

ب- تحلیل شرایط مسائل جستجو در اصول حل مسئله نیز طرح ریزی برای تحقق آن

ج- تفسیر حل صوری و بیان نمادین آن، تبدیل سینگال محرک به تصویر و نهایتاً درک کلی که هنوز کامپیوترها قادر به شبیه سازی آن نمی باشد.

هدف از تلاش های تحقیقاتی در زمینه هوش مصنوعی این نیست که ماشین ها جایگزین بشر شوند، بلکه هدف تقلید فعالیت ذهنی انسان به منظور اطلاع انتقال وظایف روزمره و تکراری به کامپیوتر و اطمینان یافتن از تصمیم گیری مناسب است. اتوماسیون باید عاملی برای معقول کردن فعالیت بشر تلقی شود و نه جایگزین آن.

رهیافت الگوریتمی (قالب ریزی شده) به فعالیت ذهنی بشر در توصیف معمولی ترین کارها از قبیل حسابداری، محاسبات ساده مهندسی و نظایر آن سودمند است و تلاش برای خودکار کردن چنین اعمال نتیجه مثبت داشته است. اما اتوماسیون فعالیت های خلاق مانند تصمیم گیری، انتخاب، اصلاح تصمیمات و تحلیل موقعیت های پیچیده خصوصاً در سیستم های زیستی تاکنون با شکست مواجه شده است.

امروز تمام کسانی که با هوش مصنوعی سر و کار دارند، دریافته اند که روش های هوش مصنوعی در مسائل پردازش، مدل سازی کنترل و شناخت خصوصاً در سیستم های پیچیده و زیستی کافی و پاسخگو نیست. اکنون به کامپیوترها آموختند که باید جمله ها را تحلیل نحوی کنند. انسان ها با داشتن مدل مشترک از جهان می توانند جملات غلط از لحاظ نحوی را درک کنند و اگر قرار باشد برای بالا بردن یازده فعالیت ذهنی انسان در محیط ارتباطی او از کامپیوتر استفاده شود می بایست یک مدل معنایی از بخشی از هدف مشخص در حافظه کامپیوتر حفظ شود.

برای به وجود آوردن هوش مصنوعی این سوال باقی می ماند که چه چیزی را باید شبیه سازی کنیم؟ به نظر می رسد که پاسخ بسیار صریح و ساده است. به جای شبیه سازی فرایندهای بازی شطرنج، آهنگسازی و شرکت در گفت و گوهایی کوتاه باید کل مکانیزم روانی مغز را که به سازماندهی فرایندها کمک می کند، شبیه سازی کنیم. متأسفانه علم ما هنوز نمی تواند همه پرسش های ما را درباره ساختار و کارکرد چنین مکانیزم هایی پاسخ دهد. مراحل و اجزای فرایند تحقیقی و فعالیت ذهنی بشر و کارکردهای ذهن و تفکر طبیعی از لحاظ اندامی چنان با هم مرتبط اند که نمی توانند با قطعات مجزا و منفصل با مجموعه ماشین ارتباط داشته باشند. مراحل مختلف چنین فرایند ذهنی، همپوشان و در هم بافته اند و از لحاظ ژنتیکی از یکدیگر نشأت می گیرند. حیوانات، انسان ها و ترکیب های انسان- ماشین، معرف

میزان چشمگیری خطای حاصل از توابع عضویت کریسپ (غیرقابل انعطاف و سخت) را جبران نموده و به میزان قابل توجهی مدلسازی فازی را به رفتار شخص خیره نزدیک نمود.

قانون هوش مصنوعی یا رایانه فقط یک حالت دقیق دارد. بنابراین نمی تواند عبارت نامعین و غیر دقیق را پوشش دهد. لذا مدل کردن دانش خیره که کاملاً در فضای عدم قطعیت و دارای خاصیت تطابقی است با یکارگیری توابع عضویت قطعی میسر نمی باشد.

چرا رایانه را جایگزین یک قاضی و یا خلبان نمی سازند؟ یک قاضی قاعداً باید تمام اصول را پس از درک و سنجیدن در رای و تصمیمی که برای آن مسئله خواهد گرفت در نظر بگیرد. یک رایانه می تواند مستقیماً این تصمیم را به وسیله کتاب قانون آن انجام دهد. خلبان نیز در شرایط دشوار و غیر عادی می بایستی به کمک تجربه و درک خود از شرایط هواپیما را هدایت و کنترل نماید. اما اتوپیلوت این کار را با بایستی بر مبنای الگوریتم نرم افزاری که رایانه ذخیره نموده انجام دهد. البته ممکن است به طور موفقیت آمیز این شرایط غیرعادی را پوشش نداده و قادر نباشد هواپیما را هدایت و کنترل نماید.

نورون های مغز مانند حافظه رایانه عمل نمی کند. بوی لیمو ترش را نگه نمی دارد. شما می توانید چندین میلیون سلول را به طور تصادفی از مغزتان خارج کنید بدون اینکه بر ذهن شما اثر بگذارد. در صورتی که اگر تعداد کمی از سیم ها یا مدارهای رایانه ای را از آن جدا کنید رایانه را درهم می شکنید. برای کنار ماندن از محدودیت های وابستگی فازی به توابع عضویت کریسپ و نزدیک شدن به ویژگی های عملکردی و ساختار مغز انسان پیشنهاد می شود از ترکیب سیستم های فازی با تئوری آشوب استفاده نمایید. بنابراین ترکیب آشوب و مجموعه های فازی می تواند سیستم های فازی بسیار توانمندی را آنچنان ایجاد نماید که هم از قابلیت های دینامیک های آشوبگران برخوردار باشند و هم از قابلیت فازی سازی و استدلال تقریبی از تئوری مجموعه فازی.

مغز انسان قادر است عدم قطعیت را با خلق اطلاعات جدید یا با جستجوی آشوب گونه از میان اطلاعات قبلی در کوتاه ترین زمان ممکن پردازش نماید. سپس ترکیب این سیگنال ها منجر به شکل گیری احساسات فازی (مثلاً احساس سردی هوا) می شود.

سه خصوصیات ویژه انسان هوشمند که تاکنون هوش مصنوعی نتوانسته به آنها دست یابد عبارتند از:

الف- صورت بندی شامل تعریف مسئله تعیین اهداف جدید و پایه ریزی معیارهای جدید برای انتخاب پاسخ ها از عناصری هستند که تاکنون حق ویژه انسان ها بوده.