

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



بِقَدَرِ الشَّهِيدِ رَاحِلِهِ
السلامُ عَلَيْكَ يَا



کمی زخمه از زدل، که عجب گنم تو را ای
کمی بوده از بخت، که پیدا کنم تو را ای



ملاحظات اخلاقی استفاده از هوش مصنوعی در پژوهشها

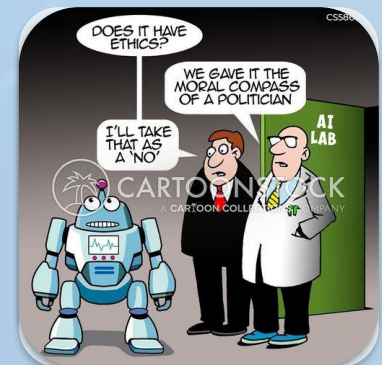
بررسی چالش‌ها و راهکارهای اخلاقی در کاربرد هوش مصنوعی در نظام سلامت و تحقیقات علمی

دکتر جنت مشایخی

(عج) عضو هیات علمی دانشگاه بقیه الله الاعظم

MD, PhD of Medical Ethics

AI ETHICS





فهرست مطالب

• ملاحظات اخلاقی اصلی در استفاده از هوش مصنوعی

• ملاحظات اخلاقی در نویسندگی مقالات و آثار پژوهشی

• ملاحظات مربوط به مجلات و انتشارات مطرح جهان





مقدمه

هوش مصنوعی به کمک بشر آمده تا اطلاعات و داده‌های عظیم را مدیریت نموده و نمایی از آینده موضوعات را پیش‌بینی نماید



نظام‌های سلامت در سراسر جهان در مورد کاربرد هوش مصنوعی در تصمیمات پزشکی در دوراهی قرار گرفته‌اند



تحولات تکنیکی در بیوتکنولوژی پزشکی، داده‌های بزرگ، پزشکی دیجیتال و مهندسی بافت

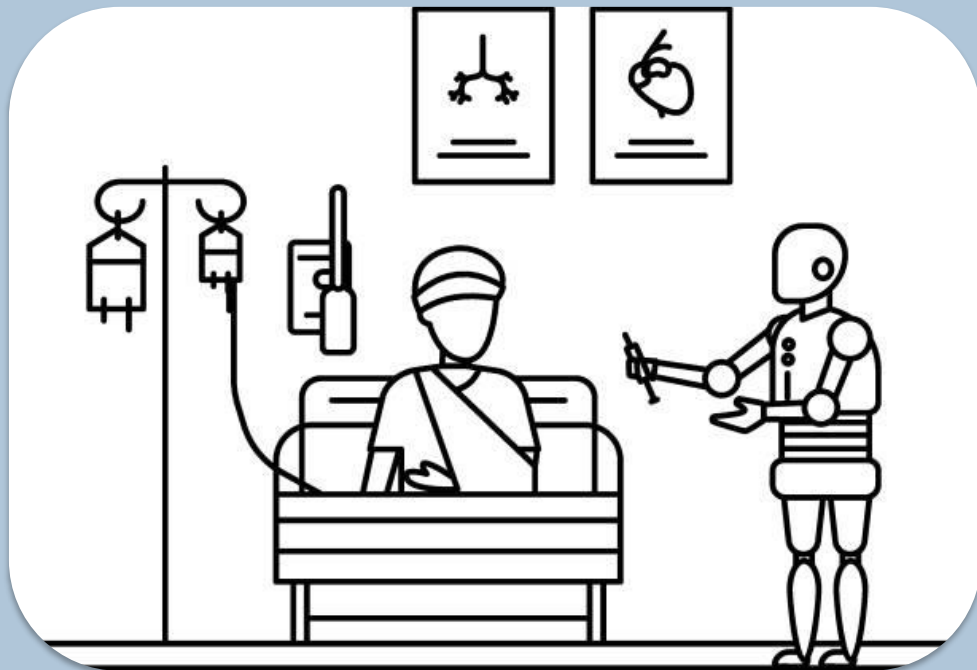


هر شاخه جدید دغدغه‌های اخلاقی خاص خود را دارد که نیازمند بررسی دقیق است



استفاده از هوش مصنوعی در حوزه سلامت نیازمند رعایت اصول اخلاقی برای حفظ اعتماد عمومی است

کاربردهای اصلی هوش مصنوعی در پزشکی



تشخیص بیماری با تحلیل تصاویر پزشکی 🔍

درمان شخصی سازی شده بر اساس ویژگی های فردی 🏥

پایش از راه دور و هشدارهای اولیه 📶

تسریع فرآیند کشف و توسعه داروهای جدید 🧬

مزایای استفاده از هوش مصنوعی در نظام سلامت



افزایش دقت و سرعت با کاهش خطای انسانی 

کاهش هزینه‌های تشخیص و درمان 

درمان شخصی‌سازی شده بر اساس ویژگی‌های فردی 

افزایش دسترسی به خدمات پزشکی در مناطق محروم 

حوزه‌های همراه با چالش اخلاقی در استفاده از هوش مصنوعی در نظام سلامت

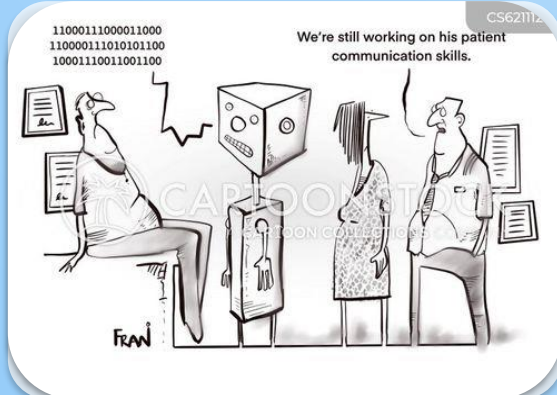
سوالات کلیدی :

داده‌های نمونه‌های زیستی یا بیماری برای چه موضوعاتی استفاده می‌شود؟

احترام به اختیار و حق انتخاب انسان‌ها

چه افرادی به این داده‌ها دسترسی خواهند داشت؟

چالش در حق انتخاب افراد در حریم خصوصی، رازداری و رضایت آگاهانه برای استفاده از داده‌هایشان



به‌ویژه در داده‌های بزرگ که افراد کنترل محدودی بر نحوه استفاده از اطلاعات خود دارند





چالش در عدالت اجتماعی

هوش مصنوعی شکاف بیشتری بین کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه ایجاد می کند



افزایش احتمال استثمار و بهره کشی از کشورهای کمتر توسعه یافته



دسترسی کشورهای در حال توسعه به اطلاعات سلامت محدود و با شرایط ویژه تعریف شود



هشدارهای کلیدی



آینده هوش مصنوعی در دست شرکت های پردرآمد است



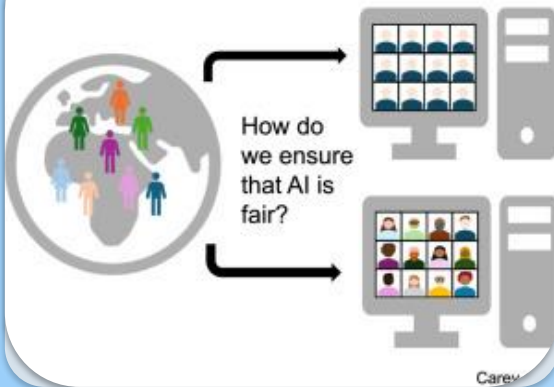
احتمال از دست دادن شغل برای کارکنان، مدیران و پزشکان



فاصله علمی و اقتصادی میان جوامع به مرحله غیرقابل جبران می رسد



Fairness in AI for Healthcare



سوگیری



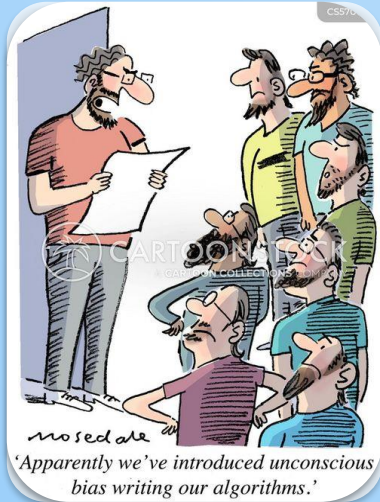
سوگیری‌ها در برنامه‌های از پیش داده شده به ماشین‌های هوش مصنوعی می‌تواند به تبعیض میان فرهنگ‌ها و جوامع دامن بزند



برخی افراد یا گروه‌ها توسط پردازشگران هوش مصنوعی دارای یک نوع ژنتیک خاص یا پرخطر تلقی می‌شوند



بر اساس داده‌های از قبل موجود در سیستم‌ها، طبقاتی از افراد بزهکار تلقی می‌شوند که در واقعیت اینگونه نیست



تشخیص نادرست بیماری‌ها در گروه‌های اقلیت به دلیل داده‌های آموزشی ناکافی

⚠ نمونه‌های سوگیری در هوش مصنوعی

دسته‌بندی ناعادلانه افراد بر اساس ویژگی‌های ژنتیکی یا قومیتی

تخصیص منابع درمانی نابرابر بر اساس پیش‌بینی‌های مغرضانه



شفافیت پذیری و توضیح پذیری هوش مصنوعی

جامعه حق دارد بداند که چه تصمیماتی توسط هوش مصنوعی گرفته می شود و علت این تصمیمات چیست؟



حتی متخصصان هم همه چیز را نمی دانند و نیاز به توضیح فرآیندهای تصمیم گیری دارند



عدم شفافیت باعث بی اعتمادی جامعه به فرآیندهای مدیریت شده توسط هوش مصنوعی می شود

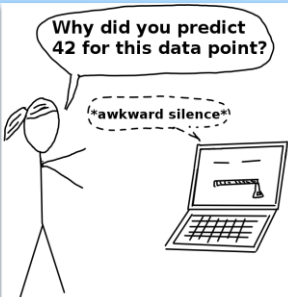


اهمیت شفافیت

امکان بررسی و تأیید صحت تصمیمات توسط متخصصان

افزایش اعتماد عمومی به فناوری های هوش مصنوعی

جلوگیری از سوگیری ها و خطاهای پنهان در الگوریتم ها



چالش جعبه سیاه



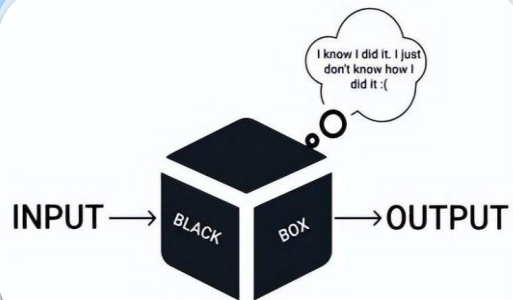
جعبه سیاه ابزاری است که فقط ورودی و خروجی آن قابل مشاهده است و هیچ اطلاعی از عملکرد و درون آن در اختیار کاربر نیست



عملکرد جعبه سیاه غیرشفاف است و درک نحوه تصمیم‌گیری آن ممکن نیست



در حوزه پزشکی، جعبه سیاه می‌تواند منجر به تصمیمات درمانی شود که منطق آن‌ها برای پزشکان و بیماران قابل درک نیست



?



ویژگی‌های کلیدی جعبه سیاه

- عدم قابلیت توضیح تصمیمات و فرآیندهای داخلی
- مشکل در شناسایی و اصلاح سوگیری‌ها و خطاها
- چالش در اعتبارسنجی و تأیید صحت عملکرد



ایمنی داده‌ها

ایمنی داده‌ها در هوش مصنوعی می‌تواند حتی امنیت جوامع را به خطر اندازد



وابستگی شرکت‌های کوچک به شرکت‌های بزرگ برای تحلیل داده‌ها و نیاز به خارج کردن داده‌ها از کشور



نگرانی از دست رفتن داده‌ها و در اختیار جوامع رقیب یا دشمن قرار گرفتن آنها



Data Poisoning

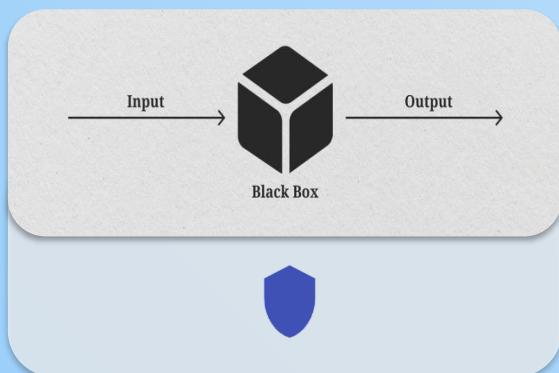


آلوده بودن عمدی برخی داده‌ها و در اختیار قرار دادن آنها به کسانی که مورد تأیید نیستند

ایجاد سوگیری‌های هدفمند در مدل‌های هوش مصنوعی

آسیب به عملکرد سیستم‌های هوش مصنوعی از طریق دستکاری داده‌های آموزشی

خطرات ویژه در حوزه سلامت و درمان



خطا و جبران خسارت

سوالات کلیدی

چه کسی مسئولیت نهایی تصمیمات اشتباه هوش مصنوعی را بر عهده دارد؟

آیا سازندگان، کاربران یا سازمان‌های بهره‌بردار مسئول خطاها هستند؟

❗ در خطاهای انسانی، فرد یا گروهی مسئول به وقوع پیوستن خطا هستند و جبران خسارت مقدور است

🧠 در استفاده از هوش مصنوعی، اگر خطایی اتفاق افتد، فرد مسئول این خطا چه کسی خواهد بود؟

🩹 فرایند جبران خسارت در خطاهای هوش مصنوعی به چه نحوی مدیریت خواهد شد؟



👤 الزامات اخلاقی

تعیین آسیب‌پذیرترین افراد یا گروه‌ها در صورت وقوع خطا

ارزیابی احتمال خطا در تمام ابزارهای هوش مصنوعی

ایجاد برنامه مشخص برای جبران خسارت احتمالی

ملاحظات اخلاقی در نوشتن آثار پژوهشی با کمک هوش مصنوعی

✓ صداقت و اصالت - اطمینان از اصالت محتوا و جلوگیری از سرقت ادبی

👁️ شفافیت و افشاگری - اعلام صریح استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی

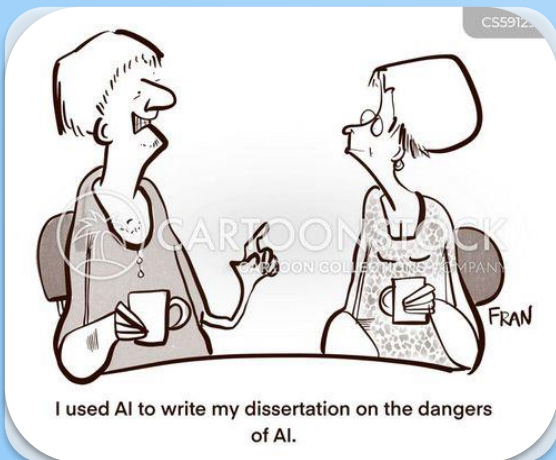
👤 مسئولیت‌پذیری - نویسنده انسان مسئولیت نهایی محتوا را می‌پذیرد

⚠️ چالش‌های اصلی

محتوای تولید شده توسط هوش مصنوعی ممکن است شباهت زیادی به منابع موجود داشته باشد

هوش مصنوعی ممکن است اطلاعات نادرست، قدیمی یا جانبدارانه تولید کند

اتکای بیش از حد به هوش مصنوعی می‌تواند مهارت‌های تفکر انتقادی را تضعیف کند





صداقت و اصالت

✓ سرقت ادبی (Plagiarism)

❗ چالش

محتوای تولید شده توسط هوش مصنوعی ممکن است شباهت زیادی به منابع موجود داشته باشد

💡 راهکار

استفاده از نرم افزارهای تشخیص سرقت ادبی، بازنویسی و ارجاع دهی به منابع اصلی



★ اصالت اثر (Originality)

❗ چالش

نگرانی در مورد اینکه آیا محتوای تولید شده توسط هوش مصنوعی واقعاً "اصیل" است

💡 راهکار

استفاده از هوش مصنوعی به عنوان ابزار کمکی برای تحقیق و ایده پردازی، نه جایگزین تفکر نویسنده

توصیه کمیته ملی اخلاق در پژوهش

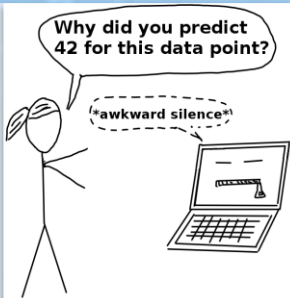
”ابزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی صرفاً می توانند به عنوان دستیار کمکی باشند و هرگز نمی توانند جایگزین دانش و بینش فرد گردند.“

شفافیت و افشاگری

 افشای صریح استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی در فرآیند نگارش

 مشخص کردن نوع ابزار، نسخه و مدل استفاده شده

 ارجاع‌دهی صحیح در متن و فهرست منابع



 توصیه‌های کلیدی

- نویسندگان مسئولیت نهایی محتوا را می‌پذیرند
- شفافیت در استفاده از ابزارها ضروری است
- ابزارهای هوش مصنوعی نباید به عنوان نویسنده ذکر شوند

AI ETHICS

سیاست‌های انتشارات Nature و Science در مورد هوش مصنوعی

Science



نویسندگی: AI غیرمجاز 

تولید محتوا: غیرمجاز 

افشای استفاده: الزامی 

تصاویر تولیدی: غیرمجاز 

Nature



نویسندگی: AI غیرمجاز 

تولید محتوا: غیرمجاز 

افشای استفاده: الزامی 

تصاویر تولیدی: غیرمجاز 

سیاست‌های انتشارات Elsevier و Springer در مورد هوش مصنوعی

Springer



نویسندگی: AI غیرمجاز ❌

تولید محتوا: مشروط -

افشای استفاده: الزامی ✓

تصاویر تولیدی: مشروط -

Elsevier



نویسندگی: AI غیرمجاز ❌

تولید محتوا: مشروط -

افشای استفاده: الزامی ✓

تصاویر تولیدی: مشروط -

AI ETHICS

سیاست‌های انتشارات Wiley و Taylor & Francis در مورد هوش مصنوعی

Taylor & Francis

- ✗ نویسنده‌گی: AI غیرمجاز
- ⊖ تولید محتوا: مشروط
- ✓ افشای استفاده: الزامی
- ⊖ تصاویر تولیدی: مشروط

Wiley

- ✗ نویسنده‌گی: AI غیرمجاز
- ⊖ تولید محتوا: مشروط
- ✓ افشای استفاده: الزامی
- ⊖ تصاویر تولیدی: مشروط

نکات مشترک بین همه ناشران

افشای استفاده 

الزامی برای تمام ناشران 

عدم افشا به عنوان تقلب علمی محسوب می‌شود 

نویسندگی AI 

غیرمجاز برای تمام ناشران 

هوش مصنوعی فاقد اعتبار قانونی است 

تصاویر تولیدی 

مشروط برای برخی ناشران 

نیازمند تأیید اصالت علمی و شفافیت در منبع 

مسئولیت نهایی 

نویسنده انسان مسئول محتوای نهایی است 

نویسندگان باید صحت و اعتبار محتوا را تأیید کنند 

نکات اخلاقی کلیدی در استفاده از هوش مصنوعی



مسئولیت پذیری

- بازبینی دقیق تمام محتوای تولید شده
- پذیرش مسئولیت کامل در برابر خطاها
- عدم انتساب مسئولیت به هوش مصنوعی

اصالت و شفافیت

- افشای کامل ابزارهای استفاده شده
- ارجاع‌دهی صحیح به منابع اصلی
- عدم کپی مستقیم از خروجی هوش مصنوعی

استفاده هوشمندانه

- استفاده محدود برای کارهای تکراری و زمان‌بر
- حفظ مهارت‌های تفکر انتقادی و تحلیل
- استفاده از هوش مصنوعی به عنوان دستیار، نه جایگزین

حفظ حریم خصوصی

- عدم به اشتراک گذاشتن داده‌های حساس
- استفاده از نسخه‌های خصوصی برای کار با داده‌ها
- حذف تاریخچه گفتگو پس از اتمام کار

بهبود یافته‌های کلیدی در استفاده از هوش مصنوعی

مسئولیت‌پذیری

- بازبینی دقیق تمام محتوای تولید شده
- پذیرش مسئولیت کامل در برابر خطاها

شفافیت و اصالت

- افشای کامل ابزارهای استفاده شده
- ارجاع‌دهی صحیح به منابع اصلی

استفاده هوشمندانه

- استفاده محدود برای کارهای تکراری و زمان‌بر
- حفظ مهارت‌های تفکر انتقادی و تحلیل

حفظ حریم خصوصی

- عدم به اشتراک گذاشتن داده‌های حساس
- حذف تاریخچه گفتگو پس از اتمام کار

آینده هوش مصنوعی در پژوهش



🧠 همکاری انسان-هوش مصنوعی

‘ هوش مصنوعی به عنوان دستیار متخصص برای پژوهشگران

‘ توسعه مدل‌های توضیح‌پذیر و قابل اعتماد

🏛️ توسعه چارچوب‌های اخلاقی

‘ استانداردهای جهانی برای استفاده اخلاقی از هوش مصنوعی

‘ نظارت بر سوگیری و عدالت در مدل‌ها

🎓 آموزش و آگاهی بخشی

‘ آموزش اخلاق هوش مصنوعی در برنامه‌های درسی

‘ توسعه ابزارهای تشخیص استفاده غیراخلاقی

🛡️ حریم خصوصی و امنیت

‘ فناوری‌های حفاظت از داده در محیط‌های هوش مصنوعی

‘ کنترل کاربر بر داده‌های شخصی خود



مسئولیت پذیری در نوشتن آثار پژوهشی با کمک هوش مصنوعی

نویسنده انسان مسئولیت نهایی محتوا را می پذیرد



نویسندگان باید صحت و اعتبار محتوای تولید شده توسط هوش مصنوعی را تأیید کنند



هوش مصنوعی نمی تواند به عنوان نویسنده در نظر گرفته شود



"Please Miss, AI ate my homework."



! الزامات کلیدی

- بازبینی دقیق و تأیید نهایی توسط نویسنده انسان
- ارجاع دهی صحیح به منابع اصلی در صورت استفاده از محتوای تولید شده
- پذیرش مسئولیت در مورد هرگونه خطا یا مغالطه در محتوای نهایی

AI ETHICS



توصیه‌های کلیدی به پژوهشگران

شفافیت و افشا



- افشای کامل ابزارهای استفاده شده
- ارجاع‌دهی صحیح در متن و فهرست منابع

استفاده هوشمندانه



- هوش مصنوعی به عنوان دستیار، نه جایگزین تفکر
- استفاده محدود برای کارهای تکراری و زمان‌بر

حفظ حریم خصوصی



- عدم به اشتراک گذاشتن داده‌های حساس
- حذف تاریخچه گفتگو پس از اتمام کار

مسئولیت‌پذیری



- بازبینی دقیق تمام محتوای تولید شده
- پذیرش مسئولیت کامل در برابر خطاها

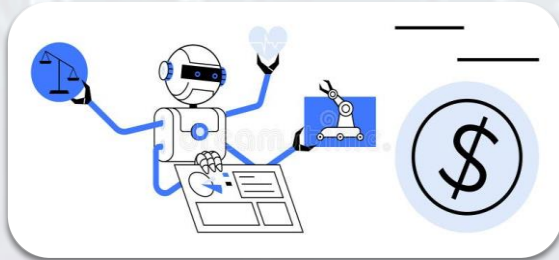
نتیجه گیری

هوش مصنوعی ابزاری قدرتمند است که باید با مسئولیت و شفافیت استفاده شود

نویسندگان انسان مسئولیت نهایی محتوای پژوهشی را بر عهده دارند

رعایت اصول اخلاقی در استفاده از هوش مصنوعی برای حفظ اعتماد عمومی ضروری است

حفظ حریم خصوصی داده‌ها و عدم به اشتراک گذاشتن اطلاعات حساس الزامی است



AI ETHICS



با تشکر از توجه شما

تقدیر و تشکر



با تشکر از سرکار خانم دکتر فاطمه رحمتی
(عج) دانشیار دانشگاه بقیه الله
که با اجازه ایشان بخشی از اسلایدهای این ارائه اقتباس شد

AI ETHICS