریف شده‌ای وجود دارد و یک موضوع خاص یا در محدوده آن مرز می‌گنجد یا نمی‌گنجد. مواردی چون همه یا هیچ، فانی یا باقی، زنده یا مرده، مرد یا زن، سفید یا سیاه، صفر یا یک، "این" یا "تقیض این" همگی ناظر بر این موضوع هستند. در این علوم هر گزاره‌ای یا درست است یا نادرست، پدیده‌ها یا "سفید" هستند یا "سیاه". این باور به "سفید و سیاه"ها، "صفر و یک"ها و به‌طور کلی این نظام دوازده‌گانه به گذشته بازمی‌گردد و به یونان قدیم و ارسطو می‌رسد. البته قبل از ارسطو نوعی ذهنیت فلسفی وجود داشت که به این ایمان دودویی با شک و تردید می‌نگریست. بودا در هند، پنج قرن قبل از مسیح و تقریباً دو قرن قبل از ارسطو زندگی می‌کرد. اولین قدم در نظام اعتقادی او گریز از جهان سیاه‌وسفید و برداشتن این حجاب دوازده‌گانه بود. یعنی نگرستن به جهان به‌صورتی که هست. از دید بودا، جهان را باید سراسر تناقض دید، جهانی که چیزها و ناچیزها در آن وجود دارد. در آن گل‌های رز هم سرخ هستند و هم غیرسرخ (کاسکو، ۱۳۸۹: ۲۵).

1. Categorical
2. Dimentional
3. Consensus

منطق ارسطویی اساس ریاضیات کلاسیک را تشکیل می‌دهد. براساس اصول و مبانی این منطق، همه‌چیز صرفاً مشمول یک قاعده ثابت می‌شود که به موجب آن یا آن‌چیز درست است یا نادرست. دانشمندان نیز بر همین اساس به تحلیل دنیای خود می‌پرداختند. گرچه آنها همیشه مطمئن نبودند که چه چیزی درست است و چه چیزی نادرست و گرچه درباره درستی یا نادرستی یک پدیده مشخص ممکن بود دچار تردید شوند، هیچ تردیدی نداشتند که هر پدیده‌ای یا "درست" است یا "نادرست". هر گزاره، قانون یا قاعده‌ای یا درخور استناد است یا نیست. بیش از دوهزار سال است که قانون ارسطو تعیین می‌کند که از نظر فلسفی چه چیز درست است و چه چیز نادرست. این قانون "اندیشیدن" در زبان، آموزش و افکار ما رسوخ کرده است. منطق ارسطویی دقت را فدای سهولت می‌کند. نتایج منطق ارسطویی "دو ارزشی"، "درست یا نادرست"، "سیاه یا سفید" و "صفر یا یک" می‌تواند مطالب ریاضی و پردازش رایانه‌ای را ساده کند. می‌توان با رشته‌ای از صفرویک‌ها بسیار ساده‌تر از کسرها کار کرد. اما حالت دوازده‌گانه نیازمند انطباق‌ورزی و از بین بردن زوائد است؛ مثلاً هنگامی که پرسیده می‌شود آیا شما از کار خود راضی هستید نمی‌توان انتظار جواب بله یا خیر داشت، مگر آنکه با تقریب زیادی صحبت شود. سورن کرکگارد،<sup>۱</sup> فیلسوف اگزیستانسیالیست، در سال ۱۸۴۳ کتابی درباره تصمیم‌گیری و آزاداندیشی به نام *یا / این یا آن*<sup>۲</sup> نوشت. او در این کتاب بشر را برده‌ کیهانی انتخاب‌های "دودویی" در تصمیم‌گیری‌های او نامید. تصمیم‌گیری برای انجام‌دادن یا انجام‌ندادن کاری و تصمیم‌گیری درباره بودن یا نبودن چیزی (کاسکو، ۱۳۸۹: ۴۷).

گرچه می‌توان مثال‌های فراوانی را برشمرد که کاربرد منطق ارسطویی درباب آنها صحیح باشد، باید توجه کرد که نباید قواعدی را به تمام پدیده‌ها تعمیم داد که فقط در موارد خاصی مصداق دارند. در دنیای ما غالب چیزهایی که درست به نظر می‌رسند "نسبتاً" درست هستند و درباب صحت و سقم پدیده‌های واقعی همواره درجاتی از "عدم قطعیت" صدق می‌کند. به عبارت دیگر، پدیده‌های واقعی صرفاً سیاه یا سفید نیستند، بلکه تا اندازه‌ای "خاکستری" هستند. اما علم مبتنی بر منطق کلاسیک، واقعیت‌های خاکستری یا فازی را با ابزار سیاه و سفید ریاضی به نمایش می‌گذارد و این چنین است که به نظر می‌رسد واقعیت‌ها نیز صرفاً سیاه

1. Soren kierkengard  
2. Either – or

یا سفید هستند. در این نوشتار بر آن هستیم تا با استفاده از مثال‌هایی از جهان اجتماعی واقعی بیاموزیم که چگونه می‌توان تصویری خاکستری از جهان خاکستری ساخت.

### شکل‌گیری منطق فازی و جایگاه آن در جهان امروز

دو رویداد در اوایل قرن بیستم به شکل‌گیری "منطق فازی" انجامید: نخستین رویداد تناقض‌هایی بود که برتراند راسل دربارهٔ منطق ارسطویی مطرح کرد. او نشان داد که نظریهٔ مجموعه‌ها و زیرمجموعه‌های آنها را پارادوکس‌ها در هم می‌ریزد. او این موضوع را با مثال "سلمانی" نشان داد؛ سلمانی راسل شخصی است که جلو مغازهٔ سلمانی‌اش شعاری با این مضمون نصب کرده است: «من صورت همه را اصلاح می‌کنم به‌جز مردانی که خود صورتشان را اصلاح می‌کنند».

اگر این جمله درست باشد، چه کسی صورت خود آن سلمانی را اصلاح می‌کند؟ براساس آنچه بر تابلو نوشته شده است، او نمی‌تواند این کار را بکند، اما اگر صورت خود را اصلاح نمی‌کند، آن‌گاه، براساس تابلوی که نوشته باید این کار را بکند. به نظر می‌رسد که او هم باید صورتش را اصلاح کند و هم نکند. برتراند راسل بنیادهای منطقی برای منطق فازی بنا نهاد، اما موضوع را تعقیب نکرد. او در باب منطق ارسطویی چنین می‌گوید:

«تمام منطق سنتی بنابه عادت فرض را بر آن می‌گذارد که نمادهای به‌کارگرفته‌شده دقیق است؛ به‌همین دلیل، در مورد زندگی خاکی کاربرد ندارد، بلکه فقط برای یک زندگی آسمانی خیالی معتبر است. قانون میانه (A یا غیر A) وقتی درست است که نمادهای دقیقی به‌کار گرفته شوند، اما هنگامی که نمادها مبهم (فازی) هستند درست نیست، البته در واقع تمامی علامت‌ها همین‌گونه مبهم هستند» (کاسکو، ۱۳۸۹: ۴۷).

دومین رویداد کشف "اصل عدم قطعیت" به‌کوشش هایزنبرگ در فیزیک کوانتوم بود. هایزنبرگ رابطهٔ عدم قطعیت را در اواخر دههٔ ۱۹۲۰ یافت. پس‌از آن، نظریه‌پردازان کوانتوم دریافتند که رابطهٔ "عدم قطعیت" بین بسیاری عملگرها یا موضوع‌های کوانتومی جاری است. اصل عدم قطعیت کوانتومی هایزنبرگ به باور کورکورانه به قطعیت در علوم و حقایق علمی خاتمه داد یا دست‌کم آن را دچار تزلزل کرد. هایزنبرگ نشان داد که حتی اتم‌های مغز نامطمئن هستند و حتی با اطلاعات کامل نمی‌توانید چیزی بگویید که صددرصد مطمئن باشید. هایزنبرگ نشان داد که حتی در فیزیک حقیقت گزاره‌ها تابع درجات است (همان: ۱۳۴).

در این میان، منطقیون برای رهایی از خشکی و جزمیت منطق دوازده‌گانه در برخورد با پدیده ابهام، منطق‌های چندارزشی را به‌منزلهٔ تعمیم منطق دوازده‌گانه پایه‌گذاری کردند. اولین منطق سه‌ارزشی در سال ۱۹۲۰ به‌همت لوکاسیویچ،<sup>۱</sup> منطق‌دان لهستانی، پایه‌گذاری شد. او در مقاله‌ای با عنوان «دربارهٔ منطق سه‌ارزشی» به‌منظور مدل‌سازی مفاهیم موجهه ضروری و ممکن به تأسیس و طراحی منطق سه‌ارزشی همت گماشت (نبوی، ۱۳۸۹: ۱۷۹).

در منطق سه‌ارزشی گزاره‌ها برحسب سه ارزش صفر،  $0/5$  و  $1$  مقداردهی می‌شوند؛ از این رو، این منطق‌ها واقعیت‌ها را بهتر از منطق ارسطویی (دارای دو ارزش صفر و یک) نشان می‌دهند، ولی روشن است که منطق سه‌ارزشی نیز با واقعیت فاصله دارد. در سال ۱۹۲۳، لوکاسیویچ با تعمیم منطق سه‌ارزشی خود، منطق‌های *in* ارزشی و بی‌نهایت‌ارزشی را طراحی و معرفی کرد. منطق‌های چندارزشی پس از لوکاسیویچ به‌دست امیل پست،<sup>۲</sup> کلینی،<sup>۳</sup> بوخوار،<sup>۴</sup> بلنپ<sup>۵</sup> و دیگران توسعهٔ فراوان یافت (همان).

در منطق‌های *in* ارزشی هر گزاره می‌تواند یکی از ارزش‌های درستی بین صفر و یک را اختیار کند. در واقع ارزش گزاره‌ها در منطق چندارزشی طیفی بین درستی و نادرستی یا بین صفر و یک است. منطق فازی نیز چندارزشی است. در این منطق به‌جای درست یا نادرست، سیاه یا سفید و صفر یا یک، سایه‌های نامحدودی از خاکستری بین سیاه و سفید وجود دارد. تمایز مهم منطق فازی با منطق چندارزشی آن است که در منطق فازی حقیقت و حتی ذات مطالب هم می‌تواند غیردقیق باشد. در منطق فازی برای گفتن جمله‌هایی از قبیل "کاملاً درست است" یا "کم‌وبیش درست است" مجاز هستیم و حتی می‌توان از احتمال غیردقیق مثل "تقریباً"، "نه‌چندان" و "به‌ندرت" نیز استفاده کرد. بدین ترتیب، منطق فازی نظام کاملاً منعطفی را در خدمت زبان طبیعی قرار می‌دهد.

منطق فازی جهان‌بینی جدیدی است که با وجود ریشه‌داشتن در فرهنگ مشرق‌زمین با نیازهای دنیای پیچیدهٔ امروز بسیار سازگارتر از منطق ارسطویی است. منطق فازی جهان را آن‌طور که هست به تصویر می‌کشد. بدیهی است چون ذهن ما با منطق ارسطویی پرورش یافته

1. Lukasiewicz
2. Post, E
3. Kleene
4. Bochvar
5. Belnap

است، برای درک مفاهیم فازی در ابتدا باید کمی تأمل کنیم، ولی وقتی آن را شناختیم، دیگر نمی‌توانیم به‌سادگی فراموشش کنیم.

دنیایی که در آن زندگی می‌کنیم دنیای عدم قطعیت و دنیای پدیده‌های مبهم است. مغز انسان عادت کرده است که در چنین محیطی فکر کند و تصمیم بگیرد و این قابلیت مغز که می‌تواند با استفاده از داده‌های غیردقیق و کیفی به یادگیری و نتیجه‌گیری بپردازد، درمقابل منطق ارسطویی، که لازمه‌اش داده‌های دقیق و کمی است، درخور تأمل می‌نماید.

منطق فازی را می‌توان منطق خاکستری نامید. منطق دوارزشی منطق خاکستری را نادیده می‌گیرد، آن را نفی یا تماماً سیاه و سفید فرض می‌کند. منطق فازی بیان می‌کند که حقیقت حقیقتی خاکستری است، اما منطق دوارزشی بیان می‌کند که حقیقت حقیقتی سیاه‌وسفید است، یعنی حقیقتی کاملاً درست یا کاملاً نادرست.

به بیان دیگر می‌توان گفت منطق فازی عبارت است از "شیوه استدلال با مجموعه‌های فازی". مجموعه‌های فازی نامی است که ماکس بلک و لطفی‌زاده ارائه کرده‌اند. ابتدا در سال ۱۹۳۷ ماکس بلک، فیلسوف کوانتوم، مقاله‌ای به نام «ابهام» را در باب تحلیل منطق در مجله علم منتشر کرد. مقاله بلک برای اولین بار مجموعه‌های فازی را با چیزی که ما اکنون آن را منحنی عضویت یا  $A$  می‌نامیم تعریف کرد. نقاط روی منحنی مقیاس اندازه‌گیری عضویت عناصر مجموعه فازی  $A$  را نشان می‌دهند. بلک نشان داد که هر چیزی تا حدی  $A$  و تا حدی غیر  $A$  است؛ یعنی هم بزرگ است و هم نیست. اندازه‌ها می‌تواند آن قدر کوچک یا آن قدر بزرگ باشد که یا همه آن را شامل شود یا هیچ قسمتی را شامل نشود. بنابراین، آن را صفر یا یک می‌گیریم. اما منحنی‌ها ناگهان از صفر به یک یا از یک به صفر تغییر نمی‌کنند.

منحنی‌های بلک فاز دیگری از ابهام را نیز نشان می‌دادند؛ آنها نشان می‌دادند که غیر  $A$  معکوس  $A$  است و برعکس و از جمع آنها مقدار یک به دست می‌آید. اگر منحنی  $A$  با یک در تماس باشد، منحنی غیر  $A$  نیز باید با صفر در تماس باشد و برعکس. منحنی‌ها هرچه از دو انتها دورتر می‌شوند، فازی‌تر و مبهم‌ترند، تاجایی که به نقطه  $0/5$  می‌رسند؛ یعنی نقطه‌ای که در آن  $A$  با غیر  $A$  برابر است و این نقطه بالاترین میزان ابهام و فازی بودن را نشان می‌دهد. ماکس بلک واژه "مبهم" را به این دلیل به کار برد که چارلز پیرس، برتراند راسل و دیگر منطق‌دانان آن را برای بیان پدیده‌ای استفاده کرده بودند که ما اکنون آن را فازی می‌نامیم (کاسکو، ۱۳۸۹: ۱۶۶-۱۶۵).

البته جهان علم و فلسفه مقاله بلک را نادیده گرفت و مقاله او در مجله‌ای اختصاصی که صرفاً گروه اندکی آن را مطالعه می‌کردند در سکوت به فراموشی سپرده شد. سپس در سال

۱۹۶۵ لطفی‌زاده مقاله‌ای را با عنوان مجموعه‌های فازی منتشر کرد. او در این مقاله از منطق چندارزشی لوکاسیه‌ویچ برای مجموعه‌ها استفاده کرد و نام فازی را برای این مجموعه‌ها در نظر گرفت تا مفهوم فازی را از منطق دودویی دور کند (همان: ۱۶۹). از آن زمان تاکنون، نظریه مجموعه‌های فازی به لحاظ کاربردی سه مرحله زمانی را پشت سر گذاشته است:

مرحله اول از سال ۱۹۶۵ تا ۱۹۷۷ را شامل می‌شود. در این مرحله، که در واقع مرحله آکادمیک این نظریه است، تمرکز بر اصول نظری مجموعه‌های فازی و کاربردهای ابتدایی آن بوده است. حاصل این دوره چاپ تعداد اندکی کتاب و مقاله است که استادان دانشگاه‌ها ارائه کرده‌اند.

مرحله دوم فاصله زمانی سال‌های ۱۹۷۸ تا ۱۹۸۸ را دربرمی‌گیرد. در این مرحله، که دوره انتقالی این نظریه است، علاوه بر توسعه نظری مجموعه‌های فازی، موفقیت‌های اجرایی نیز مشاهده می‌شود. در این دوره تعداد افرادی که در صنعت و تجارت تلاش و تحقیق کرده‌اند و نتایج را در عمل به کار برده‌اند به سرعت افزایش یافته است. حاصل این دوره ارائه مقالات بسیار زیاد با تأکید بر کارکردهای عملی آن بوده است. به علاوه، در این دوره پایه‌های تعدادی از مراجع و نشریات علمی در زمینه‌های گوناگون فازی بنا نهاده شد.

مرحله سوم از سال ۱۹۸۹ شروع شد و دوره شتابان توسعه نظری و کاربردهای آن در صنعت و تجارت است. در این مرحله ابتدا در ژاپن برخی شرکت‌های تجاری بزرگ بر این نظریه صحنه گذاشتند و منابع زیادی را جهت رشد و توسعه آن هزینه کردند. به علاوه، مؤسسه‌های تحقیقاتی بسیاری جهت پژوهش در این زمینه تأسیس شدند.

در این مرحله که با افزایش بسیار سریع مقالات علمی و کاربردی در زمینه فازی همراه بود چندین نشریه اختصاصی نیز به چاپ می‌رسد. هم‌زمان با این اقدامات، توسعه سریع نرم‌افزارها و سخت‌افزارهای گوناگون برای کاربردهای متنوع نظریه فازی و ارائه آنها به بازار صورت گرفت.

در اوایل دهه ۱۹۹۰، نظریه مجموعه‌های فازی رکن کلیدی محاسبات نرم<sup>۱</sup> تلقی شدند. هدف از محاسبات نرم استخراج قابلیت‌ها برای کار در مواردی بود که با ابهام و تقریب مواجه بودند و نیل به محاسبات هموار، ساده، کم‌هزینه و مقبولی که با روش‌های صریح و تند قابل بررسی نیستند. محاسبات نرم با نظریه فازی، شبکه‌های عصبی و الگوریتم ژنتیک بسیار عجین هستند (کلر و یوان، ۱۳۸۹: ۲۵۲).

## 1. Soft computing

### کاربردهای منطق فازی در علوم اجتماعی

چنان‌که گفتیم، امروز زمان رشد شتابان نظریه فازی و استفاده از آن در تمام عرصه‌های دانش بشری است. به‌همین ترتیب در علوم اجتماعی نیز ریگین<sup>۱</sup> این نظریه را ابزاری توانمندساز و تنوع‌محور<sup>۲</sup> می‌نامد که برای تقویت ارتباط بین نظریه و داده‌ها از آن استفاده کرده است (ریگین، ۲۰۰۰). باردوسی<sup>۳</sup> و داکستین<sup>۴</sup> مدل‌های فازی را جهت برنامه‌ریزی‌های محلی به‌کار برده‌اند (باردوسی و داکستین، ۱۹۹۵).

سیتز<sup>۵</sup> و همکاران نیز از نظام‌های استنتاج فازی استفاده کرده‌اند تا تصمیم‌گیری در زمینه سیاست خارجی و نیز رفتار سازمانی را مدل‌سازی کنند (سیتز و همکاران، ۱۹۹۴). اسمیتسون<sup>۶</sup> و ورکوئیلن<sup>۷</sup> نیز مطالعات گسترده‌ای را درباب ترکیب مفاهیم فازی با روش‌های نسبتاً مستقیم آماری انجام داده‌اند که بسیاری از آنها را می‌توان با بسته‌های آماری رایج در علوم اجتماعی اجرا کرد (اسمیتسون و ورکوئیلن، ۲۰۰۶).

این مثال‌ها به‌روشنی نشان می‌دهند که نظریه فازی در علوم اجتماعی نیز وارد شده و به‌خصوص در تحقیقات اجتماعی توانسته است جای خود را باز کند. البته این نظریه تاکنون در کشور ما کمتر به صورت کاربردی به‌کار گرفته شده است. آنچه در نظر داریم در اینجا بدان بپردازیم، توانایی این نظریه در بحث زیربنایی "ساخت و سنجش مفاهیم" در علوم اجتماعی است. ما معتقدیم که این توانایی را می‌توان در چهار محور کلی به این شرح زیر بیان کرد:

#### ۱. امکان سنجش درجه انطباق مصادیق تجربی با معانی مفاهیم جامعه‌شناختی

از زمان دکارت، فلاسفه تجربه‌گرا و کانت، مسئله محوری فلسفه پاسخ به این پرسش بود که "معرفت چیست". در آغاز قرن بیستم، این مرکز ثقل تغییر کرد و پرسش محوری این شد که "معنا و دلالت چیست". مقاله «درباره معنی و مصداق» فرگه<sup>۸</sup> مهم‌ترین عامل این تغییر و چرخش از محور اول به محور دوم بود (مهرگان، ۱۳۸۵: ۳۶).

1. Ragin
2. Diversity-oriented
3. Bardossy
4. Duckstein
5. Seitz
6. Smithson
7. Verkuilen
8. Frege

گوتلوب فرگه، فیلسوف، ریاضی‌دان و پایه‌گذار منطق جدید، در مقاله خود برای نخستین بار میان چهار واحد بنیادی یک مفهوم، یعنی نشانه، مصداق، تصور ذهنی و معنا تمایز قائل شد و به نقش و جایگاه هریک به طور جداگانه اشاره کرد. او می‌نویسد:

علاوه بر چیزی که نشانه (یعنی نام، ترکیبی از کلمات، حرف) بر آن دلالت دارد و می‌توان آن را مصداق نشانه گفت، چیز دیگری هم با نشانه پیوند دارد که من آن را معنی نشانه می‌خوانم ... اگر واژه‌ها به طرز متداول به کار رود، مراد گوینده آن است که درباره مصداق آنها سخن گوید، اما این هم پیش می‌آید که کسی بخواهد درباره خود واژه‌ها یا معنی آنها سخن گوید ... مصداق و معنای نشانه را باید از صورتی که با آن نشانه تداعی می‌شود تمییز داد. اگر مصداق هر نشانه شیئی محسوس به حواس باشد، تصور من از آن عبارت است از صورت خیالی درونی که زاییده یادبودهای تأثرات حسی است که داشته‌ام و افعال درونی و برونی است که انجام داده‌ام. چنین تصویری اغلب مملو از احساس است و درجه وضوح اجزای جداگانه آن تفاوت می‌کند و نوسان می‌یابد ... این خود فرق اساسی میان تصور و نشانه است. چه‌بسا که معنی نشانه مشاع کسان بسیاری باشد و از این رو جزئی از ذهن فرد یا حالتی از حالات آن به‌شمار نمی‌آید. زیرا مشکل بتوان انکار کرد که نوع بشر ذخیره مشترکی از اندیشه‌ها دارد که از نسلی به نسل دیگر انتقال می‌یابد (فرگه، ۱۳۶۷: ۲۶۹-۲۷۱).

فرگه در این مقاله به منظور روشن شدن مسئله مثالی ارائه می‌دهد که تمایز میان مصداق، معنا، تصور ذهنی و ارتباط آنها را با یکدیگر نشان می‌دهد:

مصداق هر اسم خاص خود شیئی است که با آن اسم خاص نشان می‌دهیم. تصویری که در این مورد داریم یکسره ذهنی است. در میان این دو معنی قرار دارد که دیگر مانند تصور ذهنی نیست، اما درعین حال خود شیء هم نیست. شاید تمثیلی این روابط را روشن کند. کسی ماه را با تلسکوپ می‌بیند. من مصداق را به خود ماه تشبیه می‌کنم. ماه مورد مشاهده من است و واسطه این مشاهده تصویری واقعی است که بر عدسی داخل تلسکوپ افتاده است و همچنین تصویری است بر شبکیه چشم بیننده. من معنی را به تصویر عدسی تشبیه می‌کنم و تصویر روی شبکیه مانند تصور یا تجربه است. تصویری که بر عدسی تلسکوپ است، درواقع یک‌جانبه است و به دیدگاه بستگی دارد، اما باین‌همه تا اندازه‌ای که چند بیننده می‌توانند از آن تصویر استفاده کنند عینی است ... اما هرکدام از این بینندگان تصویر شبکیه‌ای

خاص خود را خواهند داشت. از آنجاکه شکل چشمان بینندگان با یکدیگر تفاوت دارد، حتی به تشابه هندسی (میان تصویرهای شبکه‌ای بینندگان) دشوار می‌توان دست یافت. تشابه واقعی که اصلاً مطرح نمی‌شود... (همان: ۲۷۲-۲۷۳).

نظریه معنایی فرگه باب مباحث تازه‌ای را در میان فیلسوفان و به‌ویژه در فلسفه زبان گشود که در سراسر قرن بیستم در آرای متفکرانی همچون ویتگنشتاین، جان سرل، استراوسون و کریپکی منعکس است. در اینجا لازم است به نظریه ادmond هوسرل، پدیدارشناس مشهور و معاصر فرگه، نیز اشاره‌ای داشته باشیم که آرای او تأثیری عمیق بر نظریه معنا در زبان‌شناسی برجای نهاد. هوسرل معنا را امری ذهنی می‌پنداشت و به تقدم معنا بر لفظ قائل بود. او با در پراتز قراردادان مصداق، رابطه معنا و مصداق را به کلی از هم گسست. او معنا را فعالیت صرفاً ذهنی و درونی برمی‌شمرد که نمی‌توانست ارتباطی با جهان مصادیق داشته باشد. از دیدگاه هوسرل، الفاظ در زبان صرفاً معانی از پیش مشخص شده را نام‌گذاری می‌کنند:

فرض کنیم توجه ما در باغی به درخت سیبی پرشکوفه معطوف است که با نوعی احساس لذت همراه است ... از نظر عرف عام چنین ادراکی نخست عبارت است از وضع درخت سیب در باغ، سپس مرتبط‌ساختن درخت سیب واقعی با آگاهی مدرک متفکر و این همان چیزی است که در آگاهی، درخت سیب تصویر شده به وجود می‌آورد که با درخت سیب واقعی انطباق دارد. نتیجه: پس دو درخت سیب وجود دارد: یکی در باغ و دیگری در آگاهی. اما در اینجا مشکلی پیش می‌آید که چگونه ممکن است این دو درخت یکی نباشند؟ آیا باید مانند افلاطون درخت سومی را تصور کرد تا بدان‌وسیله بتوان هویت این دوتای دیگر را دریافت و همین‌طور تا بی‌نهایت؟ این است که ما بدین ترتیب خود ماهیت ادراک درخت سیب را فراموش کرده‌ایم. برعکس، اگر به تحلیل حیث التفاتی تمسک جوییم، نه از درخت سیب فی‌نفسه که چیزی از آن نمی‌دانیم آغاز خواهیم کرد و نه از درخت سیب تصویر شده که از آن هم چیزی نمی‌دانیم. بلکه از خود اشیا، یعنی از درخت سیب به‌عنوان مدرک و از فصل ادراک سیب در باغ آغاز می‌کنیم که "تجربه زنده اولیه" است برای شروع که از آن به فهم درخت سیب واقعی یا درخت سیب تصویر شده می‌رسیم (دارتیک، ۱۳۷۳: ۲۲).

این نظریه که میان معنا و مصداق ارتباطی وجود ندارد و معنا مستقل از مصداق است، به حوزه زبان‌شناسی نیز راه یافت و فردینان دو سوسور با تمرکز معنا حول محور نشانه و گسست آن از مصداق، نظریه معناشناسی در زبان‌شناسی را رقم زد (ایگلتن، ۱۳۶۸: ۱۵۱).

یکی از جهات مهمی که زبان‌شناسی ساخت‌گرا را از پدیدارشناسی متمایز می‌کند، این نکته بااهمیت است که در زبان‌شناسی ساخت‌گرا معنا منحصرأ در زبان است که شکل می‌گیرد و خارج از چارچوب زبان معنایی متصور نیست و این با آموزه پدیدارشناسی که معنا مستقل و مقدم بر زبان است مغایر است. (مهرگان، ۱۳۸۵: ۴۱).

نظریه پرداز دیگری که به بحث معنا پرداخته بلومر است. او از بحث معنا در تبیین مفهوم "اعیان" استفاده کرده که هم در شرح آرای مید بدان پرداخته و هم قضیه اول از قضایای بنیادین هستی‌شناسی خود را به این مفهوم اختصاص داده است. او در شرح آرای مید می‌نویسد:

مفهوم عین ستون بنیادی دیگری در قالب تحلیلی مید می‌باشد. آدمی در دنیا یا محیط اعیان زندگی می‌کند و کردارهای او درباره اعیان صورت می‌گیرد ... از نظر مید عین هر چیزی است که مشخص شده و به آن توجه می‌شود. ممکن است چیز فیزیکی باشد مانند صندلی، خیالی مانند روح، انتزاعی مانند مفهوم آزادی... . چندین نکته بسیار مهم در تحلیل این اعیان وجود دارد. نخست، گوهر هر عین از معنایی تشکیل شده است که برای یک یا چند شخص تعریف یا معلوم شده است. دوم، این مفهوم برای عین ذاتی نیست بلکه برآمده از چگونه آماده شدن آدمی برای کنش در برابر آن می‌باشد. آمادگی برای استفاده از صندلی به عنوان چیزی که روی آن می‌نشینند، به آن مفهوم صندلی می‌دهد... این بدان معناست که اعیان در معنا گوناگون هستند. درخت چیزی یکسان برای شاعر، گیاه‌شناس یا نجار نیست... سوم، تمامی اعیان از آنجایی که در فرآیند تعریف که در کنش متقابل رخ می‌دهد ساخته و تغییر می‌یابند، محصولاتی اجتماعی هستند. معنای اعیان به شیوه‌هایی ساخته می‌شود که در آنها دیگران به این اعیان اشاره نموده یا به سوی آنها کنش می‌کنند. چهارم، مردم بر مبنای معانی که از اعیان فهمیده‌اند، برای کنش به سوی آنها آماده و تنظیم شده‌اند... (تنهایی، ۱۳۸۸: ۱۴۷-۱۴۸).

بلومر همچنین قضیه اول تخیل جامعه‌شناختی خود را به بحث اعیان اختصاص می‌دهد. او معتقد است:

دنیایی که انسان در رابطه متقابل با آن است، اعم از درونی یا بیرونی، دنیای اعیان است. یک عین هر چیزی است که معنایی مشترک برای گروهی از مردم داشته باشد. دنیای اعیان دنیایی از تمام چیزهایی است که دارای معنای مشترک می‌باشند و برای مردم یک گروه قابل فهم است. معانی‌ای که انسان

می‌تواند به آنها اشاره کند، دیگران معنی مشترک این اشاره‌ها را بفهمند و براساس آنها با یکدیگر رابطه برقرار نمایند. این اعیان خود به سه دسته بخش‌پذیر هستند: ۱. اعیان فیزیکی: مثل کوه، اطاق، ساختمان و... ۲. اعیان اجتماعی: شامل روابط اجتماعی مثل ساخت اجتماعی، طبقات اجتماعی، خانواده و... ۳. اعیان مجرد: مانند مفاهیمی ذهنی از قبیل آزادی، دموکراسی، نفرت، عشق یا مفاهیم اسطوره‌ای که در تبلور رفتاری قابل مطالعه هستند (تنهایی، ۱۳۸۹: ۲۸۳-۲۸۴).

او منشأ معانی اعیان را در فرآیند عمل و کنش اجتماعی انسان می‌داند (همان: ۲۸۴). آنچه ارائه شد آرای متفکرانی بود که درباره مسئله معنا و رابطه آن با مصداق نظرات خود را بیان کرده بودند. اما به نظر می‌رسد هنوز به پاسخی قطعی و روشن دست نیافته‌ایم. فرگه با تفکیک چهار واحد بنیادی یک مفهوم یعنی نشانه، مصداق، تصویر ذهنی و معنا، معنا را با توسل به تمثیل خود تأویل کرد. اما تأویل معنا غیر از تحلیل روشن آن است. با گفتن اینکه معنای یک شیء نشانه آن نیست، مصداق آن هم نیست، تصویر ذهنی آن هم نیست، بلکه معنای آن است مسئله روشن نمی‌شود.

هوسرل معنا را امری مطلقاً ذهنی می‌دانست که نه با مصداق ارتباط دارد و نه با تصویر ذهنی، بلکه فعلی ادراکی است. بنابراین در نظریه او بحثی از رابطه میان مصداق و معنا وجود ندارد. سوسور نیز با مطرح‌ساختن بحث نشانه‌ها و این نکته که نشانه‌ها مابه‌ازای خارجی اشیا نیستند، مسئله معنا را حول محور نشانه متمرکز کرد و رابطه مصداق و معنا را از هم گسیخت. در این میان، به نظر می‌رسد نظریه بلومر، که بحث معنا را به مقوله فهم و اشاره‌پذیری مرتبط می‌کند، با واقعیت اجتماعی تطابق بیشتری دارد. هرچند که در نظریه او نیز رابطه مصداق و معنا به روشنی مشخص نشده است.

به نظر ما با تعیین رابطه بین معنای فهمیده‌شده و مصداق است که نحوه ساخت و سنجش مفاهیم تبیین‌پذیر می‌شود. در تمام علوم، از جمله علوم اجتماعی، هر مفهوم فضای معنایی خاص خود را دارد که آن را از دیگر مفاهیم متمایز و اطلاق آن را به مصادیق ممکن می‌کند. به عبارت دیگر، مفاهیم هر یک معنایی دارند و مصداقی. معنای یک مفهوم در واقع آن چیزی است که فهمیده می‌شود و مصداق آن فرد یا شیئی است که آن معنا درباره‌اش صدق می‌کند.

تفکر حول محور شکل‌گیری مفاهیم در علوم اجتماعی ما را به این نتیجه رسانده است که ساخت مفاهیم در علوم اجتماعی براساس دو رویکرد کلی صورت گرفته است که عبارت‌اند از:

۱. تفسیر اجتماعی از نگرشی انتزاعی مانند مفهوم دموکراسی

۲. تشخیص اشتراک‌ها در پدیده‌های اجتماعی از طریق یافته‌های تجربی مبتنی بر مشاهدات و تعمیم آنها مانند مفهوم ساختار اجتماعی.

در حالت اول، نقطه آغاز "معنا"یی است که در ذهن شکل گرفته و به دنبال آن "مصادیق" اجتماعی بررسی می‌شوند (یعنی معنا نسبت به مصداق تقدم دارد). در حالت دوم، اشتراک مختصات در مصادیق عینی و تعمیم آنهاست که ما را به معنای مشترک در ذهن رهنمون می‌شود (یعنی مصداق نسبت به معنا تقدم دارد). بنابراین، در هر دو حالت، وجود رابطه دیالکتیکی بین ذهن و عین است که مفاهیم را می‌سازد. پس در هر دو حالت درجاتی از انتزاع<sup>۱</sup> و انضمام<sup>۲</sup> وجود دارد که در این مفاهیم ابهام می‌آفریند. به عبارت دیگر، زمانی که ساخت مفاهیم با تکیه بر رویکرد نخست صورت می‌گیرد، ما به دنبال تطبیق معنای آرمانی با مصادیق واقعی هستیم، اما مصادیق که واقعیت‌های عینی را تشکیل می‌دهند هیچ‌یک به‌طور صددرصد با آن معنا منطبق نمی‌شوند، بلکه هریک تاحدودی انطباق می‌یابند. زمانی هم که در مفهوم‌سازی رویکرد دوم را مدنظر قرار دهیم، به دنبال عام‌سازی مختصات مشترک بین پدیده‌هایی هستیم که مصادیق واقعی یک معنای مشترک هستند. طبیعی است که در این عام‌سازی از حذف مختصات غیرمشترک ناگزیر خواهیم بود. یعنی خواص مشترک مصادیق است که معنای مشترک را شکل می‌دهد. در نتیجه، درجاتی از خواص هریک از مصادیق واقعی حذف و نادیده گرفته می‌شود. پس در این حالت نیز معنا تاحدودی با مصادیق انطباق می‌یابد و باز هم مسئله ابهام به قوت خود باقی است. بنابراین، در ساخت و سنجش مفاهیم در علوم اجتماعی باید به دنبال ابزاری باشیم که به کمک آنها بتوانیم ابهام را مدیریت کنیم. به نظر می‌رسد منطق فازی توانایی لازم را در این زمینه دارد.

ما در منطق فازی، به جای حالت دوگانه صدق یا کذب، "درجات صدق" را در اختیار داریم که به کمک آن می‌توانیم میزان انطباق هر مصداق را با معنا بسنجیم. به‌منظور آشکارشدن بحث به همان مفهوم "دموکراسی" برمی‌گردیم. چنان‌که اشاره کردیم، دموکراسی در معنای آرمانی آن در هیچ کشوری به وقوع نپیوسته است و هیچ کشوری وجود ندارد که صددرصد با این مفهوم مطابقت داشته باشد، بلکه هریک از کشورها تاحدودی با این مفهوم انطباق دارند که بسته به میزان آن انطباق می‌توانند در بازه صفر و یک درجه‌ای را به خود اختصاص دهند.

1. Abstract
2. Concrete

### امکان سنجش دو ویژگی مقوله‌ای و بعدی در یک مفهوم

چنان‌که اشاره کردیم، منطق فازی می‌تواند امکان مدرج‌سازی مفاهیم را فراهم آورد که این کار نیز ورود مفاهیم مقوله‌ای را به فضای بُعدی ممکن می‌سازد. این کار با ماهیت مفاهیم در علوم اجتماعی کاملاً سازگار است. در علوم اجتماعی مفاهیم مقوله‌ای اغلب مدرج هستند که نمونه آن را در مثال پیشین در بحث دموکراسی دیدیم. مفهوم توسعه نیز مقوله‌ای است که ممکن است در درجه‌های مختلفی توصیف شود. رویکرد مبتنی بر منطق فازی با فراهم آوردن امکان ساخت مقیاس شبه‌ترتیبی می‌تواند سطوح اندازه‌گیری کیفی (اسمی یا ترتیبی) و کمی (فاصله‌ای یا نسبی) را با یکدیگر ترکیب کند و از مزایای کاربردی هر یک از این سطوح در تحقیق می‌توان استفاده کرد؛ مثلاً توسعه‌یافته قلمداد کردن کشورهایی که سال‌های امیدبه‌زندگی در بدو تولد در آنها بالاتر از ۵۵ سال<sup>۱</sup> است و توسعه‌نیافته دانستن کشورهایی که میزان این شاخص در آنها کمتر از ۵۵ سال است، نشان‌دهنده نوعی نگاه کیفی به مسئله توسعه‌یافتگی براساس تعداد سال‌های امیدبه‌زندگی در بدو تولد در کشورهاست. تعیین درجه عضویت بزرگ‌تر از صفر و کوچک‌تر از ۱ برحسب قرارگرفتن سال‌های امیدبه‌زندگی در بدو تولد بین ۲۵ تا ۸۵ سال نیز نشان‌دهنده نوعی نگاه کمی به مسئله توسعه‌یافتگی براساس این شاخص است.

#### ۱. امکان ساخت و سنجش مفاهیم هیبرید (ترکیبی) جدید

در مطالعات اجتماعی با موارد بسیاری مواجهیم که فرد یا شیء را می‌توان با معانی متعدد توصیف کرد؛ به‌نحوی که مجموع آن معانی مشخص‌کننده آن فرد یا شیء باشند؛ مثلاً مفهوم

۱. تعداد سال‌های امیدبه‌زندگی در بدو تولد یکی از اجزای تشکیل‌دهنده شاخص توسعه انسانی است. پدیدآورندگان این شاخص ۲۵ سال را نقطه قطعی مشخص‌کننده حد پائین و ۸۵ سال را نقطه قطعی مشخص‌کننده حد بالا در نظر گرفته‌اند که نقاط کلیدی دو سر طیف توسعه از توسعه‌نیافتگی تا توسعه کامل تلقی می‌شود. کشوری که در این جزء بالاتر از حد بالای این طیف باشد، از لحاظ تعداد سال‌های امیدبه‌زندگی در بدو تولد به توسعه کامل دست یافته است و برعکس؛ یعنی کشوری که در این جزء پائین‌تر از حد پائین این طیف قرار گیرد، از این لحاظ کاملاً توسعه‌نیافته است. چنانچه سال‌های امیدبه‌زندگی در بدو تولد در کشوری برابر ۵۵ باشد، درجه عضویت آن در مجموعه کشورهای توسعه‌یافته و مجموعه کشورهای توسعه‌نیافته با یکدیگر برابر و مساوی ۰/۵ است. این نقطه نشان‌دهنده نقطه خنثی است که در واقع مرز کشورهای توسعه‌یافته و توسعه‌نیافته را براساس این شاخص تعیین می‌کند (برای اطلاعات بیشتر ر.ک

Smithson, Michael & Jay Verkuilen, (2006) Fuzzy set theory Applications in the social sciences, California: Sage publications, p:21-23

سوسیال-دموکرات بر نوعی نظام سیاسی دلالت دارد که در آن هم‌زمان هم پاره‌ای از ویژگی‌های نظام سوسیالیستی دیده می‌شود و هم پاره‌ای از ویژگی‌های نظام دموکرات. رویکرد فازی با فراهم آوردن امکان رده‌بندی ویژگی<sup>۱</sup> سنجش انطباق عناصر با مفاهیم متعدد را ممکن می‌سازد. در این باره باید یادآوری کنیم که تمایز مهمی میان درجه انطباق مصادیق با یک مفهوم و درجه انطباق آنها با چند مفهوم وجود دارد. در حالت اول، مقایسه مصادیق در درون یک مجموعه معنایی و براساس اصل بیشتربودن یا کمتربودن انطباق عنصر  $X$  در مقایسه با  $Y$  با مفهوم  $A$  صورت می‌گیرد. در حالی که رده‌بندی ویژگی براساس مقایسه بین مصادیق مشترک انجام می‌شود و اینکه عنصر  $X$  بیشتر با مفهوم  $A$  تطابق دارد یا  $B$ . برای مثال، رویکرد فازی امکان سنجش این را فراهم می‌آورد که آیا ژاپن در مجموعه "کشورهای آسیایی" نسبت به مجموعه "اقتصادهای سرمایه‌داری" از درجه عضویت بالاتری برخوردار است؟

## ۲. امکان سنجش درجه اجماع مکاتب و نظریه‌های مختلف در باب یک مفهوم

مهم‌ترین مثال موجود در این زمینه بحث مفاهیم مکتبی و تحلیلی در جامعه‌شناسی است. «برطبق توصیه‌ها و تعاریف مرتن، بلومر، کالینز، بون و بوریگو و باتامور، شاكلة اصلی هر رشته‌ای از ترکیب دو دسته اصول تشکیل می‌شود: الف: اصول بنیادی و فرامکتبی که گاه زمینه‌های علی یا تحلیلی نام می‌گیرند؛ ب: اصول موضوعه مکتبی که گاه زمینه‌های نظری یا مفروضات مسلم، فلسفی یا ایدئولوژیک خوانده می‌شوند.

از این شاكلة عمومی جامعه‌شناسی، نظریه‌پردازان دو دسته مفاهیم ابزاری استخراج می‌کنند تا براساس آنها بتوانند موضوع‌های مطالعه خود را در قالب تخیل نظری جامعه‌شناختی تبیین کنند. این دو دسته مفاهیم عبارت‌اند از: ۱. مفاهیم ابزاری تحلیلی ۲. مفاهیم ابزاری مکتبی. مفاهیم تحلیلی در پارادایم‌های نظری به‌مثابه مجموعه‌ای ابزار تحلیلی-مفهومی تعریف می‌شوند که از اصول فرامکتبی جامعه‌شناسی استخراج شده‌اند و در صورت‌های مفاهیم راهبردی مقوله‌بندی‌شده، پژوهشگر را قادر می‌سازند تا به کمک این مفاهیم، دریافتش از یک موضوع را نسبت به چارچوب آن رشته تنظیم کند. بدیهی است اختلاف بین مکاتب یک رشته در این دسته از مفاهیم و ابزارها دخالت زیادی ندارد، زیرا

دخالت در آنها به نظم رشته‌ای آسیب می‌رساند. در برابر مفاهیم مکتبی مفاهیم ابزاری هستند که اختلاف نظریه‌پردازان را در تحلیل و تبیین داده‌ها تنظیم می‌کنند» (تنهایی، ۱۳۸۹ الف: ۸۶).

مثلاً در باب مفهوم ساخت اجتماعی:

«برخی از تعاریف از مفهوم مکتبی ساخت عبارت‌اند از: ۱. ساخت به منزله چسب و به هم پیوستگی نهادهای اجتماعی در نظریه مورداک ۲. ساخت به منزله عناصر ثابت در یک نظام (نظریه برخی ساخت‌گرایان) ۳. ساخت به منزله نیروی تولیدکننده فکر در نظریه مانهایم که اساساً نظری مارکسی و یادآور تأثیر زیرساخت بر روساخت است. ۴. ساخت به منزله دربرگیرنده کنش اجتماعی...؛ اما در برابر تمام این تعاریف مکتبی، مفهوم تحلیلی ساخت معمولاً به روابط میان اجزا و عناصر، شامل راه‌ها و اهداف با یکدیگر و نیز اجزا با کل سیستم اطلاق می‌شود که به دلیل تغییرپذیری کند و نامحسوس از خصیصه استخوانی ثبات و پایداری نسبی برخوردار می‌باشد. به عبارت دیگر، بایستی ساخت اجتماعی را مجموعه روابط متقابل اجتماعی نسبتاً پایدار در نظام نهادینه‌شده تقسیم اجتماعی کار دانست» (همان: ۹۳).

رویکرد فازی با فراهم آوردن امکان تحلیل ساختار داخلی مفاهیم، سنجش درجه تطابق یک مفهوم با اصول موضوعه مکاتب مختلف را میسر می‌سازد. همچنین درجه تطابق آن را با اصول بنیادی و فرامکتبی جامعه‌شناسی نیز مشخص می‌سازد که این درجه تطابق در واقع درجه اجماع مکاتب و نظریه‌های مختلف در باب یک مفهوم است.

### بحث و نتیجه‌گیری

چنان‌که پیشتر اشاره کردیم، "فازی" مفهومی است که به‌تازگی وارد علوم اجتماعی شده است. این مفهوم به همراه خود مفاهیم جدید دیگری را نیز وارد این علوم کرده است؛ مفاهیمی از قبیل نسبت‌پذیری، درجه صدق، فضای مفهومی، فضای ویژگی، امکان‌پذیری (در برابر محتمل بودن) و... که در مقاله حاضر به آنها پرداختیم. در عین حال، منطقی فازی توانسته است ابزاری کارآمد جهت مهندسی مفاهیم پدید آورد.

رویکرد فازی همراه با تحول عظیمی که در بحث نظریه‌پردازی و روش‌شناسی علوم اجتماعی ایجاد کرده است، توانسته است در بسیاری از حوزه‌های جامعه‌شناسی از قبیل

آسیب‌های اجتماعی، آموزش و پرورش، جامعه‌شناسی ارتباطات، جامعه‌شناسی سیاسی و... وارد شود و آن حوزه‌ها را نیز متحول کند.

رویکرد کلاسیک، که بر منطق دوازده‌گانه صدق یا عدم صدق استوار است، چون توانایی سنجش درجه‌ای ندارد نمی‌تواند مسئله ابهام معانی را حل کند. از طرف دیگر، مفاهیم علوم اجتماعی، بنابر ماهیت خود، نمی‌توانند کامل و دقیق تعیین کنند که چه مصادیقی را دربرمی‌گیرند. تا زمانی که امکان گردهمایی مصادیق تجربی، که بتوانند براساس اشتراک در یک ویژگی در یک مجموعه قرار گیرند، فراهم نشود، هیچ مفهوم خاص جامعه‌شناختی ساخته نمی‌شود. نکته حائز اهمیت در باب این مفاهیم آن است که این مجموعه از مرزهای صریح و روشن برخوردار نیست. به عبارت دیگر، در این مجموعه مصادیق تجربی بر مبنای درجه انطباقی که با یک معنای خاص دارند گرد هم جمع شده‌اند و براساس کمترین تا بیشترین درجه انطباق طیفی را تشکیل می‌دهند. توجه به این مسئله بیشترین کاربرد را در بحث سنجش مفاهیم در علوم اجتماعی دارد. رویکرد فازی به دلیل توانایی‌اش در مدیریت ابهام می‌تواند چارچوب و قالبی مناسب جهت تحلیل مقولات در علوم اجتماعی فراهم آورد. علاوه بر این، به دلیل دادن اجازه عضویت نسبی (عضویت درجه‌ای) در دسته‌ها، تعیین درجه انطباق مصادیق با معانی را نیز ممکن می‌سازد.

براساس امکان مدرج‌سازی، این رویکرد می‌تواند مفاهیم مقوله‌ای را وارد حدود بعدی کند و امکان تعیین اشتراک بین مفاهیم مختلف را نیز فراهم آورد. برای مثال، چنانچه فقر اقتصادی و افسردگی روانی را موضوع‌های درجه‌ای در نظر بگیریم، آن‌گاه این نظریه چنین تبیین می‌کند که ما می‌توانیم میزان اشتراک مجموعه‌های افراد تنگ‌دست و افسرده را به صورت معنادار بررسی کنیم.

رویکرد فازی با فراهم آوردن امکان رده‌بندی ویژگی سنجش انطباق عناصر با مفاهیم متعدد را ممکن می‌سازد که کاربرد اصلی آن ساخت و سنجش مفاهیم ترکیبی براساس وجود درجاتی از صدق چندمعنا در یک مصداق است. این رویکرد، با فراهم کردن امکان تحلیل ساختار داخلی مفاهیم، سنجش درجه اجماع مکاتب و نظریه‌های مختلف را نیز در ارتباط با یک مفهوم امکان‌پذیر می‌سازد.

## منابع

- ایگلتون، تری (۱۳۶۸) پیش‌درآمدی بر نظریه ادبی، ترجمه عباس مخبر، تهران: مرکز.  
تنهایی، حسین ابوالحسن (۱۳۸۸) هربرت بلومر و کنش متقابل‌گرایی نمادی، تهران: بهمن برنا.

- تنهایی، حسین ابوالحسن (۱۳۸۹ الف) جامعه‌شناسی نظری، تهران: بهمن برنا.
- تنهایی، حسین ابوالحسن (۱۳۸۹ ب) درآمدی بر مکاتب و نظریه‌های جامعه‌شناسی، تهران: بهمن برنا.
- دارتیک، اندره (۱۳۷۳) پدیدارشناسی چیست، ترجمه محمود نوایی، تهران: سمت.
- فرگه، گوتلوب (۱۳۶۷) «درباره مصداق و معنی»، ترجمه منوچهر بدیعی، مجله فرهنگ، شماره ۳ و ۲: ۲۸۳-۲۶۹.
- کاسکو، بارت (۱۳۸۹) تفکر فازی، ترجمه علی غفاری و همکاران، تهران: دانشگاه خواجه‌نصیرالدین طوسی.
- کلی، جی. ج و ب یوان (۱۳۸۹) تئوری مجموعه‌های فازی: اصول و کاربردها، ترجمه محمدحسین فاضل زرنندی، تهران: دانشگاه امیرکبیر.
- مهرگان، آروین (۱۳۸۵) دیالکتیک مفاهیم، اصفهان: فردا.
- نبوی، لطفاله (۱۳۸۹) مبانی منطق فلسفی، تهران: دانشگاه تربیت مدرس.
- Bardossy, A. & Duckstein, L (1995), *Fuzzy Rule-based Modeling with Applications to Geophysical, Biological and Engineering System*, New York: CRC Press.
- Ragin, C. C. (2008), *Redesigning social Inquiry Fuzzy sets and beyond*, Chicago: The University of Chicago press.
- Ragin, C. C. (2000), *Fuzzy-set Social Science*, Chicago: The University of Chicago press.
- Seitz, S. T. (1994), "Apollo's oracle: Strategizing for peace", *Synthese*, Vol. 100 (3): 461-495.
- Smithson, M. & Verkuilen, J. (2006), *Fuzzy set theory Applications in the social sciences*, California: Sage publications.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی