

هوش مصنوعی، رهیافتی نوین

• سیاوش مرتضوی
کارشناس مهندسی نرم‌افزار رایانه

مبانی و فلسفه این علم صورت گرفته است، لذا این کتاب در سال ۲۰۰۳ میلادی با ویرایش جدید همان نگارندگان به بازار نشر ارائه شد. تغییرات صورت گرفته در ویراست جدید بسیار قابل تأمل است، زیرا علاوه بر تکمیل شدن مباحث ناقص ویراست اول، تغییرات صورت گرفته در مبانی این علم نیز در ویراست دوم منعکس گردیده‌اند. کسانی که هر دو ویرایش را مطالعه کرده‌اند، تأکید می‌کنند که ویراست اول مانند پیش‌نویسی بدخط از ویراست دوم است.

مخاطبان این کتاب را دانشجویان رایانه و دیگر علاقه‌مندان به مباحث پیشرفته و تخصصی علوم رایانه تشکیل می‌دهند. ترجمه کتاب هوش مصنوعی؛ رهیافتی نوین، در ۱۲ فصل ارائه گردیده که این فصل‌ها در کتاب اصلی در چهار بخش مجزا قرار گرفته‌اند، ولی این بخش‌بندی در ترجمه لحاظ نگردیده است. عنوان‌ها و مطالب این بخش‌ها شامل مطالب زیر است:

فصل اول، مقدمه

در این فصل ضرورت پرداختن به علم هوش مصنوعی عنوان گردیده است و سپس بیان شده که هوش مصنوعی چیست و برچه مبانی استوار است و از طرفی با چه علمی در ارتباط است. دیگر مطالب این بخش‌ها شامل تاریخچه‌ای از هوش مصنوعی است.

فصل دوم، عامل‌های هوشمند

در این فصل طبیعت و ساختار عامل‌های هوشمند مورد بحث قرار گرفته، گوناگونی محیط‌ها و تفاوت‌های میان آن‌ها بررسی



• استوارت راسل - پیتر نوروینگ، هوش مصنوعی؛ رهیافتی نوین، مترجم: عین‌الله جعفرنژاد قمی، (ویراست دوم)، بابل، علوم رایانه، اول، ۱۳۸۳، ۴۰۰ صفحه، فارسی، وزیری، شومیز.

کتاب هوش مصنوعی رهیافتی نوین^۱ ابتدا در سال ۱۹۹۵ توسط آقایان راسل (Russell) و نوروینگ (Norvig) منتشر شد. از آنجایی که هوش مصنوعی شاخه جدیدی از علم محسوب می‌شود، و از هنگام تألیف این کتاب تغییرات بنیادی زیادی در



شده و انواع عامل‌ها شرح داده شده‌اند.

فصل سوم، حل مسأله با جست‌وجو
چگونگی پیدا کردن دنباله‌ای از اعمال که منتهی به هدف مورد نظر عامل می‌شود، در این فصل گردآوری شده است.

فصل چهارم، جست‌وجوی آگاهانه و اکتشاف
این فصل نشان می‌دهد که داشتن اطلاعاتی از فضای حالت به الگوریتم کمک می‌کند تا از سردرگمی و انجام مراحل غیرضروری نجات یابد.

فصل پنجم، مسأله‌های ارضای محدودیت
در این فصل یاد می‌گیریم که اگر هر حالت را چیزی بیش از جعبه سیاه ساده‌ای در نظر بگیریم، به یک سری الگوریتم اختراعی دست پیدا می‌کنیم که روش‌های جست‌وجوی جدیدی را ارائه می‌کند و نیز به درک عمیق‌تری از پیچیدگی و ساختار مسأله‌ها می‌رسیم.

فصل ششم، جست‌وجوی خصمانه
این فصل به بررسی مسائل و راه‌حلی می‌پردازد که در آن‌ها چند عامل در یک محیط با یکدیگر به رقابت یا همکاری مشغول هستند.

فصل هفتم، عامل‌های منطقی

در این فصل عامل‌های جدیدی معرفی می‌شوند که می‌توانند ارائه‌ای از جهان را شکل دهند، یک روند استنتاجی را بکار ببندند تا ارائه‌های جدیدی از این دنیا مشتق کنند و در نهایت از این ارائه‌های جدید برای نتیجه‌گیری در مورد اعمالی که باید انجام دهند، استفاده کنند.

فصل هشتم، منطق مرتبه اول

منطق گزاره‌ای نمی‌تواند ارائه درستی از محیط‌های پیچیده در اختیار ما بگذارد. در این فصل منطق مرتبه اول معرفی شده است که وسیله مناسبی برای نمایش دانش در جهان است که دارای شی‌های زیادی است و تعدادی از این شی‌ها دارای رابطه با یکدیگرند.

فصل نهم، استنتاج در منطق مرتبه اول

در این فصل روال‌های کارآمدی ارائه گردیده‌اند تا الگوریتم‌هایی بدست آوریم که بتوانند پرسش‌های قابل پاسخ‌دهی را که در منطق مرتبه اول مطرح شدند، جواب دهند.

فصل دهم، نمایش دانش

در این فصل چگونگی استفاده از منطق مرتبه اول برای ارائه (نمایش) مهم‌ترین جنبه‌های جهان واقعی مثل اعمال، فضا، زمان، رویدادهای احساسی، خرید از مغازه و غیره

این کتاب، مرجعی کامل است که تقریباً تمام شاخه‌های این علم را معرفی نموده است. اما متأسفانه ترجمه فارسی آن ترجمه‌ای ناکارآمد از کتاب اصلی است

آموزش داده می‌شود.

۱۰. سطری از کتاب اصلی را به پاراگرافی ۷ سطری تبدیل کرده است. این روش ترجمه هم از لحاظ علمی و هم رعایت در نقل قول کامل مورد انتقاد است.

فصل یازدهم، برنامه‌ریزی

۳. در کتاب اصلی هر تصویر دارای پانویس جداگانه است. این ویژگی مثبت باعث می‌شود تا خواننده برای درک مفهوم هر عکس یا نمودار، احتیاجی به خواندن مطالب صفحه نداشته باشد. اما این پانویس‌ها در ترجمه حذف شده‌اند!

این فصل به ما می‌آموزد که چگونه عاملی می‌تواند از ساختار یک مسأله برای ایجاد کردن برنامه‌های پیچیده‌ای از اعمال بهره‌گیری کند.

فصل دوازدهم، برنامه‌ریزی و عمل در دنیای واقعی

۴. هم‌چنین در انتهای هر فصل، بخش چکیده وجود دارد که این قسمت نیز از ترجمه حذف شده است. به‌علاوه این که بخشی تحت عنوان (state of the art) برای هر فصل از کتاب نگاشته شده که دارای نکات تاریخی و مثال‌های عملی از کاربرد مطالب آن فصل در دنیای واقعی است. مترجم محترم این بخش را نیز حذف کرده‌اند.

این فصل نشان می‌دهد که چگونه نمایش‌های توصیفی‌تر و معماری عامل‌هایی با فعل و انفعال بیشتر، منجر به ایجاد برنامه‌ریزی‌هایی می‌شوند که در دنیای واقعی خواهند بود.

در انتهای کتاب دو واژه‌نامه یکی فارسی به انگلیسی و دیگری انگلیسی به فارسی ارائه گردیده‌اند.

۵. فصل‌های ترجمه شده این کتاب در زبان اصلی شامل ۴۶۱ صفحه می‌باشد و ترجمه دارای ۳۹۶ صفحه است. این در حالی است که اولاً قطع کتاب اصلی بزرگ‌تر است و ثانیاً در ترجمه عبارات از انگلیسی به فارسی، حجم آن افزایش می‌یابد (زیرا بسیاری از واژه‌های انگلیسی و به‌ویژه واژه‌های تخصصی نیاز به تفسیر و توضیح دارند).

هوش مصنوعی علمی است که امروزه در تمام صنایع و علوم دیگر رخنه کرده است، به‌طوری‌که حتی وسائل روزمره زندگی را هوشمند طراحی می‌کنند تا نسبت مصرف انرژی بر کارایی را در آن‌ها به حداقل رسانند.

۶. واژه‌نامه انتهای ترجمه بسیار ناقص و فقط شامل دو صفحه است (دو صفحه انگلیسی به فارسی و دو صفحه فارسی به انگلیسی) که برای متن تخصصی در حوزه علوم رایانه جای تأمل دارد.

کتاب هوش مصنوعی، رهیافتی نوین، مرجعی کامل و است که تقریباً تمام شاخه‌های این علم را معرفی نموده است. اما متأسفانه ترجمه فارسی آن، که در این جا به نقد و بررسی آن می‌پردازیم، ترجمه‌ای ناکارآمد از کتاب اصلی است. به موارد زیر توجه کنید:

۷. در انتهای کتاب اصلی، بخش کاملی بعنوان کتاب‌شناسی آمده که در آن به معرفی کتاب‌های مرجع و اشخاص مرتبط پرداخته شده، که متأسفانه این بخش نیز در ترجمه حذف شده است.

۱. همان‌گونه که گفته شد در کتاب اصلی تمام شاخه‌های علم هوش مصنوعی مورد بررسی قرار گرفته‌اند یا حداقل معرفی شده‌اند. در ترجمه، فقط نیمه اول کتاب ترجمه شده، و هیچ اشاره‌ای به سرفصل‌های کتاب اصلی نشده است. اگرچه فصل‌های ابتدایی کتاب که معمولاً سرفصل تدریس در دانشگاه‌های ایران است، ترجمه شده‌اند، ولی دست‌کم مترجم کتاب باید نام سرفصل‌ها و موضوع مطالب مورد بررسی در آن‌ها را ذکر می‌کرد تا علاقه‌مندان دیگر، در صورت نیاز به کتاب اصلی مراجعه کنند.

۸. در ترجمه کتاب اشتباهات فاحش وجود دارد. به مثال‌های زیر توجه کنید:

■ کتاب اصلی (صفحه ۱۶۲)

The initial state, witch includes the board position and identifies the player to move.

■ ترجمه قابل قبول:

حالت اولیه، که شامل موقعیت صفحه است و بازیکنی را که باید حرکت کند، شناسایی می‌کند.

۲. به دلیل نامعلومی، مترجم محترم، بخش‌های زیادی از کتاب را یک‌خط در میان ترجمه کرده‌اند. برای مثال پاراگرافی

advantage of more than one point will probably win the game, all other things being equal.

■ ترجمه قابل قبول:

تجربه نشان می‌دهد که برتری با اطمینان در ارزش مادی به‌میزان بیش از یک امتیاز، در صورت تساوی در بقیه موارد، احتمالاً باعث بردن در بازی می‌شود.

■ ترجمه (صفحه ۱۵۱)

تجربه نشان می‌دهد که امتیاز امنیت اساسی چند نقطه‌ای، احتمالاً بازی را می‌برد، و بقیه چیزها یکسان هستند!

ترکیب *material value*، بیان‌گر ارزش هر مهره در بازی است و مترجم، آن را به «مقدار اساسی» ترجمه کرده‌اند که بسیار نامفهوم است.

متأسفانه از این قبیل ترجمه‌های نامفهوم و عجیب در این کتاب فراوان وجود دارد.

۹. ترجمه کتاب‌های علمی نیازمند این اصل است که مترجم، نسبت به مطالب و موضوع‌های مطرح شده در کتاب اشراف کامل داشته باشد و خود، مفاهیم آن را درک کند. در غیر این صورت به هیچ وجه نمی‌تواند این مفاهیم را به خواننده منتقل کند. صرفاً تعدد کتاب‌های ترجمه شده توسط یک مترجم، دلیلی بر تسلط به تمام شاخه‌های علم نیست.

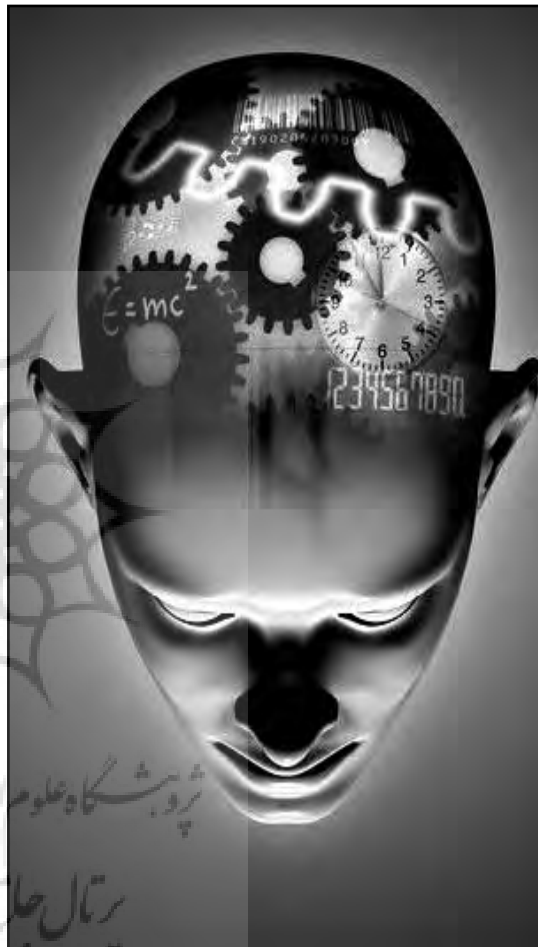
این موارد باعث شده که عملاً ترجمه کتاب هوش مصنوعی؛ رهیافتی نوین، غیرقابل استفاده باشد و با توجه به نمونه‌های مطرح شده در بالا، حتی بعضی از بخش‌های کتاب گمراه‌کننده باشند.

۱۰. از آنجایی که ترجمه حاضر، تنها ترجمه از ویراست دوم کتاب اصلی است، متأسفانه تنها گزینه برای مخاطبان است.

نگارنده خیلی پیش از نگارش این مقاله قصد داشت که این مطالب را با ناشر محترم کتاب در میان گذارد. اما متوجه شدم که مترجم و ناشر در این اثر یکی است که متأسفانه این یکی دیگر از مشکلات حوزه کتاب و نشر در ایران است.

پانویس:

1. Artificial Intelligence A Modern Approach.



■ ترجمه (صفحه ۱۴۲)

حالت اولیه، شامل موقعیت صفحه و شناسایی‌هایی است که بازیکنان باید حرکت دهند!

■ کتاب اصلی (صفحه ۱۶۳)

... In chess, the outcome is a win, loss, or draw with values +1,-1 or 0.

■ ترجمه قابل قبول:

در شطرنج نتیجه آن برد، باخت یا تساوی با مقادیر ...

■ ترجمه (صفحه ۱۴۲)

در شطرنج نتیجه آن برنده، بازنده یا رسم! با مقادیر ...

■ کتاب اصلی (صفحه ۱۷۳)

Experience suggests that a secure material