

کاربرد مشاوره در ارتقای کیفیت زندگی

تشخیص بالینی: فرصت یا تهدید برای زندگی
(نقدی بر الگوهای تشخیصی براساس اندیشه فازی)

علیرضا بوستانی پور
دانشجوی دکتری مشاوره دانشگاه خوارزمی

مقدمه

منطق فازی در ۱۹۶۵ برای اولین بار در مقاله‌ای به همین نام، توسط پروفیسور "لطفی زاده" ارائه شد و در حال حاضر کاربردهای فراوانی دارد و در حیطه علوم مختلف مهندسی مکان ویژه ایی را به خود اختصاص داده است. همچنین این منطق برای سنجش مسائل و الگوهای کیفی، کاربرد فراوان دارد و پاسخگوی مسائل زیادی در رشته‌های علوم اجتماعی، علوم انسانی و بویژه علم مدیریت است. منطق فازی راهکاری است که به وسیله آن می‌توان سیستم‌هایی پیچیده را که مدلسازی آنها با استفاده از ریاضیات و روش‌های مدلسازی کلاسیک غیرممکن بوده و یا بسیار مشکل است، به آسانی و با انعطاف بسیار بیشتر، مدلسازی کرد. در این مقاله، سعی می‌شود تا شمایی از منطق فازی، به زبانی ساده، ارائه شود. همچنین، مختصری در مورد کاربردها، متغیرهای زبانی، چگونگی به کارگیری و در نهایت تفاوت آن با نظریه احتمالات، بحث شود.

هر نوع بیان واقعیت، یکسره درست یا نادرست نیست. حقیقت آنها چیزی بین درستی کامل و نادرستی کامل است. چیزی بین یک و صفر، یعنی مفهومی چند ارزشی و یا خاکستری. حالت فازی چیزی بین سیاه و سفید، یعنی خاکستری است. منطق فازی در برابر منطق "باینری - دودویی" یا "ارسطویی" که همه چیز را فقط به دو شکل سیاه و سفید، بلی و خیر و صفر و یک می‌بیند، قرار دارد. این منطق در بازه بین صفر و یک قرار داشته و تلاش می‌کند با دوری از مطلق‌گویی (فقط صفر یا یک) از مقدار تعلق عضوی به مجموعه بحث می‌کند. مثلاً یک فرد ۴۰ ساله، ۱۵ درصد به مجموعه جوان، ۷۰ درصد به مجموعه میانسالان و ۲۵ درصد به مجموعه پیران تعلق دارد. این منطق مطلقاً نمی‌گوید که مثلاً فرد مورد نظر میانسال است (جمع جبری تعلق‌ها هم الزاماً برابر با یک نیست).

متغیرهای زبانی

از آن زمان که انسان اندیشیدن را آغاز کرد، همواره کلمات و عباراتی را بر زبان جاری ساخته که مرزهایی روشن نداشته‌اند. کلماتی نظیر: خوب، بد، جوان، پیر، قوی، ضعیف، گرم، سرد، باهوش، زیبا و قیودی نظیر: معمولاً، غالباً، تقریباً و به ندرت. روشن است که نمی‌توان برای این کلمات مرزی مشخص و قطعی قایل شد. این باور به سیاه و سفیدها، صفر و یک‌ها و نظام دو ارزشی به گذشته دور باز می‌گردد، حداقل به یونان قدیم و ارسطو می‌رسد. البته قبل از ارسطو نوعی ذهنیت فلسفی وجود داشت که به ایمان "دودویی" با شک و تردید می‌نگریست. منطق ارسطو، اساس ریاضیات کلاسیک را تشکیل می‌دهد. براساس اصول و مبانی این منطق، همه چیز تنها مشمول یک قاعده ثابت می‌شود که براساس آن، هر چیز یا درست است یا نادرست. منطق ارسطویی دقت را فدای سهولت می‌کند. نتایج منطق ارسطویی، "دو ارزشی" و "درست یا نادرست"، "سیاه یا سفید" و "صفر یا یک" می‌تواند مطالب ریاضی و پردازش رایانه‌ای را ساده کند. در مقابل منطق فازی، جهان‌بینی جدیدی است که به رغم ریشه داشتن در فرهنگ مشرق زمین، با نیازهای دنیای پیچیده کنونی بسیار سازگارتر از منطق ارسطویی است. منطق فازی، جهان را آن‌طور که هست به تصویر می‌کشد. دنیایی که ما در آن زندگی می‌کنیم، دنیای مبهم‌ها و عدم قطعیت 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 ناصحیح و کیفی به یادگیری و نتیجه‌گیری بپردازد، در مقابل منطق ارسطویی که لازمه آن داده‌های دقیق و کمی است، قابل تامل است. در حال حاضر، منطق فازی در بخش‌های گوناگون طراحی نرم‌افزار و سخت‌افزار و محاسبات کامپیوتری بر مبنای کلمات، تئوری شعور کامپیوتر در درک زبان طبیعی و صنایع سبک و سنگین مورد استفاده است (خاتمی و خاتمی، ۱۳۸۷).

در مجموع، واژه فازی به "مفاهیم فاقد مرز دقیق" اشاره دارد. لطفی زاده (بنیانگذار منطق فازی) در پاسخ به این سوال که چرا کلمه فازی را برای این نظریه انتخاب کرده است، می‌گوید: "من کلمه فازی را انتخاب کردم چون احساس می‌کردم که این کلمه با بیشترین دقت آنچه را در این نظریه آمده است، توصیف می‌کند." فازی بودن به معنای چندارزشی بودن است و در مقابل منطق دو ارزشی که در آن برای هر



کاربرد مشاوره در ارتقای کیفیت زندگی

سوال و یا مفهومی تنها دو پاسخ و یا حالت (درست یا نادرست سیاه یا سفید) می‌تواند وجود داشته باشد، قرار می‌گیرد. در واقع منطق ارسطویی را می‌توان حالت خاصی از تفکر فازی به حساب آورد. منطق فازی معتقد است که ابهام در ماهیت علم وجود دارد. برخلاف منطق ارسطویی که معتقد است: باید تقریب‌ها را دقیق‌تر کرد تا بهره‌وری افزایش یابد، منطق فازی مطرح می‌کند که باید به دنبال ساختن مدل‌هایی بود که ابهام را به عنوان بخشی از سیستم، مدل کند (کاسکو، ۱۳۸۴).

منطق فازی، تکنولوژی جدیدی است که شیوه‌های مرسوم برای طراحی و مدل‌سازی یک سیستم را که نیازمند ریاضیات پیشرفته و نسبتاً پیچیده است، با استفاده از مقادیر و شرایط زبانی و با هدف ساده‌سازی و کارآمدتر شدن طراحی سیستم جایگزین و یا تا حدود زیادی تکمیل می‌کند. این نظریه، قادر است بسیاری از مفاهیم، متغیرها و سیستم‌هایی را که نادقیق و مبهم هستند (همان‌طور که در عالم واقع نیز چنین است) صورتبندی ریاضی کرده و زمینه را برای استدلال، استنتاج، کنترل و تصمیم‌گیری در شرایط عدم اطمینان، فراهم آورد. در سیستم‌های دارای عدم قطعیت زیاد و پیچیدگی‌های بالا، منطق فازی روشی مناسب برای مدل‌سازی به شمار می‌رود (همینگز، ۲۰۱۰).

در سیستم فازی، عدم قطعیت پدیده‌ها دو نوع هستند:

۱. عدم قطعیت ناشی از ضعف دانش و ابزار بشری در شناخت پیچیدگی‌های یک پدیده.
 ۲. عدم قطعیت مربوط به عدم صراحت و عدم شفافیت مربوط به پدیده یا ویژگی خاص.
- یعنی، پدیده ممکن است ذاتاً غیر صریح و وابسته به قضاوت افراد باشد. مثلاً نمره رضایت شغلی بالا برای کارمندی، ممکن است ۸۰ از ۱۰۰ باشد و برای دیگری ۹۵. و یا درآمد خوب خوب ممکن است برای یک کارمند درآمد روزانه ۱۰ دلار باشد و برای کارمند دیگر ۵۰ دلار.

انواع منطق

منطق‌های ریاضی منطق کلاسیک (دودویی، باینری): منطقی است که در آن، گزاره‌ها فقط ارزش راست یا دروغ دارند که آن را منطق ۰ و ۱ می‌نامند.

منطق چند مقدار: منطقی که علاوه بر ۰ و ۱ چند مقدار دیگر را نیز اختیار می‌کند.

منطق بینهایت مقدار: در این منطق، ارزش گزاره‌ها می‌تواند هر عدد حقیقی بین ۰ تا ۱ باشد.

منطق فازی: نوعی از منطق بی‌نهایت مقدار و در واقع ابتکاری برای بیان رفتار مطلوب سیستم‌ها با استفاده از زبان روزمره. در واقع، منطق فازی منطقی پیوسته است که از استدلال تقریبی بشر الگوبرداری کرده است.

ویژگی‌های منطق فازی

۱. در منطق فازی، استدلال‌های دقیق به عنوان مواردی مرزی استدلال‌های تقریبی تلقی می‌شوند.
۲. در منطق فازی، هر چیزی درجه‌پذیر است.
۳. هر سیستم منطقی می‌تواند فازی شود.
۴. در منطق فازی، دانش به عنوان مجموعه‌ای از محدودیت‌های تغییرپذیر و یا به طور معادل فازی که بر روی مجموعه‌ای از متغیرها اعمال می‌شود، تعبیر می‌گردد.
۵. استنتاج، به عنوان فرایند گسترش محدودیت‌های تغییرپذیر در نظر گرفته می‌شود (منهاج، ۱۳۹۰).

کاربردهای منطق فازی

کاربرد منطق فازی در صنایع خودروسازی مربوط به تنظیم و کنترل ترمزهای ای بی اس، سیستم ترمز ضدلغزش و گیربکس اتوماتیک برای خودروها (در کارخانه نیسان)، گیربکس اتوماتیک برای خودروها (در شرکت سوپارو)، تشخیص عیب در فرایند تولید، محاوره بین ماشین و انسان، کنترل کیفیت و... بوده است. متغیر زبانی و قواعد اگر - آنگاه فازی یکی از ویژگی‌های منطق فازی در استفاده از ساختار قانون پایه منطقه فازی است که طی آن، مسائل کنترلی به یک سری قوانین "اگر - آنگاه" تبدیل می‌شوند که پاسخگوی خروجی مطلوب سیستم برای شرایط ورودی داده شده به سیستم است. این قوانین ساده و آشکار برای توصیف پاسخدهی مطلوب سیستم با اصطلاحاتی از متغیرهای زبان شناختی به جای فرمول‌های ریاضی استفاده می‌شود. نکته **حالت ابهام** است که گریه سیستم‌های فازی پدیده‌های غیرقطعی

کاربرد مشاوره در ارتقای کیفیت زندگی

 دانش سلامت
 دانش اراد ساز
 واحد کرانه

و نامشخص را توصیف می‌کنند، اما تئوری فازی، تئوری دقیقی است. در توصیف متغیر زبانی باید گفت: متغیر زبانی، متغیری است که مقادیرش کلمات یا جملات یک زبان طبیعی و یا مصنوعی باشد. مثلاً، سن یک فرد را در نظر بگیرید، اگر مقادیری را که سن اختیار می‌کند با کلماتی نظیر: نونهال، نوجوان، جوان، مسن و پیر نشان دهیم، متغیر سن، یک متغیر زبانی است. بنابراین، با معرفی متغیرهای زبانی، ما قادر خواهیم بود توصیف‌های مبهم و نامعلوم در زبان‌های طبیعی را در گزاره‌های ریاضی فرموله کنیم. این اولین گام برای مشارکت سیستماتیک و موثر دانش بشری در سیستم‌های مهندسی است (انگوبین، ۱۹۹۰).

دو نوع توجیح برای سیستم‌های فازی وجود دارد (زنجیرچی، ۱۳۹۰):

- دنیای واقعی ما بسیار پیچیده‌تر از آن است که بتوان توصیفی دقیق برای آن پیدا کرد. بنابراین، باید توصیفی تقریبی یا همان فازی که قابل تجزیه و تحلیل باشد، برای یک مدل معرفی شود.
- با حرکت ما به سوی عصر اطلاعات، دانش و معرفت بشری بسیار اهمیت پیدا کرده است. بنابراین، ما به فرضیه‌ای نیاز داریم که بتواند دانش بشری را به شکلی سیستماتیک فرموله کرده و آن را به همراه دیگر مدل‌های ریاضی، در سیستم‌های مهندسی قرار دهد.

انتقادات به نظریه فازی

همراه با گسترش این نظریه، انتقاداتی بر آن وارد شد که عمده‌ترین آنها را می‌توان در سه گروه، تقسیم‌بندی کرد:

منتقدین سوال می‌کردند که کاربرد منطق جدید (منطق فازی) چیست؟

شما چه چیزی با مجموعه فازی می‌توانید انجام دهید؟

منتقدین فعال در مراکز علمی و پژوهشی احتمالات فازی را همان "احتمال" اما با لباس میدل می‌دانستند. آنها احساس می‌کردند که لطفی‌زاده چیزی جدید ارائه نکرده و واقعاً کاری خاص انجام نداده است. قهر آشکار منطق دو ارزشی با منطق فازی از همه مهم‌تر بود. منتقدان می‌گویند منطق دو ارزشی، کارایی دارد و هزاران سال است که به ما خدمت کرده و رایانه‌ها را به کار می‌اندازد. ممکن است مقداری هزینه داشته باشد، اما ساده است و کارا. تفاوت میان نظریه احتمالات و منطق فازی یکی از مباحث مهم در منطق فازی، تمیزدادن آن از نظریه احتمالات در علم ریاضیات است. غالباً نظریه فازی با نظریه احتمالات اشتباه می‌شود. در حالی که این دو مفهوم کاملاً با یکدیگر متفاوتند. منطق فازی با حقایق نادقیق سروکار داشته و به حدود و درجات یک واقعیت اشاره دارد. حال آنکه نظریه احتمالات بر شالوده مجموعه حالات تصادفی یک پدیده استوار است و درباره شانس وقوع حالتی خاص صحبت می‌کند؛ حالتی که وقتی اتفاق بیفتد، دقیق فرض می‌شود (کاسکو، ۱۳۸۴). برای روشن شدن موضوع، به این مثال توجه کنید:

فرض کنید که در خیابانی رانندگی می‌کنید. اتفاقاً متوجه می‌شوید که کودکی در خودرویی دیگر که به موازات شما در حال حرکت است، نشسته و سر و یک دست خود را از پنجره بیرون آورده و در حال بازیگوشی است. این وضعیت، واقعی است و نمی‌توان گفت احتمال اینکه بدن این کودک بیرون از خودرو باشد، چقدر است، زیرا بدن او واقعاً بیرون از خودرو است، البته با این توضیح که بدن او بطور کامل بیرون نیست بلکه فقط بخشی از بدن او در خارج خودرو قرار گرفته است. در اینجا تئوری احتمالات کاربرد ندارد، چون ما نمی‌توانیم از احتمال خارج بودن بدن کودک از ماشین صحبت کنیم؛ زیرا آشکارا فرضی غلط است، اما می‌توانیم از احتمال وقوع حادثه صحبت کنیم. مثلاً هر چه بدن کودک بیشتر بیرون باشد، احتمال اینکه بر اثر برخورد با بدنه خودرویی دیگر دچار آسیب شود، بیشتر می‌شود. این حادثه هنوز اتفاق نیفتاده، اما می‌توانیم از احتمال وقوع آن صحبت کنیم. بیرون بودن تن کودک از ماشین همین حالا به واقعیت تبدیل شده و فقط می‌توانیم از میزان و درجات آن صحبت کنیم.

فازی بودن و احتمالات، اغلب با هم ترکیب می‌شوند. یک جمله، در صورتی احتمالی است که احتمال یا درجه تحقق را نشان دهد و یا نتیجه یک واقعه اتفاقی را بیان کند. مثلاً، جمله "شانس اینکه آنجا باشم ۵۰٪ است" جمله‌ای کاملاً احتمالی است. جملات احتمالی، خود درجه‌ای از مفهوم فازی بودن را نشان می‌دهند. در جمله «به احتمال زیاد آنجا خواهیم بود» تمامی احتمالات به صورت ذهنی سنجیده شده و درجه‌ای از احتمال تا تحقق را بیان می‌کنند. در صورتی که جمله "ممکن است آنجا باشم" کاملاً نامعلوم و غیرقابل پیش‌بینی است و در واقع فازی بودن آن حالت را بیان می‌کند.

نتیجه گیری



مرکز تحقیقات کاربردی
 فرهنگ‌های انسانی استان کرمانشاه



مرکز تحقیقات کاربردی
 فرهنگ‌های انسانی استان کرمانشاه



مرکز تحقیقات کاربردی
 فرهنگ‌های انسانی استان کرمانشاه



مرکز تحقیقات کاربردی
 فرهنگ‌های انسانی استان کرمانشاه

کاربرد مشاوره در ارتقای کیفیت زندگی

منطق فازی، روشی متفاوت را برای مسائلی فراهم می‌آورد که نیاز به کنترل دارند. این روش بر آنچه که سیستم باید انجام دهد متمرکز است، نه بر چگونگی انجام کارها. به کارگیری منطق فازی، ساده بوده و قادر است مسائل پیچیده‌ای را که با روش‌های معمولی ریاضی حل نمی‌شوند، به سادگی و در زمانی کمتر حل کنند. این منطق، همانند دانش فرد خبره، عمل می‌کند. نظریه مجموعه‌های فازی برای اقدام در شرایط عدم اطمینان طراحی شده و این کار را با استفاده از متغیرهای زبانی و عادی روزمره انجام می‌دهد که می‌توان با کمک آنها مسائل و متغیرهای کیفی را کمی کرده و مورد ارزیابی قرار داد. بنابراین، منطق فازی منطقی مناسب برای علم مدیریت است که در بیشتر مواقع با متغیرهای کیفی سروکار دارند. به کمک منطق فازی، از کل گویی و مطلق گویی دور شده و مسائل را بیشتر به سمت جواب صحیح‌تر سوق می‌دهیم. منطق فازی در عصر کنونی که با تغییرات سریع همراه با پیچیدگی‌های بغرنج توأم شده است، می‌تواند پاسخی مناسب باشد.

سیستم های تشخیصی در روانشناسی

تشخیص بالینی و برچسب‌های روانشناختی برای اختلال‌های روانشناختی پیشینه‌ای طولانی در درمان‌های روانشناختی دارد. در اصل تلاش‌های ابتدایی برای تیپ‌بندی افراد به زمان بقرراط بر می‌گردد. در عصر حاضر و در روانشناسی مدرن، ابتدا این کار با کارهای پینل کلید خورد، که بیماری‌های روانی را از دسته بندی بیماری‌های جسمانی جدا کرد، و در کارهای اوژن بولور به عنوان پدر تقسیم بندی اختلالات روانی به اوج رسید و در تدوین نسخه‌های راهنمای تشخیص و آماری بیماری‌های روانی (DSM)، که توسط انجمن روانپزشکی آمریکا اراده شده اند، تکمیل گردید. از دهه ۱۹۷۰ میلادی، جنبش‌های ضد روانپزشکی و ضد DSM شروع به کار کرده و زیربنای منطقی این راهنماها را زیر سوال بردند. کارل تام (۱۹۹۰)، روانشناس کانادایی در مقالات چهارگانه خود به نقد DSM پرداخت. اما نوشتار حاضر بر آن است تا با یک جهان بینی جدید، به نقد رویکرد دسته بندی افراد و انگ‌های روانشناختی، به ویژه براساس DSM بپردازد (کاپلان و سادوک، ۱۳۸۴؛ سلیگمن و روزنهان، ۱۳۸۱).

فرض کنید بیماری به شما مراجعه می‌کند. این بیمار، اشتهای ندارد، غمگین است، اختلال خواب دارد، و دست و دلش به کار نمی‌رود. تشخیص چیست؟ افسردگی؟ بله، تشخیص افسردگی است. اما در نظر داشته باشید که ویژگی‌های فوق برای تشخیص افسردگی باید حداقل به مدت سه الی چهار ماه در فرد دیده شود تا بتوان به او انگ افسردگی زد. اگر او فقط برای یک ماه است که چنین حالت‌هایی دارد، تشخیص چیست؟ اگر دوماه و ۲۹ روز باشد چه؟ اگر سه ماه و یک روز باشد فقط افسرده است؟ فرق فردی که دو ماه ۲۹ روز است که این ویژگی‌ها را دارد با کسی که ۳ ماه یک روز است که این ویژگی‌ها را دارد چیست؟ در ساعت ۱۲ روزی که سه ماه تمام می‌شود چه اتفاقی می‌افتد که این فرد به صورت تیپیکال افسرده نامیده می‌شود؟

یکی از عواملی که همواره در تشخیص‌های بیماری‌های روانی بر اساس سیستم‌های تشخیصی از قبیل DSM و حتی ICD انجام می‌شود، همین موضوع زمان است. براساس مثال فوق که البته بسیار گسترده هم هست، زمان بحثی است فازی، اما برای راحتی تشخیص به صورت مطلق لحاظ شده، اما این مطلق‌گرایی، بسیاری از اطلاعات را از دست ما می‌برد.

دوم موضوع شدت اختلالات است. تا به حال چه کسی یک بیمار افسرده واقعی را دیده است؟ کدامیک از دیگری افسرده تر است؟ وسواس چطور؟ در مورد توهم و هذیان چه؟ خاکستری دیدن پدیده‌ها چه می‌شود؟

همان‌طور که در بالا آمد، عضویت در مجموعه‌ها نیز مطرح است؟ فردی که وسواس دارد، عضو مجموعه وسواسی هاست؟ چقدر وسواسی است؟ چقدر وسواسی نیست؟ چقدر از این وسواس، به دلیل عضویت در سایر مجموعه‌های اختلالی است؟

به هر حال آنچه مطرح است، این است که سیستم‌های مطلق‌گرا، با آنچه در منطق فازی آمده است، در تناقض قرار دارد. این تقسیم بندی‌های مطلق‌گرا، داده‌های بسیاری را از ما می‌گیرد. این داده‌ها همواره در مجامع علمی و بالینی از دست رفته است. این نادیده گرفتن‌ها، باعث شده که همواره بسیاری از داده‌های ارزش‌را از ما گرفته است. لذا پیشنهاد می‌شود که به دنبال سیستم‌های تشخیصی دیگری باشیم و با فرایندهای تشخیصی دیگری را جایگزین کنیم.

منابع

خاتمی، م. ر. و خاتمی، ع. ر. (۱۳۸۷). مبانی مدل سازی فازی. کرمان: دانشگاه شهید باهنر.
 زنجیرچی، م. (۱۳۹۰). تحلیل سلسله مراتبی فازی. تهران: نشر صناعی شهید زاهدی.

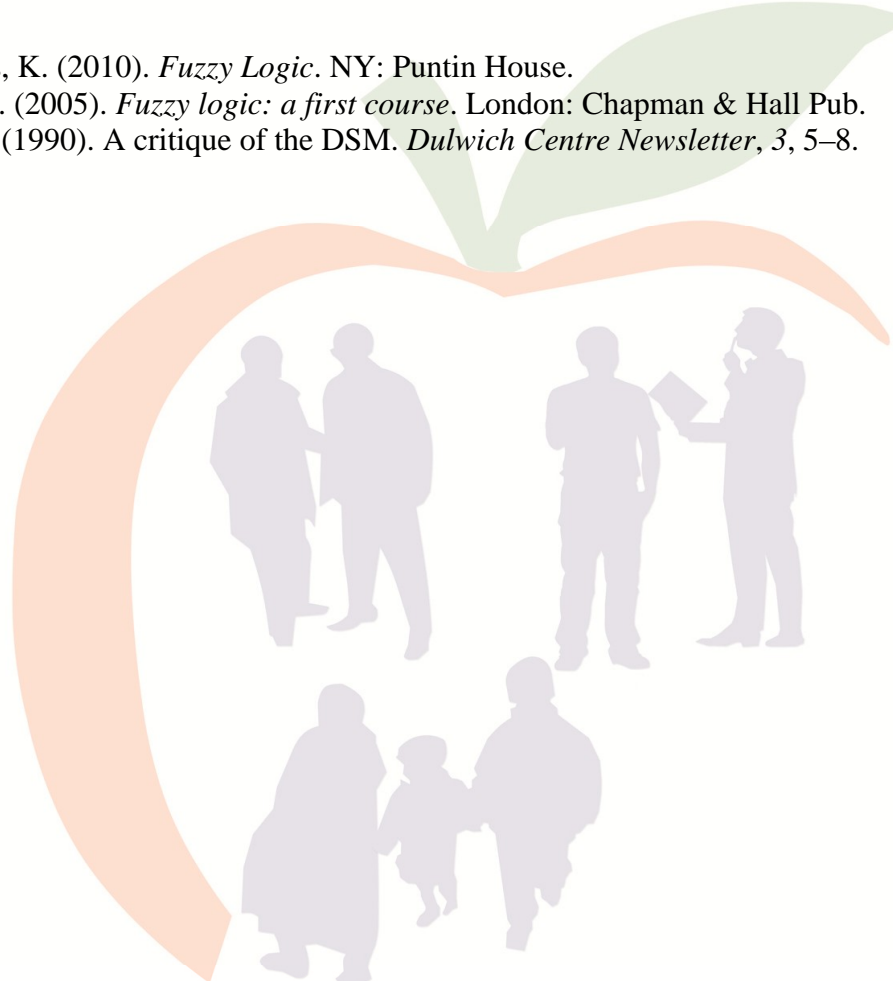
کاربرد مشاوره در ارتقای کیفیت زندگی

سلیگمن، م. روزنهان، ب. (۱۳۸۱). آسیب شناسی روانی. ترجمه سیدمحمدی. تهران: انتشارات ارسباران.
 کاپلان، ب. سادوک، ب. (۱۳۸۴). خلاصه روانپزشکی. ترجمه پورافکاری. تهران: انتشارات شهرآب.
 کاسکو، ب. (۱۳۸۴). تفکر فازی. ترجمه پورممتاز و همکاران. تهران: دانشگاه خواجه نصیر.
 منهج، م. ب. (۱۳۹۰). محاسبات فازی. تهران: نشر دانش نگار.

Hemmings, K. (2010). *Fuzzy Logic*. NY: Puntin House.

Nguyen, T. (2005). *Fuzzy logic: a first course*. London: Chapman & Hall Pub.

Tomm, K. (1990). A critique of the DSM. *Dulwich Centre Newsletter*, 3, 5–8.



This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.