

SID



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



کارگاه‌های آموزشی



سرویس ترجمه تخصصی



فیلم‌های آموزشی

کارگاه‌ها و فیلم‌های آموزشی مرکز اطلاعات علمی

آشنایی با پایگاه‌های اطلاعات علمی بین‌المللی و ترندهای جستجو بین‌المللی و ترندهای جستجو

کاربرد نرم افزار SPSS در پژوهش

بروبوزال نویسی (علوم انسانی)

کاربرد نرم‌افزار End Note در استناددهی مقالات و متون علمی

صدور گواهینامه نمایه مقالات نویسندگان در SID

آیامی توان از هوش مصنوعی در

استنباط فقهی

استفاده کرد؟



بهروز مینایی *

طراحی و تولید نرم‌افزاری که توانایی مشاوره فقهی به مجتهدان را در فرایند استنباط حکم شرعی داشته باشد، یکی از بایسته‌ها و بلکه آرزوهای طراحان نرم‌افزارهای اسلامی است. در چنین نرم‌افزاری باید سیستمی به عنوان مشاور فقیه (سیستم خبره) ایجاد شود که منابع استنباط حکم را بشناسد و با طرح هر پرسشی نخست سؤال را بفهمد و پس از آن در مسیر درک و استنباط حکم با توجه به مبانی خاص آن فقیه، مشاوره فقهی لازم و دانش ذخیره شده خود را به نمایش گذارد؛ سپس سیستم در تصمیم‌گیری نهایی فقیه، نیز باید قابلیت تصحیح و افزایش دانش خود را داشته باشد.

گرفتن از مدعیان اجتهاد.

ایجاد سیستم خبره فقه چه ضرورتی دارد؟ چرا باید چنین سیستمی تشکیل شود؟ صرف وقت و هزینه برای ایجاد این سیستم در مقابل دستیابی به چه نتیجه‌ای است؟ در باب ضرورت و اهمیت ایجاد این سیستم می‌توان به چند علت یا نکته اشاره کرد:

● بالابردن سرعت و دقت در استنباط حکم

فقهها در مسیر استنباط حکم خدا هر آن‌چه را موجب شود که فقیه بهتر و دقیق‌تر به حکم واقعی دست یابد، دستیابی به آن را واجب می‌شمردند و در اصطلاح فقها، دایره مناط وجوب فحص شامل آن می‌شود. استفاده از پایگاه‌های اطلاعاتی رایانه‌ای که اطلاعات حجیم روایی، فقهی و رجالی را به طور سریع و دقیق در اختیار فقیه می‌گذارد، در این مقوله می‌گنجد. حال اگر بتوان سیستم خبره‌ای ایجاد کرد که تذکردهنده مبانی خاص فقیه باشد و موارد خطای او را به ایشان یادآور شود، مشمول مناط جواب فحص می‌شود؛ بلکه استفاده از این سیستم بر فقیه واجب است؛ به علت این که درصد خطای فقیه با داشتن چنین سیستمی به مراتب کاهش می‌یابد.

سیستم خبره پیشنهادی به دو گونه قابل تصور است:

۱. سیستم مشاور که به عنوان ابزاری در خدمت فقهی خاص قرار می‌گیرد و تا مراحل خاصی توانایی کمک و مشورت‌های لازم راجع به مورد درخواستی فقیه را دارد؛ یعنی مشاوره‌ای که با کار بیشتر با آن کامل‌تر و دقیق‌تر می‌شود.

۲. سیستم تصمیم‌گیرنده که جانشین فقیه می‌شود و همانند فقیه به استنباط حکم می‌پردازد. این قسم دوم، مراد و مقصود ما نمی‌باشد.

در این نوشتار اهمیت و چگونگی طراحی چنین نرم‌افزاری بررسی می‌شود تا بستری برای طرح نظرات جدید در این باب باشد.

ضرورت، اهمیت و کاربرد

- بالابردن سرعت و دقت در استنباط حکم؛
- رفع اشتباهات ناشی از بی‌توجهی به مبانی؛
- تبیین تهافت بین فتاوای فقیه از نظر مبانی
- سهولت پیگیری ریشه اختلاف فقها؛
- نظام‌مند کردن فرایند فقاہت و اجتهاد؛
- سهولت تغییر فتاوا پس از تغییر مبنا؛

■ ابزار کمکی برای یادگیری و امتحان

در موارد بسیاری فقیه به علت کثرت اشتغالات و فراوانی مبانی به هنگام فتوادادن از بعضی مبانی خود غافل می‌شود. سیستم خبره فقه می‌تواند در تمامی موارد افتنا، تمام مبانی فقیه را نزد او حاضر کند و دانش موجود خود را به نمایش گذارد تا فقیه با بصیرت کامل به صدور فتوا بپردازد. با توجه به این مطالب، فایده دیگری برای این سیستم می‌توان تصور کرد که در بند پسین توضیح داده می‌شود.

● رفع اشتباهات ناشی از بی‌توجهی به مبانی

در موارد بسیاری فقیه به علت کثرت اشتغالات و فراوانی مبانی به هنگام فتوادادن از بعضی مبانی خود غافل می‌شود. سیستم خبره فقه می‌تواند در تمامی موارد افتا، تمام مبانی فقیه را نزد او حاضر کند و دانش موجود خود را به نمایش گذارد تا فقیه با بصیرت کامل به صدور فتوا بپردازد. با توجه به این مطالب، فایده دیگری برای این سیستم می‌توان تصور کرد که در بند پسین توضیح داده می‌شود.

● تبیین تهافت بین فتاوی فقیه از نظر مبانی

سیستم می‌تواند با صدور هر فتوایی و گرفتن مبانی آن، رابطه منطقی بین این مبانی و مبانی قبلی پذیرفته شده فقیه را در مسائل دیگر، با یکدیگر مقایسه کند و در صورت وجود

تضاد و تناقضی میان این مبانی، گزارش‌های لازم را به فقیه عرضه کند.

● سهولت پیگیری ریشه اختلاف فقها

اگر در هر فتوایی مشخص شود که بر چه امری استوار است، منشأ اختلاف فقها در یک مسئله مشخص می‌شود که اختلاف «بنایی» است یا «مبنایی» و معلوم می‌شود که محور اختلاف فقها در چیست و راه برای بحث‌های پسینی گشوده می‌شود.

● نظام‌مند کردن فرایند فقاقت و اجتهاد

فقهای شیعه از عصر معصومین (ع) تا کنون در پیشبرد فقه و علوم جانبی آن زحمات بسیاری کشیده‌اند؛ ولی متأسفانه فلسفه‌ای برای فقه و روش‌های فقهی فقها تدوین نشده است؛ یعنی عده‌ای از فقهای برجسته در صد این برنیامده‌اند که نگاهی از بیرون به فقه داشته باشند و روش‌های فقهی و اختلافات

کلیدی آن‌ها و اصول موضوعه و پیش‌فرض‌های ادبی، کلامی و اصولی فقه را مشخص نمایند. بدین جهت مشاهده می‌شود که عده‌ای از فقها در «اصول فقه» مبانی خاصی را اتخاذ می‌نمایند که در مقام افتا به آن پایبند نیستند و این به علت اصول و پیش‌فرض‌های دیگری است که تدوین نشده است و مورد بررسی جدی قرار نگرفته است. ایجاد سیستم خبره فقه تنها در صورتی میسر است که فلسفه فقه تدوین شده باشد. از فواید تدوین این نظام، سازگاری بین فقه و اصول خواهد بود.

● سهولت تغییر فتاوا پس از تغییر مبنا

موارد بسیاری اتفاق می‌افتد که یکی از مبانی فقیه در اصول یا رجال عوض می‌شود؛ در نتیجه، فقیه باید مراجعه مجددی به فقه از ابتدا تا انتها داشته باشد تا ملاحظه کند که این تغییر مبنا در کدام یک از فتاوی وی تأثیر می‌گذارد. و این امر نیازمند صرف وقت بسیار

دانشجویان فقه پس از ممارست بسیار در فقه و اصول، توانایی استنباط حکم را دارا می‌شوند، سیستم خبره فقه می‌تواند با طرح پرسش‌هایی در رجال، اصول و فقه و ارزیابی پاسخ‌های دانشجویان در اتخاذ مبانی اولیه و یافتن تناقض‌های احتمالی بین مبانی پذیرفته شده، توانایی دانشجویان را محک بزند؛ بنابراین، از این سیستم در ارتقا کیفیت آموزشی طلاب نیز می‌توان بهره گرفت.

قرار می‌گیرد. در این مرحله نیازمندی‌های مسئله مورد بررسی و تحلیل قرار می‌گیرند. در مرحله پسین، با توجه به شناخت مفهومی سیستم به مدل‌سازی دانش موجود پرداخته می‌شود. آن‌گاه یک سیستم تهی و میانجی (رابط) کاربر مناسبی فراهم می‌شود که فرایند اخذ دانش را انجام می‌دهد و سپس با توجه به دانش اخذ شده یک الگو و نمونه عملی از سیستم ایجاد می‌شود. آن‌گاه این الگوی عملی مورد ارزیابی و آزمون قرار می‌گیرد. با توجه به نقایصی که در این الگو مشاهده می‌شود، گاه ضروری است که عملیات اخذ دانش مجدداً تکرار شود یا اینکه برداشت‌های اشتباه و ناقص از محیط تکمیل شوند و به تناسب نوع اشکال، مراحل قبلی طی شده، تکرار می‌شوند. عملیات طراحی بازگشتی آن قدر تکرار می‌شوند تا سیستم در ارزیابی و آزمون توسط خبره‌های فن، مورد قبول واقع شود. در این صورت است که سیستم مبتنی بر پایگاه دانش را می‌توان ایجاد کرد. (۱)

بنابراین، برای تولید پایگاه دانش ابتدا بایستی محیط دانش شناخته شود و دانش محیط استخراج و مدل‌سازی شود. اخذ دانش در تولید پایگاه نقش بسیار مهمی دارد. حال در مسئله مورد بحث؛ یعنی فقه، منابع اخذ دانش کدام‌اند؟ به طور معمول گفته می‌شود که منابع دانش فقه عبارت‌اند از:

۱. ادبیات زبان عربی؛
۲. منطق؛

فراوانی است. چه بسا که بایگانی مستندات فتاوی قبلی فقه در اختیار وی نباشد؛ برای مثال مبنای آیت‌الله خویی رحمته در اواخر عمر در یکی از مباحث کلیات رجال عوض شد؛ ولی اعمال این تغییر مبنای در جمیع فتاوی ایشان در این شرایط امر محالی می‌بود. در حالی که اگر سیستم خبره فقه پیشنهادی وجود می‌داشت، اعمال این تغییر مبنای بسیار ساده بود و نیازمند هیچ صرف وقت و هزینه‌ای نبود و این تغییرات به صورت خودکار توسط ماشین انجام می‌گرفت.

● ابزار کمکی برای یادگیری و امتحان گرفتن از مدعیان اجتهاد

دانشجویان فقه پس از ممارست بسیار در فقه و اصول، توانایی استنباط حکم را دارا می‌شوند، سیستم خبره فقه می‌تواند با طرح پرسش‌هایی در رجال، اصول و فقه و ارزیابی پاسخ‌های دانشجو در اتخاذ مبنای اولیه و یافتن تناقض‌های احتمالی بین مبنای پذیرفته شده، توانایی دانشجو را محک بزند؛ بنابراین، از این سیستم در ارتقا کیفیت آموزشی طلاب نیز می‌توان بهره گرفت.

● مراحل تولید سیستم‌های مبتنی بر پایگاه دانش
مراحل اساسی تولید سیستم خبره را می‌توان در سه مرحله کلی خلاصه کرد:

۱. تولید پایگاه دانش؛
۲. ایجاد رابط کاربر مناسب؛
۳. ایجاد موتور استنتاج مناسب.

برای ایجاد یک سیستم مبتنی بر پایگاه دانش در ابتدا محیط مسئله مورد بررسی

یکی از مراحل اساسی تولید سیستم خبره فقه، ایجاد رابط کاربر مناسب با فقها و زبان فقهی آنان است. پردازش زبان طبیعی در قلمرو فقه از جهت آن که کلمات، جنبه تخصصی دارند و یافتن معنای کلمات مشترک لفظی ساده تر است، آسان تر از زبان طبیعی می باشد؛ ولی از جهت دیگر چون با متون روایی و آیات سروکار دارد، بسیار مشکل می باشد. علت مشکل بودن فهم آیات و روایات به تفصیل مورد بررسی قرار خواهد گرفت. یکی از پارامترهای مهم این رابط کاربر استفاده از تکنیک‌های بازنمایی و نمایش دانش به کاربر می باشد.

بعضی از این تکنیک‌ها عبارت‌اند از: قاب‌ها (Frames)، نیشترها (Scripts)، رویه‌ها (Procedures)، شبکه‌های معنایی (Nets Semantic)، درخت‌های تصمیم‌گیری (Decision Tress)، قوانین (Rules) و منطق (Logic).

مقایسه و بررسی خصوصیات ویژه هر یک از روش‌ها مجال مفصل تری را می‌طلبد؛ ولی به طور اختصار می‌توان گفت:

در مواردی از فقه یا اصول که نیاز به بحث استدلالی محض وجود دارد، از «منطق» استفاده می‌شود. از ویژگی‌های این روش، دقت در بیان، امکان استنتاج ماشینی، کامل بودن نتایج و سازگاری بین نتایج در صورت افزایش حجم دانش می‌باشد. استفاده از «نیشترها» در مباحث ادبیات و حل مشکلات و بازنمایی دانش زبان طبیعی خاص به فقه توصیه

۳. تفسیر قرآن؛

۴. مباحث رجالی؛

۵. اصول فقه (منطق فقه)؛

۶. سیره عرفی عقلا.

روش‌ها و ابزارهایی برای اخذ دانش وجود دارند که عملکرد و توانایی آنها در محیط دانش؛ یعنی علم فقه باید مورد بررسی قرار گیرند.

سیستم‌های مبتنی بر پایگاه دانش

چند نمونه از روش‌ها و ابزارهای اخذ دانش عبارت است از:

Tekrtonix	Methodology
Greenwell's	Methodology
POLITE	Methodology
REC	Methodology
DOD	Methodology
ESDM	Methodology
RUD	Methodology
KADS	Methodology
	ESA
	Methodology

ولی شاید هیچ‌کدام از این‌ها چون در حوزه علوم انسانی به کار گرفته نشده‌اند، مناسب مسئله مورد بحث ما نباشند؛ ولی قدر مسلم آن است که استفاده از ابزارهایی چون ID^۳ که از راه استقرا در مثال‌های متعدد به یادگیری و اخذ دانش و کشف قوانین زیربنایی سیستم می‌پردازد، مفید می‌باشند و با ترکیب آن با روش‌های دیگر شاید بتوان روش‌های جدیدی را ابداع کرد.

دانش قطعی و غیر قطعی، استنتاج و نتیجه‌گیری میسر خواهد بود. وضعیت دانش در اصول فقه و ادبیات نیز به همین صورت است. در مواردی که دانش سیستم غیر قطعی است؛ باید از اصول سیستم‌های فازی (شولا) و قوانین حساب احتمالات و دستورات نیز در جهت تولید و توسعه سیستم استفاده کرد.

● مراحل تولید سیستم خبره فقه

در مواردی از فقه یا اصول که نیاز به بحث استدلالی محض وجود دارد، از «منطق» استفاده می‌شود. از ویژگی‌های این روش، دقت در بیان، امکان استنتاج ماشینی، کامل بودن نتایج و سازگاری بین نتایج در صورت افزایش حجم دانش می‌باشد. استفاده از «نیشترها» در مباحث ادبیات و حل مشکلات و بازنمایی دانش زبان طبیعی خاص به فقه توصیه می‌شود. در بسیاری از مسائل رجال احادیث و موارد پیچیده فقه، بهره‌جویی از روش رویه‌ای ضروری است؛ به علت این‌که کارآیی سیستم در حل مسئله با این روش افزایش می‌یابد و امکان انتقال ابداع و ابتکار به مسئله وجود دارد.

می‌شود. در بسیاری از مسائل رجال احادیث و موارد پیچیده فقه، بهره‌جویی از روش رویه‌ای ضروری است؛ به علت این‌که کارآیی سیستم در حل مسئله با این روش افزایش می‌یابد و امکان انتقال ابداع و ابتکار به مسئله وجود دارد. درخت‌های تصمیم‌گیری در مواردی که مسیر واضح است، می‌توانند سیر تفکر فقیه را بازنمایی نمایند. شبکه معنایی روشی است که در آن هر مفهوم ساده به صورت یک گره و رابطه بیان مفاهیم به صورت کمان‌هایی نشان داده می‌شوند. شبکه معنای امکان جستجو در پایگاه‌های داده‌ای کوچک و به آزمون‌نهادن درستی واقعیت‌ها را فراهم می‌آورد.

این روش‌ها، شیوه‌های مختلف بازنمایی و سازمان‌دهی اطلاعات می‌باشد. در بعضی از موارد باید با ترکیب چند روش و یا حتی ابداع شیوه‌ای جدید خاص به فقه و علوم اسلامی برای بازنمایی دانش بهره جست.

موتور استنتاجی که در مسیر تولید سیستم خبره فقه ایجاد می‌شود، در بسیاری از موارد، دانش آن قطعی و در موارد بسیاری دانش سیستم غیر قطعی می‌باشد. سیستم در موارد قطعیت، نیازمند مهندسی اطلاعات و در موارد غیر قطعی نیازمند مهندسی دانش می‌باشد. در هر صورت، دانش محیط باید به طور کامل جمع‌آوری و مدل‌سازی شود. در بسیاری از موارد مانند علم رجال از به هم پیوستن

و به صورت پایگاه‌های اطلاعاتی عرضه شوند. این پایگاه‌ها در بردارنده جست‌وجوهای لفظی و موضوعی می‌باشند.^۲

نمایه‌زنی بر متون

تمام مدخل‌های تحقیقاتی در علوم مقدماتی فقه به بهترین شیوه نمایه‌زنی (ترکیبی از شیوه‌های پیش‌هم‌آرا و پس‌هم‌آرا) مرتب می‌شوند و محقق می‌تواند در کوتاه‌ترین زمان تمامی مراحل تحقیقاتی مورد نیاز خود را توسط سیستم انجام دهد.^۳

بهینه‌سازی روش‌های جست‌وجو در بانک‌های اطلاعاتی

از آخرین تکنیک‌های جست‌وجو در بازیابی اطلاعات از پایگاه‌های اطلاعاتی استفاده می‌شود. افزون بر ویژگی جستجوی واژه واحد باید امکان ترکیب واژه‌های مختلف با عملگرهای منطقی مختلف وجود داشته باشد. بخشی از عملگرها مانند عملگر «نفی» (NOT) تک عمل‌وندی است، بعضی دیگر مانند عملگر «و» (AND) و «یا» (OR) دو عمل‌وندی می‌باشند. پسندیده است که امکان تعریف عملگرهای جدید در سیستم بر طبق نیاز کاربر وجود داشته باشد.^۴ و در ترکیب این عملگرها نباید هیچ محدودیتی وجود داشته باشد؛ در نتیجه، برای این که درخت جست‌وجو به صورت صحیح تشکیل شود، به یک تحلیل‌گر نحوی نیاز

یکی از مراحل اساسی تولید سیستم خبره فقه، ایجاد رابط کاربر مناسب با فقها و زبان فقهی آنان است. پردازش زبان طبیعی در قلمرو فقه از جهت آن‌که کلمات، جنبه تخصصی دارند و یافتن معنای کلمات مشترک لفظی ساده‌تر است، آسان‌تر از زبان طبیعی می‌باشد؛ ولی از جهت دیگر چون با متون روایی و آیات سروکار دارد، بسیار مشکل می‌باشد. علت مشکل بودن فهم آیات و روایات به تفصیل مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

برای رسیدن به هدف بلند مدت سیستم خبره فقه لازم است که گام به گام مراحل را پشت سر گذاشت و تا این مراحل طی نشود، رسیدن به این هدف میسر نمی‌شود.

۱. ایجاد پایگاه اطلاعاتی از منابع دانش؛

۲. نمایه‌زنی بر متون؛

۳. بهینه‌سازی روش‌های جست‌وجو در بانک‌های اطلاعاتی؛

۴. نمایه‌سازی ماشینی متون حجیم فقهی؛

۵. پردازش زبان طبیعی فقه؛

۶. اخذ دانش و ایجاد پایگاه دانش اولیه؛

۷. ایجاد رابط کاربر مناسب و نمایش دانش.

ایجاد پایگاه اطلاعاتی از منابع دانش

در این مرحله ضروری است کلیه اطلاعات حوزه فقه و علوم مقدماتی آن طبقه‌بندی شود

متن فقهی ساده به طور دقیق و کامل، همدلی کردن و شرکت در دروس خارج فقه و اصول، در این مرحله به محک گذاشته می شود و احتمالاً با ترکیبی از شیوه های مرسوم می توان به ابداع شیوه های جدیدی در اخذ دانش که خاص علوم اسلامی و فقهی است دست یافت.

ایجاد رابط کاربر مناسب و نمایش دانش

از شیوه های نمایش دانش و تکنیک های رایج سود می جوئیم. بهره جویی از تکنیک نشتاری (Scripts) و تکنیک رویه ای (Procedures) شاید مناسب تر باشد؛ چون در این روش ها امکان انتقال ابتکارها و ابداعات (Heuristic) بیشتر وجود دارد. استفاده از شبکه های معنایی نیز مفید و مؤثر می باشند.

• نتیجه امکان سنجی

موتور استنتاجی که در مسیر تولید سیستم خبره فقه ایجاد می شود، در بسیاری از موارد، دانش آن قطعی و در موارد بسیاری دانش سیستم غیر قطعی می باشد. سیستم در موارد قطعیت، نیازمند مهندسی اطلاعات و در موارد غیر قطعی نیازمند مهندسی دانش می باشد. در هر صورت، دانش محیط باید به طور کامل جمع آوری و مدل سازی شود.

است تا قبل از انجام جست و جو از صحت منطقی درخت جست و جو اطمینان حاصل کند.

نمایه سازی ماشینی متون حجیم فقهی

با توجه به بند اول تا سوم، شیوه های اطلاع رسانی نوینی برای فقه و علوم وابسته به آن ایجاد می شود؛ به عبارت دیگر اطلاعات کلیدی فقهی و اصولی به سیستم منتقل می شود. با ضمیمه کردن نظام مترادفات و مشترکات و مرتبطات، یک زبان میانی به وجود می آید که پرسش هایی که به صورت فرم های میانی منطقی برای سیستم مطرح می شود، به طور خودکار توسط سیستم پاسخ داده می شود.

پردازش زبان طبیعی فقه

در گام پسینی به موتوری در مقوله پردازش زبان طبیعی نیاز داریم که سؤال محاوره ای کاربر را بفهمد و قادر باشد جملات زبان طبیعی را از حالت غیر استاندارد به فرم میانی منطقی و استاندارد شده تبدیل کند.^۵

به علت الزام خود در به کارگیری سیستم مورد نظر برای تمامی مبانی فقهی، فراهم کردن امکان پرسش و پاسخ محاوره ای توسط سیستم الزامی است.

همان طور که در بند دوم گذشت، تولید اصطلاح نامه یا تزاروس خاص علوم فقهی برای حل این مشکل ضروری و راهگشا است.^۶

اخذ دانش و ایجاد پایگاه دانش اولیه

تمامی شیوه های اخذ دانش مانند: توزیع فرم های ویژه، مصاحبه، بررسی یک یا چند

دانش فقه؛

▪ تولید سیستم خبره فقه به عنوان مشاور فقه .

برای هر یک از علوم مقدماتی فقه، سیستم خبره خاصی لازم می‌باشد:

۱. سیستم خبره‌هایی که درباره ادبیات و زبان عربی تصور می‌شود عبارت‌اند از: سیستمی که علم صرف را شبیه‌سازی می‌کند و می‌تواند هر واژه عربی را تجزیه کند و فعل و حرف و اسم بودن کلمه و نوع آن را تشخیص دهد؛ معانی ویژه هر باب اعم از اسم و فعل و معانی مختلف حروف در جایگاه‌های ویژه خود را تعیین کند؛ درباره هر واژه‌ای ریشه‌یابی کند و مشتقات دیگر کلمه را عرضه کند و نیز سیستمی که علم نحو را شبیه‌سازی کند و بتواند جملات عربی و نقش کلمات را در جمله معین کند. این سیستم‌ها می‌توانند پایه‌هایی برای سیستم اعراب‌گذاری ماشینی جملات عربی و سیستم مترجم ماشینی از عربی به هر زبانی و بالعکس باشند.

۲. درباره منطق و نحوه استدلال، اشکال مختلف قیاس‌های معتبر و منطق جمله‌ها و منطق محمولات درجه اول و دوم به سادگی قابل پیاده‌سازی می‌باشند. نمونه‌هایی از منطق صوری در زبان Prolog پیاده‌سازی شده است.^۷

۳. سیستم خبره‌ای که برای تفسیر قرآن و متن احادیث در نظر گرفته می‌شود، از یک نظر با مباحث هرمنوتیک پیوند دارد و از سویی مقوله‌ای ویژه در پردازش زبان طبیعی

ایجاد یک سیستم هوشمند مشاور فقیه جز در سایه کشف الگوهای اجتهاد ممکن نمی‌باشد. اگر کسی بگوید اجتهاد الگو ندارد؛ معنایش این است که نمی‌توان سیستم خبره فقه را ایجاد کرد؛ ولی با دقت می‌توان الگوهای اجتهاد را کشف کرد. این الگوها پیچیده‌اند و مرکب از شبکه‌ای از الگوهای کوچک می‌باشند. این الگوهای کوچک مرکب از الگوهای دیگری هستند که ارتباط خاصی با هم دارند. الگوهای منطقه‌ای با ترکیب در یک شبکه، الگوهای بزرگ‌تری را می‌سازند که برای شناخت آنها باید این الگوهای درهم تنیده را از هم بازکنیم تا خرده الگوها و عناصر اساسی آنها را بشناسیم.

آن‌چه را برای نتیجه این مطالعه و بررسی می‌توان اعلام کرد این است که سیستم خبره فقه امکان‌پذیر است؛ ولی راه طولانی باید پیموده شود تا سیستم ایده‌آل مشاور فقیه به دست آید. برای رسیدن به این نقطه باید گام‌های بلندی برداشته شود که عبارت‌اند از:

▪ تدوین فلسفه فقه؛

▪ ایجاد پایگاه‌های اطلاعاتی از منابع دانش و بهینه‌سازی جست‌وجو در این منابع؛

▪ ایجاد اصطلاح‌نامه ویژه منابع دانش فقه؛

▪ نمایه‌زنی بر متون و طبقه‌بندی اطلاعات؛

▪ تولید سیستم خبره‌های مقدماتی از منابع

الگوهای اجتهاد را کشف کرد. این الگوهای پیچیده‌اند و مرکب از شبکه‌ای از الگوهای کوچک می‌باشند. این الگوهای کوچک مرکب از الگوهای دیگری هستند که ارتباط خاصی با هم دارند. الگوهای منطقه‌ای با ترکیب در یک شبکه، الگوهای بزرگ‌تری را می‌سازند که برای شناخت آنها باید این الگوهای درهم تنیده را از هم باز کنیم تا خرده الگوها و عناصر اساسی آنها را بشناسیم. هنگامی که فقیه اجتهاد می‌کند، ده‌ها الگو را با هم ترکیب می‌کند و اجتهاد را انجام می‌دهد در هر قسمت کار ممکن است چند الگوی کوچک‌تر را به کار گیرد.

به این جهت، در وهله اول؛ باید الگوی بسیار ساده‌ای را در نظر گرفت، گرچه این الگو

هدف نهایی سیستم خبره‌ای است که تمامی مبانی پیدا و ناپیدای اجتهاد در آن پیدا باشد و گام به گام مبانی فقیه را از او سؤال کند و مجتهد مبانی منتخب خود را به سیستم پاسخ دهد؛ برای مثال فقیه هزار پرسش مشترک در فقه و اصول و رجال را تنها یک بار پاسخ می‌دهد و در هر مسئله خاص نیز حدود صد سؤال خاص را جواب می‌دهد تا این‌که سیستم برطبق مبانی این مجتهد تنظیم شده، آماده مشاوره با این فقیه بر طبق مبانی خودش می‌شود.

قرآن و حدیث طلب می‌کند.

۴. مباحث راوی‌شناسی و روایت‌شناسی را می‌توان در پایگاه اطلاعاتی خبره علم رجال به نحو بسیار مطلوب و کاملی پیاده‌سازی کرد.

۵. آن‌چه که می‌تواند محور بسیار باارزشی در سیستم خبره فقه محسوب شود، سیستم خبره‌ای است که مباحث اصول فقه را به نحو پویایی پیاده‌سازی کند. این سیستم یکی از نیازمندی‌های اساسی سیستم خبره فقه می‌باشد. ریزکردن بحث در این‌جا، مجال بسیار گسترده‌ای را می‌طلبد.

۶. با توجه به نگاه جامع و بالا به پایینی که در مراحل قبل، از کل سیستم دریافت می‌شود با نگرش کاربردی در مقام اجرا، کار از جای کوچکی به شیوه پایین به بالا آغاز می‌شود. هر یک از سیستم‌های مقدماتی را می‌توان به صورت جعبه سیاه (Black Box) و اصل موضوعه فرض کرد و در مقام عمل، هسته مرکزی سیستم خبره فقه را به صورت تدریجی پیاده‌سازی کرد. هر چند کار روی زبان طبیعی به صورت جعبه سیاه در نظر گرفته شود؛ ولی باید ببینیم که زبان طبیعی در این مجموعه و سیستم مورد نظر چه جایگاهی دارد.

ایجاد یک سیستم هوشمند مشاور فقیه جز در سایه کشف الگوهای اجتهاد ممکن نمی‌باشد. اگر کسی بگوید اجتهاد الگو ندارد؛ معنایش این است که نمی‌توان سیستم خبره فقه را ایجاد کرد؛ ولی با دقت می‌توان

مجتهد تنظیم شده، آماده مشاوره با این فقیه برطبق مبانی خودش می‌شود.

پی‌نوشت:

* دانشیار دانشگاه علم و صنعت ایران.

1. Giovanni Guida and Carlo Tasso, Design and Development of Knowledge-based systems: from life-cycle to Methodology, John Wiley, 1999.

۲. معجم‌های لفظی کتب احادیث شیعه به صورت پایگاه اطلاعاتی متن در دیسک‌های نوری فشرده (CD) نور و نورالعترة و نور ۲ توسط مرکز تحقیقات کامپیوتری علوم اسلامی در سال‌های ۱۳۷۳، ۱۳۷۶ و ۱۳۷۹ عرضه شده است.

۳. معجم‌های موضوعی فقه و علوم عقلی در دو CD نورالفاهه و نورالحکمة نمونه‌هایی از نمایه‌زنی بر متون فقهی و عقلی می‌باشند که توسط مرکز تحقیقات کامپیوتری علوم اسلامی در سال ۱۳۵۷ عرضه شده‌اند.

برای مطالعه بیشتر شیوه‌های نمایه‌زنی پیش‌هم‌آرا و پس‌هم‌آرا رجوع کنید به عباس خُری، مقاله «نظام چند سطح در ذخیره و بازیابی رایانه‌ای اطلاعات اسلامی»، مجموعه مقالات سومین سمینار سراسری نرم‌افزار علوم اسلامی ۲۹ آذر ۱۳۷۵. نیز رجوع کنید به: محمد سمیعی، مقاله «نمایه‌سازی هم‌آرا»، مجموعه مقالات سومین سمینار سراسری نرم‌افزار علوم اسلامی ۲۹ آذر ۱۳۷۵.

۴. برای نمونه به عملگر «ترتیب» (Order And)، «بی‌مانعة الجمع» (Exclusive OR) و «عبارت» (Phrase) می‌توان اشاره کرد. علاوه بر این، امکان جست‌وجوی حروف مبهم و نامتعیین و قابلیت دامنه‌های توصیفی از امکاناتی است که شرح آنها در مقالات پیشین مجله تحت عنوان «افزایش توان موتور

ممکن است نسبت به بیشتر موارد قبلی سیستم‌های خبره پیچیده‌تر باشد. الگوی اجتهادی شهید ثانی در ۴۰۰ سال قبل بسیار ساده‌تر از الگوی اجتهادی شیخ انصاری و صاحب جواهر در ۱۰۰ سال قبل می‌باشد یا الگوی فقه آیت‌الله خویی ریاضی‌وارتر و ساده‌تر از الگوی فقهی مرحوم آیت‌الله بروجردی می‌باشد، حتی در مسائل اصول فقه و یا کلیات فقه باز کار را می‌توان از مسائل ریاضی‌وارتر آغاز کرد؛ برای مثال مباحث فروع علم اجمالی که دارای فروع بسیار متعددی است و بیش از ۶۰ فرع آن در عروة الوثقی مرحوم سید یزدی آمده است،^۸ پیاده‌سازی ساده‌تری نسبت به مسائل ظهور و استظهارات متون روایی دارد. از این رو، کار را از جایی مانند بحث فروع علم اجمالی می‌توان آغاز کرد؛ یعنی سیستمی ایجاد می‌کنیم که بتواند فروع را بشناسد و فروع جدیدی را که شاید به ذهن فقها نرسیده است، استخراج کند. سپس سیستم در معرض تصحیح چندین فقیه قرار می‌گیرد.

به هر حال، هدف نهایی سیستم خبره‌ای است که تمامی مبانی پیدا و ناپیدای اجتهاد در آن پیدا باشد و گام به گام مبانی فقیه را از او سؤال کند و مجتهد مبانی منتخب خود را به سیستم پاسخ دهد؛ برای مثال فقیه هزار پرسش مشترک در فقه و اصول و رجال را تنها یک بار پاسخ می‌دهد و در هر مسئله خاص نیز حدود صد سؤال خاص را جواب می‌دهد تا این که سیستم برطبق مبانی این

جست‌وجوی نور» آمده است.

5. Gilbert k. Krulee, computer processing of Natural Language, prentice Hall [99].

۶. ر.ک: محمدهادی یعقوب‌نژاد، مروری بر مبانی

اصطلاح‌نامه علوم اسلامی، سومین سمینار سراسری

کامپیوتری علوم اسلام، آذر ماه ۱۳۷۵.

7. Peter Fich, Simply Logical, Intelligent Resoning, John Wieley, 1994.

۸. سیدکاظم یزدی رحمته‌الله‌علیه، العروة الوثقی، ج ۲، مباحث

شک، ص ۵۹-۱۰۵.

SID



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



کارگاه‌های آموزشی



سرویس ترجمه تخصصی



فیلم‌های آموزشی

کارگاه‌ها و فیلم‌های آموزشی مرکز اطلاعات علمی

آشنایی با پایگاه‌های اطلاعات علمی بین‌المللی و ترندهای جستجو بین‌المللی و ترندهای جستجو

کاربرد نرم افزار SPSS در پژوهش

بروبوزال نویسی (علوم انسانی)

کاربرد نرم‌افزار End Note در استناددهی مقالات و متون علمی

صدور گواهینامه نمایه مقالات نویسندگان در SID