

سبک رفتار



نگاهی به مفهوم «اثر تماشاگر» در رویدادهای اجتماعی

تماشاچی زیاد داریم و بازیکن کم!

■ مرزیه بامیری

تا حالا در خیابان و شهر تماشاچی دیده‌اید؟ منظوم تماشاچی فو تبال و والیبال نیست که در استاد بوم یا حتی زمین چمن سر کوچه فریاد هورا می‌کشیم و تیم مورد علاقه‌مان را تشویق می‌کنیم. حرف چیز دیگری است، مال وقتی که یک اتفاق در شهر می‌افتد و عده‌ای از پنجره‌ها سرشان را بیرون می‌آورند و تا آخر ماجرا را تماشا می‌کنند بدون اینکه کوچک‌ترین واکنشی از خود نشان بدهند.

■ ■ ■

■ اثر تماشاگر در تصادف‌های جاده‌ای

یک روز در جاده در حال سفر بودیم که ناگهان یک خودرو به شدت با گاز دریل پر خورده و به سمت حاشیه جاده منحرف شد و چپ کرد. خودرو کاملاً چرخید و سپس روی بدنه‌اش ایستاد. انگار به جاده شوک وارد کرده باشند. همه سرعت‌ها کم شد و ناگهان ترافیک عجیبی راه افتاد. جالب است بدانید اتفاق در لاین کندرو بود و اصلاً ترافیک سنگینی ایجاد نمی‌کرد، ولی ترافیک ایجاد شده متعلق به ماشین‌هایی بود که با کنجکاوای سرعت‌شان را کم کرده بودند تا بدانند چه خبر شده است. دیدن صحنه دلغراش تصادف برای‌شان جذاب بود و چشم‌آزمایشی داشتند تا بدانند کسی زنده بیرون می‌آید یا نه. همه فقط تماشا می‌کردند، یکی آن وسط لایومی گرفت، یکی داشت برای مخاطبانش همان گزارش‌های «لان-یک هویی» ضبط می‌کرد و بعضی هم گوشی به دست در حال ثبت و شکار لحظات بودند، ولی کسی پیاده نمی‌شد و همه منتظر بودند تا دیگری کاری کند و جالب است بدانید همه می‌گفتند چرا آمبولانس یا پلیس نمی‌رسد؟ این در حالی است که کسی هنوز با پلیس یا اورژانس تماس نگرفته بود. بالاخره یک مرد میانسال عصبی شد و

سبک احترام

دلش برای سرتشیتان خودرو سوخت. گفت ممکن است کسی زنده باشد و کمک بخواهد. این بود که سراسیمه پیاده شد و سمت خودروی تصادفی رفت. همین که مرد عرض خیابان را رد کرد و به آن سمت رفت، همه دلدار شدند و یادشان آمد که شاید کسی کمک بخواهد. آنها هر کدام‌شان حس نועدوستی و تماس اضطرابی را به دیگری موکول کرده و هر کدام فکر می‌کردند آن دیگری تماس گرفته است. همه سمت خودرو رفتند و آنقدر شلوغ شد که وقتی اورژانس آمد از مردم خواستند، صحنه را ترک کنند و بگذرانند امدادسانی بهتر انجام شود. بیایید تماشاچی‌های بیشتری برایتان معرفی کنم.

■ اثر تماشاگر در بیان اعتراض

فرض کنید مادر، یکی یک کلاس از آموزش معلم فرزندان راضی نیستند. همه در گروه مادران اعتراض می‌کنند، ولی همین که قرار می‌شود اعتراض آنها علنی شود و پیش‌مدیر مدرسه برود، همه جا می‌زنند و تعداد مادرها شاید به یک پنجم کاهش یابد. آنها می‌ترسند تنها بمانند و انگشت‌نمای مدرسه و معلم بشوند و مورد کینه قرار بگیرند. یا کارکنان یک اداره از کیفیت خوراک رستوران راضی نیستند. وقتی گفتند که هم هستند غرولند خوب مطلب می‌نویسد. آن یکی دست خط خوبی دارد پس حتماً امتیاز خرا می‌گیریم. فاطمه هم عضو نخودی گروه است که مسئولیت خاصی ندارد. دل به کار گروهی دوستانتش خوش کرده است. حالا بیایید ببینیم چه بلایی سر این گروه می‌آید. مریم حوصله نقاشی ندارد، ولی به طلب‌های فاهمه آمبدوار است. فهمیم هم مطلب دم‌دستی و سه‌پیدا می‌کند و می‌گوید اگر خوش خط نوشته باشد، نمره را می‌گیریم. فردا که روزنامه دیواری را می‌بینند تعجب می‌کنند. هیچ کدام وظایفشان را

■ اثر تماشاگر در کمک به دیگران

یک خودرو پسر از بار در خیابان تصادف می‌کند و همه تماشا می‌کنند. انتظار می‌رود مردم کمک و بار را جمع کنند و به صاحبش بدهند. بالاخره یکی پیدا می‌شود از آب گل آلود ماهی بگیرد و آن بارهای

بر زمین ریخته را برای خودش بردارد! همین که او پاکت به دست میوه جمع می‌کند بقیه با سرعت از راه می‌روند و در کسری از زمان چیزی از محصول بنده خدا روی زمین نمی‌ماند!

■ اثر تماشاگر در کار گروهی

فرض کنید، اعلام می‌کنند کارکنان یک شرکت در جلسه علمی شرکت کنند. حضور در همایش برای گروه‌شان امتیاز مثبت دارد. فکر می‌کنند چه اتفاقی می‌افتد؟ هیچ‌کس به جلسه نمی‌رود. هر کدام فکر می‌کنند فلانی حتماً خواهد رفت. همان از گروه ما کافی است. به این ترتیب مسئولیت گروهی را به شانه یک نفر می‌اندازند که فردا می‌فهمند او هم شرکت نکرده است. در واقع در اثر تماشاگر هر کدام از اعضا به دیگری تکیه می‌کنند و از زیر مسئولیت شانه خالی می‌کنند. قرار نیست در رویدادهای اجتماعی مثل زمین فوتبال صرفاً چند بازیکن داشته باشیم و هزاران تماشاگر!

فکر کنید قرار است در مدرسه گروه برتر برای ساخت روزنامه دیواری را اعلام کنند؛ یعنی امتیاز کلی گروه!

■ آنها خیال‌شان راحت است که مریم نقاشی را می‌کشد، پس حتماً نمره نقاشی را می‌گیریم. فهمیم خوب مطلب می‌نویسد. آن یکی دست خط خوبی دارد پس حتماً امتیاز خرا می‌گیریم. فاطمه هم عضو نخودی گروه است که مسئولیت خاصی ندارد. دل به کار گروهی دوستانتش خوش کرده است.

■ اثر تماشاگر در کمک به دیگران

یک خودرو پسر از بار در خیابان تصادف می‌کند و همه تماشا می‌کنند. انتظار می‌رود مردم کمک و بار را جمع کنند و به صاحبش بدهند. بالاخره یکی پیدا می‌شود از آب گل آلود ماهی بگیرد و آن بارهای

درد

فرض کنید اعلام می‌کنند کارکنان یک شرکت در جلسه علمی شرکت کنند. حضور در همایش برای گروه‌شان امتیاز مثبت دارد. فکر می‌کنند چه اتفاقی می‌افتد؟ هیچ‌کس به جلسه نمی‌رود. هر کدام فکر می‌کنند فلانی حتماً خواهد رفت. همان از گروه ما کافی است. به این ترتیب مسئولیت گروهی را به شانه یک نفر می‌اندازند که فردا می‌فهمند او هم شرکت نکرده است. در واقع در اثر تماشاگر هر کدام از اعضا به دیگری تکیه می‌کنند و از زیر مسئولیت شانه خالی می‌کنند

درست انجام ندهاند و نمره آنها از آخر اول می‌شود. این یعنی اثر تماشاگر!...! ما معلم در مدرسه مجازی کلاس‌ها را گروه‌بندی می‌کنند. از آنها به صورت گروهی کار و فعالیت می‌خواهد. یک عده تماشاچی هستند و منتظرند تا سرگروه یا بچه‌های فعال و درسخوان کار کنند. آنها مجبور نیستند به صورت انفرادی تلاش کنند و این تماشاگر بودن برای‌شان جذاب است. حالا اگر معلم همان فعالیت را از تک‌تک بچه‌ها بخواهد تازه معلوم می‌شود که هر کدام چقدر با علم دارند و اینگونه دست‌شان رو می‌شود.

■ در چنین مواقعی شما چه کار می‌کنید؟

حالا من از شما می‌پرسم: فرض کنید در یک خیابان بن‌بست قرار دارید و یک دزد در حال فرار است. آیا حاضرید راه او را سد کنید تا پلیس به او برسد؟ فرض کنید یک زن و شوهر در خیابان دعوی‌اشان بالا گرفته و مرد روی هم‌سرش دست بلند می‌کند. آیا حاضرید پیش‌پیش بروید و بسرای جلوگیری از یک خشونت آشکار پیش‌قدم شوید؟ فرض کنید کسی یک استوری کمک قرار داده و از شما درخواست کمک مالی کرده است. آیا آن را می‌چون و چسرا می‌پذیرید یا منتظر می‌مانید تا رسید عده‌ای دیگر را نشان بدهد و شما شروع کنید یا نشاید؟

بعضی کارها انسانی و لازم است در برخی موارد اولین باشیم. تصمیم درست ما در لحظه می‌تواند جلوی جامعه‌ای بسیاری را بگیرد. جلوی آتش، مرگ، خشونت یا هر چیزی که شما به عنوان اولین نفر گزارش می‌دهید یا مشخصاً برای آن یا پیش می‌گذارید.

■ فرض کنید مادرهای دانش‌آموزان یک کلاس از آموزش معلم فرزندان راضی نیستند. همه در گروه مادران اعتراض می‌کنند، ولی همین که قرار می‌شود اعتراض آنها علنی شود و پیش‌مدیر مدرسه برود، همه جا می‌زنند و تعداد مادرها شاید به یک پنجم کاهش یابد. آنها می‌ترسند تنها بمانند و انگشت‌نمای مدرسه و معلم بشوند و مورد کینه قرار بگیرند

درد

فرض کنید اعلام می‌کنند کارکنان یک شرکت در جلسه علمی شرکت کنند. حضور در همایش برای گروه‌شان امتیاز مثبت دارد. فکر می‌کنند چه اتفاقی می‌افتد؟ هیچ‌کس به جلسه نمی‌رود. هر کدام فکر می‌کنند فلانی حتماً خواهد رفت. همان از گروه ما کافی است. به این ترتیب مسئولیت گروهی را به شانه یک نفر می‌اندازند که فردا می‌فهمند او هم شرکت نکرده است. در واقع در اثر تماشاگر هر کدام از اعضا به دیگری تکیه می‌کنند و از زیر مسئولیت شانه خالی می‌کنند. قرار نیست در رویدادهای اجتماعی مثل زمین فوتبال صرفاً چند بازیکن داشته باشیم و هزاران تماشاگر!

فکر کنید قرار است در مدرسه گروه برتر برای ساخت روزنامه دیواری را اعلام کنند؛ یعنی امتیاز کلی گروه!

■ آنها خیال‌شان راحت است که مریم نقاشی را می‌کشد، پس حتماً نمره نقاشی را می‌گیریم. فهمیم خوب مطلب می‌نویسد. آن یکی دست خط خوبی دارد پس حتماً امتیاز خرا می‌گیریم. فاطمه هم عضو نخودی گروه است که مسئولیت خاصی ندارد. دل به کار گروهی دوستانتش خوش کرده است.

■ اثر تماشاگر در کمک به دیگران

یک خودرو پسر از بار در خیابان تصادف می‌کند و همه تماشا می‌کنند. انتظار می‌رود مردم کمک و بار را جمع کنند و به صاحبش بدهند. بالاخره یکی پیدا می‌شود از آب گل آلود ماهی بگیرد و آن بارهای

درد

فرض کنید اعلام می‌کنند کارکنان یک شرکت در جلسه علمی شرکت کنند. حضور در همایش برای گروه‌شان امتیاز مثبت دارد. فکر می‌کنند چه اتفاقی می‌افتد؟ هیچ‌کس به جلسه نمی‌رود. هر کدام فکر می‌کنند فلانی حتماً خواهد رفت. همان از گروه ما کافی است. به این ترتیب مسئولیت گروهی را به شانه یک نفر می‌اندازند که فردا می‌فهمند او هم شرکت نکرده است. در واقع در اثر تماشاگر هر کدام از اعضا به دیگری تکیه می‌کنند و از زیر مسئولیت شانه خالی می‌کنند

سبک تصمیم‌گیری



شکست خورده‌های بازار را سرزنش نکنیم

وقتی تمام زندگی ات بایک سرمایه‌گذاری غلط دود می‌شود

■ تلخیص: سلما سلطانی

این روزها، کم نیستند کسانی که کل در آمد و سرمایه زندگی‌شان را در یک بازار سسر ما به‌گذاری کرده باشند و طی چند ماه، مثلاً ۷۰ درصد دارایی‌شان دود شده و به هوا رفته باشد. دیوید کینی محقق ارشد پروژه بنیان‌ها و کاربردهای تحلیل‌های فرهنگی در علوم انسانی در مقاله‌ای که می‌خوانید به این موضوع پرداخته است.

توانایی ما در محاسبه درست و دقیق ریسک‌ها محدودیت‌های سفت و سختی دارد. از آنجا که درک مستقل آنچه در آینده رخ خواهد داد، معمولاً غیرممکن است. سرزنش مردم با کفایتی که بابت شرایط پیش‌بینی نشده به فرجامی بد درو نمند نمی‌شدند پس چنین معیار دست‌یابی برای مقصر شناختن مردم سرزنش کردن، برخورد صحیح با کسانی است که با قصد و نیت با دست به عمل می‌زنند، اما ریسک‌شان در زندگی به نمر نمی‌نشیند.

نقطه شروع برای رسیدن به این منظور توجه به این نکته است که مردم باید به جنبه‌های خاصی از جهان اشراف داشته باشند تا بتوان آنها را مسئول اعمالشان دانست. در بسیاری از موارد همین شرط کوچک هم محقق نمی‌شود تا بتوان کسی را تقصیر کار دانست. پیش‌بینی تحول آفرینی فناوری ذاتاً دشوار است که اگر چنین نبود، سرمایه‌گذاران روزهنگام در فناوری‌های تحول‌آفرین ایقندر ثروتمند نمی‌شدند پس چنین معیار دست‌یابی برای مقصر شناختن مردم آنقدر زیادی سنگین‌رانه است که اصلاً محتمل نیست. چطور می‌توان هر یک از ما را بابت ندیدن روندهی سرزنش کرد که با وجود این همه انگیزه‌های مادی قابل توجه، دیدنش برای هیچ‌کس دیگری مقدور نیست.

با این جمله می‌توان معیار تقصیر کاری مردم را دقیق‌تر تعریف کرد: مردم باید یک الگوری علی دقیق از نظامی که در آن فعالیت می‌کنند، داشته باشند؛ یعنی ایشان باید چگونگی تأثیرگذاری یا بی‌تأثیری متغییرهای گوناگون این نظام بر یکدیگر را بدانند.

اینجاست که نظریه پیچیدگی محاسباتی به کار می‌آید. مردم شوم که کشف ساختار علی نظام‌های جهان واقعی بسیار دشوار است. به بیان دقیق‌تر، تلاش برای بی‌بردن به محتمل‌ترین ساختار علی در هر نظامی - مهم نیست چقدر دربار‌هاش اطلاعات داشته باشیم - چیزی است که نظریه پردازان آن را «مسئله آن بی‌سخت» می‌نامند: کشف ساختار علی مولد یک مجموعه داده معمولی برای هر الگوریتمی کاری بسیار شاق است. در بسیاری از موارد، حداقل زمان موردنیاز الگوریتمی برای کشف ساختار مورد مطالعه، با افزایش تعداد متغییرهای مجموعه، به‌طور تصاعدی افزایش می‌یابد. با این فرض که ذهن ما هم برای کشف مسائل الگوریتمی استفاده می‌کند، نتایج ذکر شده همان قدر شامل حال تفکر انسانی می‌شود که شامل حال کامپیوترها شده است.

یک راه دور زدن این محدودیت‌ها این است که ساختار علی دنیای واقعی را نسبتاً ساده فرض کنیم؛ برای مثال، می‌توانیم فرض کنیم که هیچ متغیری (مثلاً قیمت نفت) در این نظام نیست که به پیش از دو متغیر دیگر (مثلاً تقاضا و عرضه نفت) وابسته باشد. با محدود کردن احتمال‌ها به این شکل، از دشواری موردنیاز الگوریتمی برای کشف ساختار مورد مطالعه، با افزایش تعداد متغییرهای مجموعه، به‌طور تصاعدی افزایش می‌یابد. با این فرض که ذهن ما هم برای کشف مسائل الگوریتمی استفاده می‌کند، نتایج ذکر شده همان قدر شامل حال تفکر انسانی می‌شود که شامل حال کامپیوترها شده است.

یک راه دور زدن این محدودیت‌ها این است که ساختار علی دنیای واقعی را نسبتاً ساده فرض کنیم؛ برای مثال، می‌توانیم فرض کنیم که هیچ متغیری (مثلاً قیمت نفت) در این نظام نیست که به پیش از دو متغیر دیگر (مثلاً تقاضا و عرضه نفت) وابسته باشد. با محدود کردن احتمال‌ها به این شکل، از دشواری موردنیاز الگوریتمی برای کشف ساختار مورد مطالعه، با افزایش تعداد متغییرهای مجموعه، به‌طور تصاعدی افزایش می‌یابد. با این فرض که ذهن ما هم برای کشف مسائل الگوریتمی استفاده می‌کند، نتایج ذکر شده همان قدر شامل حال تفکر انسانی می‌شود که شامل حال کامپیوترها شده است.

یک راه دور زدن این محدودیت‌ها این است که ساختار علی دنیای واقعی را نسبتاً ساده فرض کنیم؛ برای مثال، می‌توانیم فرض کنیم که هیچ متغیری (مثلاً قیمت نفت) در این نظام نیست که به پیش از دو متغیر دیگر (مثلاً تقاضا و عرضه نفت) وابسته باشد. با محدود کردن احتمال‌ها به این شکل، از دشواری موردنیاز الگوریتمی برای کشف ساختار مورد مطالعه، با افزایش تعداد متغییرهای مجموعه، به‌طور تصاعدی افزایش می‌یابد. با این فرض که ذهن ما هم برای کشف مسائل الگوریتمی استفاده می‌کند، نتایج ذکر شده همان قدر شامل حال تفکر انسانی می‌شود که شامل حال کامپیوترها شده است.

یک راه دور زدن این محدودیت‌ها این است که ساختار علی دنیای واقعی را نسبتاً ساده فرض کنیم؛ برای مثال، می‌توانیم فرض کنیم که هیچ متغیری (مثلاً قیمت نفت) در این نظام نیست که به پیش از دو متغیر دیگر (مثلاً تقاضا و عرضه نفت) وابسته باشد. با محدود کردن احتمال‌ها به این شکل، از دشواری موردنیاز الگوریتمی برای کشف ساختار مورد مطالعه، با افزایش تعداد متغییرهای مجموعه، به‌طور تصاعدی افزایش می‌یابد. با این فرض که ذهن ما هم برای کشف مسائل الگوریتمی استفاده می‌کند، نتایج ذکر شده همان قدر شامل حال تفکر انسانی می‌شود که شامل حال کامپیوترها شده است.

یک راه دور زدن این محدودیت‌ها این است که ساختار علی دنیای واقعی را نسبتاً ساده فرض کنیم؛ برای مثال، می‌توانیم فرض کنیم که هیچ متغیری (مثلاً قیمت نفت) در این نظام نیست که به پیش از دو متغیر دیگر (مثلاً تقاضا و عرضه نفت) وابسته باشد. با محدود کردن احتمال‌ها به این شکل، از دشواری موردنیاز الگوریتمی برای کشف ساختار مورد مطالعه، با افزایش تعداد متغییرهای مجموعه، به‌طور تصاعدی افزایش می‌یابد. با این فرض که ذهن ما هم برای کشف مسائل الگوریتمی استفاده می‌کند، نتایج ذکر شده همان قدر شامل حال تفکر انسانی می‌شود که شامل حال کامپیوترها شده است.

یک راه دور زدن این محدودیت‌ها این است که ساختار علی دنیای واقعی را نسبتاً ساده فرض کنیم؛ برای مثال، می‌توانیم فرض کنیم که هیچ متغیری (مثلاً قیمت نفت) در این نظام نیست که به پیش از دو متغیر دیگر (مثلاً تقاضا و عرضه نفت) وابسته باشد. با محدود کردن احتمال‌ها به این شکل، از دشواری موردنیاز الگوریتمی برای کشف ساختار مورد مطالعه، با افزایش تعداد متغییرهای مجموعه، به‌طور تصاعدی افزایش می‌یابد. با این فرض که ذهن ما هم برای کشف مسائل الگوریتمی استفاده می‌کند، نتایج ذکر شده همان قدر شامل حال تفکر انسانی می‌شود که شامل حال کامپیوترها شده است.

یک راه دور زدن این محدودیت‌ها این است که ساختار علی دنیای واقعی را نسبتاً ساده فرض کنیم؛ برای مثال، می‌توانیم فرض کنیم که هیچ متغیری (مثلاً قیمت نفت) در این نظام نیست که به پیش از دو متغیر دیگر (مثلاً تقاضا و عرضه نفت) وابسته باشد. با محدود کردن احتمال‌ها به این شکل، از دشواری موردنیاز الگوریتمی برای کشف ساختار مورد مطالعه، با افزایش تعداد متغییرهای مجموعه، به‌طور تصاعدی افزایش می‌یابد. با این فرض که ذهن ما هم برای کشف مسائل الگوریتمی استفاده می‌کند، نتایج ذکر شده همان قدر شامل حال تفکر انسانی می‌شود که شامل حال کامپیوترها شده است.

یک راه دور زدن این محدودیت‌ها این است که ساختار علی دنیای واقعی را نسبتاً ساده فرض کنیم؛ برای مثال، می‌توانیم فرض کنیم که هیچ متغیری (مثلاً قیمت نفت) در این نظام نیست که به پیش از دو متغیر دیگر (مثلاً تقاضا و عرضه نفت) وابسته باشد. با محدود کردن احتمال‌ها به این شکل، از دشواری موردنیاز الگوریتمی برای کشف ساختار مورد مطالعه، با افزایش تعداد متغییرهای مجموعه، به‌طور تصاعدی افزایش می‌یابد. با این فرض که ذهن ما هم برای کشف مسائل الگوریتمی استفاده می‌کند، نتایج ذکر شده همان قدر شامل حال تفکر انسانی می‌شود که شامل حال کامپیوترها شده است.

یک راه دور زدن این محدودیت‌ها این است که ساختار علی دنیای واقعی را نسبتاً ساده فرض کنیم؛ برای مثال، می‌توانیم فرض کنیم که هیچ متغیری (مثلاً قیمت نفت) در این نظام نیست که به پیش از دو متغیر دیگر (مثلاً تقاضا و عرضه نفت) وابسته باشد. با محدود کردن احتمال‌ها به این شکل، از دشواری موردنیاز الگوریتمی برای کشف ساختار مورد مطالعه، با افزایش تعداد متغییرهای مجموعه، به‌طور تصاعدی افزایش می‌یابد. با این فرض که ذهن ما هم برای کشف مسائل الگوریتمی استفاده می‌کند، نتایج ذکر شده همان قدر شامل حال تفکر انسانی می‌شود که شامل حال کامپیوترها شده است.

یک راه دور زدن این محدودیت‌ها این است که ساختار علی دنیای واقعی را نسبتاً ساده فرض کنیم؛ برای مثال، می‌توانیم فرض کنیم که هیچ متغیری (مثلاً قیمت نفت) در این نظام نیست که به پیش از دو متغیر دیگر (مثلاً تقاضا و عرضه نفت) وابسته باشد. با محدود کردن احتمال‌ها به این شکل، از دشواری موردنیاز الگوریتمی برای کشف ساختار مورد مطالعه، با افزایش تعداد متغییرهای مجموعه، به‌طور تصاعدی افزایش می‌یابد. با این فرض که ذهن ما هم برای کشف مسائل الگوریتمی استفاده می‌کند، نتایج ذکر شده همان قدر شامل حال تفکر انسانی می‌شود که شامل حال کامپیوترها شده است.

یک راه دور زدن این محدودیت‌ها این است که ساختار علی دنیای واقعی را نسبتاً ساده فرض کنیم؛ برای مثال، می‌توانیم فرض کنیم که هیچ متغیری (مثلاً قیمت نفت) در این نظام نیست که به پیش از دو متغیر دیگر (مثلاً تقاضا و عرضه نفت) وابسته باشد. با محدود کردن احتمال‌ها به این شکل، از دشواری موردنیاز الگوریتمی برای کشف ساختار مورد مطالعه، با افزایش تعداد متغییرهای مجموعه، به‌طور تصاعدی افزایش می‌یابد. با این فرض که ذهن ما هم برای کشف مسائل الگوریتمی استفاده می‌کند، نتایج ذکر شده همان قدر شامل حال تفکر انسانی می‌شود که شامل حال کامپیوترها شده است.

یک راه دور زدن این محدودیت‌ها این است که ساختار علی دنیای واقعی را نسبتاً ساده فرض کنیم؛ برای مثال، می‌توانیم فرض کنیم که هیچ متغیری (مثلاً قیمت نفت) در این نظام نیست که به پیش از دو متغیر دیگر (مثلاً تقاضا و عرضه نفت) وابسته باشد. با محدود کردن احتمال‌ها به این شکل، از دشواری موردنیاز الگوریتمی برای کشف ساختار مورد مطالعه، با افزایش تعداد متغییرهای مجموعه، به‌طور تصاعدی افزایش می‌یابد. با این فرض که ذهن ما هم برای کشف مسائل الگوریتمی استفاده می‌کند، نتایج ذکر شده همان قدر شامل حال تفکر انسانی می‌شود که شامل حال کامپیوترها شده است.