
بسم الله الرحمن الرحيم

نگارش مرورهای نظام‌مند با ابزارهای هوش مصنوعی :
از جستجوی منابع تا تحلیل داده‌ها



فرزانه قنادی نژاد

دانش‌آموخته دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی

Farzaneh.ghanadinezhad@gmail.com

آبان ماه ۱۴۰۵

مفهوم مرور نظام‌مند

- مرور نظام‌مند (Systematic Review) یک روش پژوهش علمی است که با تمرکز بر یک سؤال واحد تلاش می‌کند تمامی شواهد و منابع مرتبط با آن سؤال را شناسایی، ارزیابی، انتخاب و ترکیب کند.
- هدف مرور نظام‌مند نوعی تلخیص مدارک و شواهد موجود درباره یک موضع مشخص علمی، شناسایی شکاف در مطالعات جاری، و ایجاد زمینه فعالیت‌های پژوهشی جدید است.



چرا مرور نظام‌مند؟

- مرور نظام‌مند، برخلاف مرورهای سنتی و روایتی (Narrative) از یک چارچوب و پروتکل معین (شفاف و تکرارپذیر) پیروی می‌کند.
- این پروتکل، راهنما و دستورالعملی برای مراحل مختلف مرور نظام‌مند شامل تعیین هدف، جستجو و گزینش منابع، استخراج و تحلیل داده‌ها و ترکیب نتایج ارائه می‌کند.
- هدف استفاده از این پروتکل به حداقل‌رساندن سوگیری (Bias) و خطاهای موجود در مرورهای سنتی و افزایش اعتبار یافته‌های پژوهشی است.



چالش‌های مرور نظام‌مند

- غربالگری حجم بالای منابع بازیابی شده
- زمان‌بر بودن فرایند استخراج داده‌ها
- دشواری در ترکیب یافته‌های منابع
- نیاز به تعداد بالای نیروی انسانی برای کاهش سوگیری
- افزایش هزینه اجرای مطالعات
- بروز خطا به دلیل طولانی بودن فرایند و خستگی نیروی انسانی



مراحل مرور نظام‌مند

- برنامه‌ریزی و تعیین پروتکل فرایند کار
- تدوین اهداف (سؤالات) پژوهش
- جستجوی منابع
  - تدوین استراتژی جستجو
  - انتخاب پایگاه‌های اطلاعاتی



مراحل مرور نظام‌مند (ادامه)

- گزینش منابع مرتبط
  - تعریف معیارهای انتخاب و حذف آثار
  - نمونه‌گیری از طریق دیاگرام پریزما
- ارزیابی کیفیت منابع منتخب
- استخراج و تحلیل اطلاعات
- ارائه گزارش یافته‌های پژوهش



هوش مصنوعی و کاربردهای آن در پژوهش‌های علمی

- در سال‌های اخیر، پیشرفت‌های هوش مصنوعی سبب تحولات بزرگی در شیوه انجام پژوهش‌های علمی شده است.
- پتانسیل ابزارهای هوش مصنوعی در تحلیل حجم بالایی از داده‌ها، شناسایی الگوهای پنهان در مجموعه داده‌های بزرگ، و خودکارسازی تحلیل یافته‌ها، آن را به ابزاری قدرتمند برای افزایش کارایی، دقت و سرعت در فرایند نگارش و انتشار مقالات علمی تبدیل کرده است.

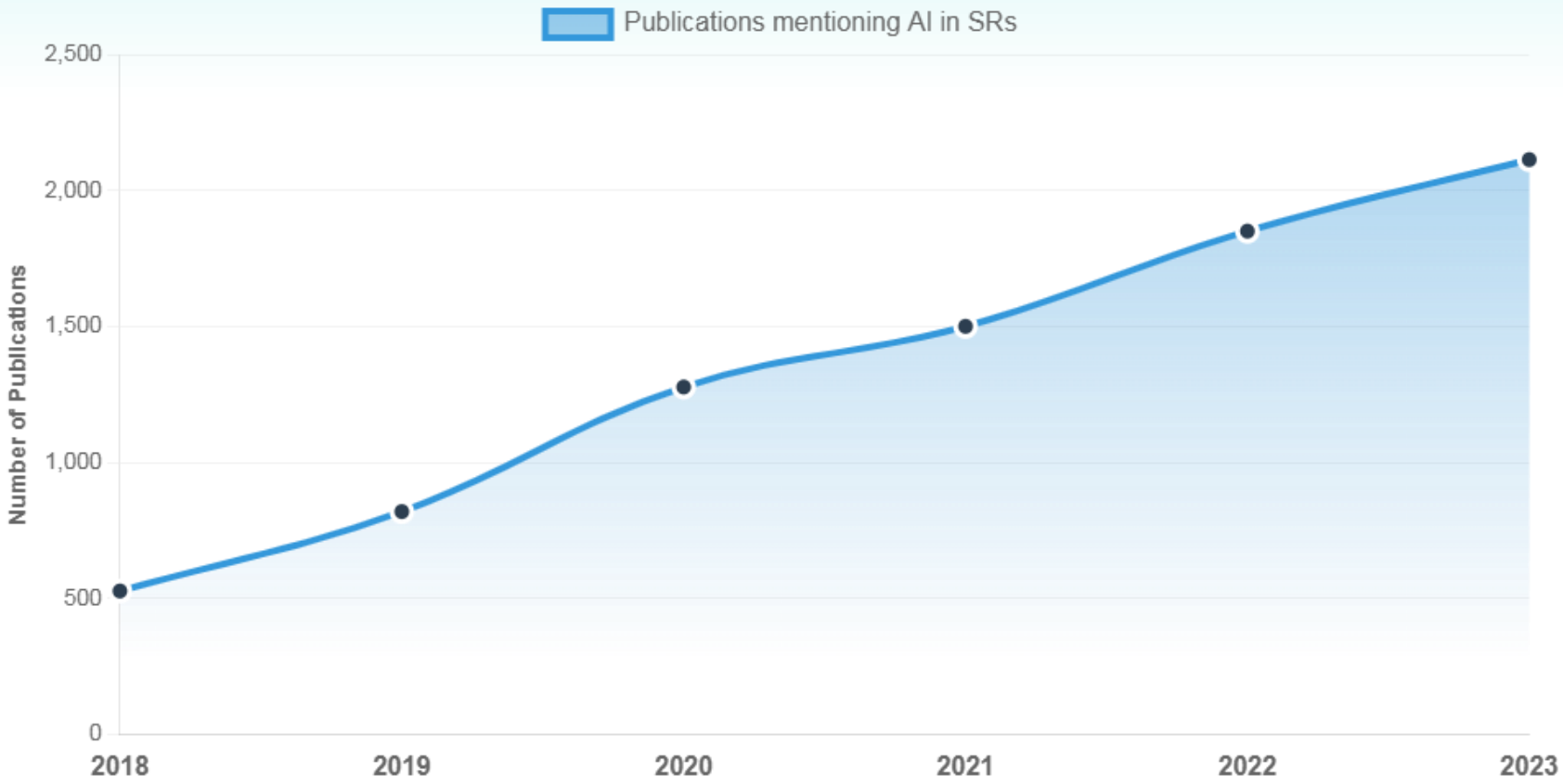


کاربرد هوش مصنوعی در نگارش مرور نظام‌مند

- به‌کارگیری هوش مصنوعی به خودکارسازی فرایند مرورهای نظام‌مند و افزایش سرعت، دقت و کارایی آن و کاهش بار کاری پژوهشگران کمک می‌کند.
- استفاده از ابزارهای مختلف هوش مصنوعی برای بهینه‌سازی مراحل مختلف نگارش مطالعات مرور نظام‌مند (مانند تدوین اهداف، استراتژی جستجو، جستجو، غربالگری و ارزیابی منابع و....)
- استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی مرتبط با نگارش مرور ادبیات مانند Scispace، STORM، Consensus و....



بر اساس داده‌های کتاب‌سنجی سال ۲۰۲۴ از Scopus، افزایش چشمگیری در انتشارات مربوط به هوش مصنوعی در بررسی‌های نظام‌مند وجود داشته و از ۵۰۰ مقاله در سال ۲۰۱۸ به بیش از ۲۱۰۰ مقاله در سال ۲۰۲۳ رسیده است. این فقط یک روند نیست؛ بلکه یک تغییر اساسی در رویکردهای مرور نظام‌مند است.





اصول پرامپت‌نویسی برای گفتگو با هوش مصنوعی

- هدف را مشخص کنید، نیاز خود را با چارچوب دقیق مشخص کنید.
- اطلاعات زمینه‌ای بیش‌تری در اختیار آن قرار دهید (حوزه کاری و فعالیت خود را مشخص کنید).
- نقش و شخصیت هوش مصنوعی را مشخص کنید.
- به هوش مصنوعی **لطفاً** نگویید و از آن **تشکر** نکنید.
- می‌توانید از هوش مصنوعی بخواهید برای هر نیازی برای شما پرامپت خوب تولید کند (مثلاً استفاده از ابزار **AI Prompt Generator**).



اصول پرامپت‌نویسی برای گفتگو با هوش مصنوعی (ادامه)

- خروجی پاسخ خود را مشخص کنید: مثلاً در قالب متن، جدول و.....
- پرامپت را به سؤالات کوچک تقسیم کنید و به صورت جدا جدا بپرسید.
- در گفتگوی علمی با هوش مصنوعی از زبان طبیعی و محاوره‌ای استفاده نکنید.
- درخواست‌های خود را با ارائه مثال به هوش مصنوعی بدهید.
- از هوش مصنوعی بخواهید در صورت وجود ابهام در درخواست، به شما بگوید بعد به سؤال شما پاسخ دهد.
- از هوش مصنوعی سؤالات تکمیلی بپرسید.



تدوین هدف یا سؤال پژوهش با هوش مصنوعی

- هوش مصنوعی قادر است پیشنهادات سازنده‌ای برای افزایش دقت و جامعیت سؤالات پژوهش ارائه دهد و از تکرار و هم‌پوشانی با مطالعات قبلی جلوگیری کند.
- نمونه پرامپت مناسب برای تدوین اهداف یا سؤالات:

I am a researcher in the field of library technology. I plan to write a research paper on the topic of "Types of Smart Services in Academic Libraries" with a systematic review approach. As a leading academic researcher, suggest four research questions related to "Smart Services in Academic Libraries" that are suitable for a systematic literature review.



توسعه استراتژی جستجو با هوش مصنوعی

- تدوین یک استراتژی جستجوی جامع در مطالعات مرور نظام‌مند مرحله کلیدی است که کیفیت آن، جامعیت و اعتبار یافته‌های این مطالعات را نشان می‌دهد.
- هوش مصنوعی می‌تواند فرآیند تدوین استراتژی جستجو را بهبود دهد.
- در واقع، این ابزارها قادرند کلمات کلیدی و عبارات جستجوی بهینه، مترادف‌ها و اصطلاحات مرتبط و چگونگی ترکیب آن‌ها با عملگرهای بولی را پیشنهاد دهد.
- این امر به کاهش زمان مورد نیاز برای تدوین استراتژی جستجو و افزایش جامعیت آن کمک می‌کند.



توسعه استراتژی جستجو با هوش مصنوعی (ادامه)

- نمونه پرامپت مناسب برای توسعه استراتژی جستجو:

I am planning to write a research paper on the topic of "Future developments in higher education with artificial intelligence" with a systematic review approach. As a prominent academic researcher, considering my research objective, suggest a comprehensive search strategy using Boolean operators and related keywords, suitable for databases such as Web of Science or Scopus.



انتخاب پایگاه داده مناسب با هوش مصنوعی

- انتخاب پایگاه داده مناسب برای بازیابی منابع مورد تحلیل، یک گام حیاتی در تضمین جامعیت مطالعات نظام‌مند است.
- پژوهشگران باید پایگاه‌هایی را انتخاب کنند که بیش‌ترین پوشش موضوعی برای مطالعه آن‌ها داشته باشند.
- هوش مصنوعی می‌تواند در این انتخاب به پژوهشگران کمک کند و با تحلیل اهداف مطالعه، پایگاه‌های متناسب با آن و با بالاترین میزان پوشش موضوعی را پیشنهاد دهد.



انتخاب پایگاه داده مناسب با هوش مصنوعی (ادامه)

- نمونه پرامپت مناسب برای انتخاب پایگاه داده مناسب:

I am a researcher in the field of library technology. I am planning to write a research paper on the topic of "Types of Smart Services in Academic Libraries" with a systematic review approach. As a leading academic researcher, suggest the best databases that are most suitable for a systematic literature review on “Identifying Types of Smart Services in Academic Libraries” and provide a logical justification for each recommendation for its thematic coverage.



روش گلوله برفی (snowballing)

- یکی از تکنیک‌های مهم در مرورهای نظام‌مند، روش snowballing است که به پژوهشگران کمک می‌کند تا تمام پژوهش‌های مرتبط را شناسایی کنند. دو رویکرد آن عبارتند از:
- Snowballingرو به جلو: که در آن، پژوهشگران به بررسی مقالاتی می‌پردازند که به مقالات منتخب اولیه استناد داده‌اند.
- Snowballingرو به عقب: این رویکرد شامل مرور فهرست منابع مقالات اولیه است تا پژوهش‌های مرتبط و پیشین که ممکن است در جستجوهای اولیه از قلم افتاده باشند، شناسایی شوند.



روش گلوله برفی (snowballing)

- **Google Scholar Labs**
- **Semantic Scholar**
- **Connected Papers**
- **Research Rabbit**
- **Litmaps**

(Smart Services in Academic Libraries)



غربالگری و انتخاب منابع با هوش مصنوعی

- غربالگری و انتخاب منابع مرتبط، یکی از مراحل دشوار و نیازمند زمان طولانی در مرورهای نظام‌مند است.
- در این مرحله پژوهشگران با استفاده از معیارهای شمول و عدم شمول و بررسی عنوان، چکیده و متن کامل مقالات تصمیم می‌گیرند که کدام مقالات برای تحلیل نهایی مناسب هستند و کدام‌ها باید حذف شوند.
- ابزارهای هوش مصنوعی می‌توانند آموزش ببینند تا حجم بالایی از مقالات مرتبط را با دقت بالا شناسایی کنند. مانند ASReview و Rayyan که از یادگیری فعال استفاده می‌کند: بدین معنی که همزمان با غربالگری، معیارهای شما را یاد می‌گیرد و مقالات مرتبط را به صدر جدول می‌فرستد.



مدیریت و استخراج داده‌ها با هوش مصنوعی

- پس از گزینش منابع نهایی و دسترسی به متن کامل آن‌ها به استخراج یافته‌های مرتبط با اهداف مطالعه از هر کدام از مقالات پرداخته می‌شود.
- ابزارهای هوش مصنوعی قادرند این مرحله را تا حد زیادی خودکارسازی کرده و ضمن بررسی متن کامل مقالات، اطلاعات درخواستی کاربران را در کوتاه‌ترین زمان ممکن و با دقت بالایی شناسایی و استخراج کنند و یافته‌ها را در قالب‌های ساختاریافته متناسب با نیاز پژوهشگران ارائه دهند.
- ابزارهایی مانند SciSpace، NotebookLM
- What are the challenges of developing artificial intelligence in higher education?



تحلیل و ترکیب داده‌ها و گزارش یافته‌ها با هوش مصنوعی

- مرحله نهایی در مرورهای نظام‌مند، ترکیب و تفسیر داده‌ها و ارائه‌ی گزارشی شفاف و جامع از یافته‌ها است.
- این مرحله نیازمند توان تحلیل و تخصص بالای انسانی است.
- هوش مصنوعی می‌تواند به پژوهشگران در خلاصه‌سازی یافته‌ها، شناسایی و طبقه‌بندی مضامین مشترک و تحلیل نتایج بر اساس یافته‌های ارائه شده به این ابزارها کمک کند.



ابزارهای مرور ادبیات

- NotebookLM
- SciSpace AI
- Storm AI
- Consensus AI (Methods of evaluating research in the humanities)
- Elicit AI (Methods for forecasting and analyzing trends in research topics)

Research Limitations
Research Gaps
Future Research



ابزارهای مرور ادبیات (ادامه)

- نمونه پرامپت برای نگارش مرور نظام‌مند در ابزارهای مرتبط با مرور ادبیات:

Generate a comprehensive systematic review on the topic of the Smart Services in Academic Libraries

- Introducing a variety of artificial intelligence tools for providing services in academic libraries.
- Identifying innovative and intelligent services in academic libraries.



چشم‌انداز آینده کاربرد هوش مصنوعی در نگارش مرورهای نظام‌مند

- توسعه ابزارهای هوش مصنوعی و افزایش کاربرد آن در خودکارسازی فرایند نگارش مرورهای نظام‌مند
- عدم جایگزینی کامل هوش مصنوعی با پژوهشگران در فرایند مطالعات نظام‌مند
- تلفیق نقش ابزارهای هوشمند با تخصص انسانی
- ایفای نقش هوش مصنوعی یک دستیار قدرتمند برای انجام وظایف تکراری، پیچیده و زمان‌بر



اصول اخلاقی در استفاده از هوش مصنوعی

- هوش مصنوعی تنها یک ابزار کمکی است و نباید جایگزین خلاقیت، تفکر انتقادی و مسئولیت پژوهشگر شود.
- تمامی موارد استفاده از هوش مصنوعی باید به صورت دقیق در پروپوزال، گزارش و مقالات ذکر شود.
- منبع استفاده از ابزار به صورت مشخص ذکر شود (نام ابزار، نسخه، تاریخ استفاده).
- خروجی‌های دریافت شده از طریق هوش مصنوعی قبل از استفاده باید مورد بازنگری، اعتبارسنجی و تأیید علمی قرار گیرد.
- در بازنگری‌ها، استنادات غیرواقعی و فرضی هوش مصنوعی توجه شود.



برای مطالعه بیش‌تر (کانال‌های تلگرامی)

- هوش مصنوعی در پژوهش

https://t.me/AI_IN_RESEARCH

- آکادمی کامپیوتر دکتر بنی طالبی

https://t.me/adv_research_ai

- کاربردهای هوش مصنوعی دکتر پیرملکی

https://t.me/AI_in_Practice

- آکادمی پژوهش دکتر خاوریان

https://t.me/phdiran



با آرزوی موفقیت و شادکامی

و سپاس از همراهی‌تان

