

به نام خدا

هوش مصنوعی: موج بعدی تکامل فناوری دنیای ابتدایی

مولفان :

فروغ مولائی نیا

فرناز بالیجایی

مهرنوش تاری

الهام غفاری

لیلا اسبقی

منیژه اصولی

انتشارات ارسطو

(سازمان چاپ و نشر ایران - ۱۴۰۲)

نسخه الکترونیکی این اثر در سایت سازمان چاپ و نشر ایران و اپلیکیشن کتاب رسان موجود می باشد

chaponashr.ir

سرشناسه: مولائی نیا، فروغ، ۱۳۵۶
عنوان و نام پدیدآور: هوش مصنوعی: موج بعدی تکامل فناوری دنیای ابتدایی / مولفان عبدالحسین ساری، ژایلا باقری، نرگس نصرتی هریس، انسیه باقری قادیکلایی، عبدالله قاعدی موصولو.
مشخصات نشر: ارسطو (سازمان اطلاع رسانی چاپ و نشر ایران)، ۱۴۰۲.
مشخصات ظاهری: ۱۳۸ ص.
شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۳۳۹-۶۶۵-۶
وضعیت فهرست نویسی: فیبا
یادداشت: کتابنامه: ص ۱۳۸-۱۲۳.
موضوع: هوش مصنوعی
شناسه افزوده: بالیجایی، فرناز، ۱۳۶۲
شناسه افزوده: تاری، مهرنوش، ۱۳۵۷
شناسه افزوده: غفاری، الهام، ۱۳۶۵
شناسه افزوده: اسبقی، لیلا، ۱۳۵۹
شناسه افزوده: اصولی، منیژه، ۱۳۵۶
رده بندی کنگره: LB۳۰۴۲
رده بندی دیویی: ۳۷۱/۱۰۵۲
شماره کتابشناسی ملی: ۹۴۱۴۶۹۳
اطلاعات رکورد کتابشناسی: فیبا

نام کتاب: هوش مصنوعی: موج بعدی تکامل فناوری دنیای ابتدایی
مولفان: فروغ مولائی نیا - فرناز بالیجایی - مهرنوش تاری - الهام غفاری

لیلا اسبقی - منیژه اصولی

ناشر: ارسطو (سازمان چاپ و نشر ایران)

صفحه آرایی، تنظیم و طرح جلد: پروانه مهاجر

تیراژ: ۱۰۰۰ جلد

نوبت چاپ: اول - ۱۴۰۲

چاپ: زبرجد

قیمت: ۱۲۵۰۰۰ تومان

فروش نسخه الکترونیکی - کتاب رسان:

<https://chaponashr.ir/ketabresan>

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۳۳۹-۶۶۵-۶

تلفن مرکز پخش: ۰۹۱۲۰۲۳۹۲۵۵

www.chaponashr.ir



انتشارات ارسطو



فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۷.....	بخش اول.....
۷.....	مقدمه ای بر هوش مصنوعی.....
۷.....	رونمایی از قدرت هوش مصنوعی.....
۱۰.....	دیدگاه های تاریخی: ریشه ها و تکامل.....
۱۲.....	تأثیر تحول آفرین بر فناوری های اولیه.....
۱۴.....	مفاهیم و اصطلاحات کلیدی در هوش مصنوعی.....
۱۷.....	پرداختن به باورهای غلط رایج در مورد هوش مصنوعی.....
۱۹.....	چشم انداز هوش مصنوعی: وضعیت فعلی و احتمالات آینده.....
۲۲.....	بررسی ملاحظات اخلاقی و اجتماعی در هوش مصنوعی.....
۲۴.....	مروری بر برنامه های کاربردی هوش مصنوعی معاصر.....
۲۷.....	بخش دوم.....
۲۷.....	مبانی یادگیری ماشین.....
۲۷.....	ماهیت یادگیری ماشینی در هوش مصنوعی.....
۲۹.....	الگوریتم ها و داده ها: سوخت یادگیری ماشین.....
۳۲.....	یادگیری نظارت شده: هدایت هوش مصنوعی با داده های برچسب دار.....
۳۵.....	یادگیری بدون نظارت: کشف الگوها به طور مستقل.....
۳۷.....	یادگیری تقویتی: آموزش هوش مصنوعی از طریق آزمون و خطا.....
۳۹.....	یادگیری عمیق: کشف انقلاب شبکه عصبی.....

۴۳	تقاطع علم داده و یادگیری ماشین
۴۷	برنامه های کاربردی و داستان های موفقیت در دنیای واقعی
۵۱	بخش سوم
۵۱	هوش مصنوعی در زندگی روزمره
۵۱	ادغام هوش مصنوعی در فن آوری های اولیه
۵۴	هوش مصنوعی در خانه های هوشمند: تغییر زندگی روزانه
۵۷	هوش مصنوعی در حمل و نقل: از ابتدایی تا خودمختار
۵۹	انقلاب مراقبت های بهداشتی: تأثیر هوش مصنوعی بر بهبودی
۶۲	هوش مصنوعی در کشاورزی: رشد آینده کشاورزی
۶۵	هوش مصنوعی در آموزش: شخصی سازی تجربیات یادگیری
۶۸	هوش مصنوعی در سرگرمی: ایجاد تجربیات شخصی
۷۱	تلفیقی از هوش مصنوعی و فناوری های پوشیدنی
۷۵	بخش چهارم
۷۵	پردازش و درک زبان طبیعی
۷۵	شگفتی های پردازش زبان طبیعی (NLP)
۷۸	مدل های زبان و تحلیل احساسات
۸۰	هوش مصنوعی مکالمه ای: از چت بات ها تا دستیاران مجازی
۸۳	ترجمه جهان: هوش مصنوعی در ترجمه زبان
۸۵	چالش ها و پیشرفت ها در NLP
۸۸	فناوری های تشخیص صدا و گفتار به متن
۹۰	تقویت تعامل انسان و کامپیوتر از طریق NLP

۹۳.....	مرزهای آینده هوش مصنوعی زبان محور
۹۷.....	بخش پنجم.....
۹۷.....	هوش مصنوعی و تکامل صنایع اولیه.....
۹۷.....	انقلابی در تولید با هوش مصنوعی
۱۰۰.....	هوش مصنوعی در انرژی: بهینه سازی منابع و پایداری
۱۰۳.....	هوش مصنوعی در ساخت و ساز: ساخت سازه های هوشمندتر
۱۰۶.....	هوش مصنوعی در معدن: استخراج بینش از زمین
۱۰۹.....	تبدیل صنایع سنتی با اتوماسیون هوشمند
۱۱۲.....	هوش مصنوعی در خرده فروشی: شخصی سازی تجربه مشتری
۱۱۵.....	کشاورزی ۴.۰: کشاورزی دقیق با هوش مصنوعی
۱۱۸.....	نقش هوش مصنوعی در صنعت اولیه ۴.۰
۱۲۳.....	منابع.....

بخش اول

مقدمه ای بر هوش مصنوعی

رونمایی از قدرت هوش مصنوعی

هوش مصنوعی (AI) به عنوان یک نیروی دگرگون کننده ظاهر شده است که در حال تغییر شکل جنبه های مختلف جامعه ما، از مراقبت های بهداشتی گرفته تا امور مالی و فراتر از آن است. همانطور که در کاوش هوش مصنوعی می پردازیم، شناخت بافت منحصر به فرد ایران در پذیرش و انطباق با این موج فناوری ضروری است.

در سال های اخیر، ایران شاهد افزایش قابل توجهی در تحقیق و توسعه هوش مصنوعی بوده است که به گفتمان جهانی در این زمینه کمک کرده است. ادغام فناوری های هوش مصنوعی در بخش های مختلف به یک نقطه کانونی برای سیاست گذاران، محققان و صنایع ایرانی تبدیل شده است. هدف این بخش بازگشایی ابعاد چندوجهی هوش مصنوعی، بررسی کاربردها، چالش ها و مسیر تکامل آن است.

ریشه های هوش مصنوعی را می توان در تعهد این کشور به پیشرفت های فناوری و نوآوری جستجو کرد. دولت ایران علاقه شدیدی به ایجاد محیطی مساعد برای تحقیق و توسعه هوش مصنوعی نشان داده است که در ابتکاراتی مانند سند ملی هوش مصنوعی راهبردی مشهود است. این چارچوب استراتژیک نقشه راه ادغام هوش مصنوعی در بخش

های مختلف اقتصاد ایران را ترسیم می کند (سند استراتژیک ملی هوش مصنوعی ایران، ۲۰۲۱، ص ۵).

یکی از حوزه‌های محوری که هوش مصنوعی پیشرفت‌های چشمگیری دارد، مراقبت‌های بهداشتی است. استفاده از هوش مصنوعی در تشخیص‌های پزشکی، پزشکی شخصی و مدیریت مراقبت‌های بهداشتی پتانسیل ایجاد انقلابی در سیستم مراقبت‌های بهداشتی کشور را دارد. به عنوان مثال، الگوریتم‌های هوش مصنوعی برای تجزیه و تحلیل داده‌های تصویربرداری پزشکی استفاده می‌شوند و به تشخیص زودهنگام بیماری‌هایی مانند سرطان کمک می‌کنند (رحیم زاده و همکاران، ۲۰۲۲، ص ۱۱۲). همگرایی هوش مصنوعی و مراقبت‌های بهداشتی نشان دهنده یک روند جهانی به سمت استفاده از فناوری برای افزایش نتایج پزشکی است.

چشم‌انداز آموزشی نیز از طریق تزریق هوش مصنوعی در حال دگرگونی است. اجرای فناوری‌های آموزشی مبتنی بر هوش مصنوعی، رویکردهای آموزشی سنتی را تغییر می‌دهد. سیستم‌های آموزشی هوشمند، با الگوریتم‌های هوش مصنوعی، تجربیات یادگیری شخصی‌سازی شده را برای دانش‌آموزان فراهم می‌کنند، سبک‌ها و سرعت یادگیری فردی را ارائه می‌کنند (حسینی و همکاران، ۲۰۲۰، ص ۷۸). این تغییر در بخش آموزش با حرکت جهانی به سمت محیط‌های یادگیری با فناوری پیشرفته همسو می‌شود.

از آنجایی که ایران از امکانات هوش مصنوعی استقبال می‌کند، پرداختن به ملاحظات اخلاقی و پیامدهای اجتماعی این پیشرفت فناوری بسیار مهم است. توسعه و استقرار مسئولانه فناوری‌های هوش مصنوعی نیازمند یک چارچوب اخلاقی جامع است. ادغام هوش مصنوعی در بخش‌های حیاتی، مانند اجرای قانون و امنیت ملی، مستلزم بررسی دقیق نگرانی‌های مربوط به حریم خصوصی و حقوق بشر است (خسروی و همکاران، ۲۰۲۳، ص ۴۵). ایجاد تعادل بین نوآوری و ملاحظات اخلاقی برای توسعه پایدار و عادلانه هوش مصنوعی ضروری است.

چالش هایی که ایران در چشم انداز هوش مصنوعی با آن مواجه است، مجزا نیستند، بلکه با نگرانی های جهانی طنین انداز می شوند. مسائلی مانند سوگیری در الگوریتم های هوش مصنوعی، عدم شفافیت، و پتانسیل جابجایی شغلی نیازمند توجه متفکرانه است. تلاش های مشترک بین دانشگاه، صنعت و سیاست گذاران برای عبور موفقیت آمیز این چالش ها ضروری است. ایجاد مراکز تحقیقاتی بین رشته ای و همکاری با جوامع بین المللی هوش مصنوعی می تواند تبادل دانش را تقویت کرده و به غلبه بر این موانع کمک کند (اسمیت و همکاران، ۲۰۲۲، ص ۲۳۱).

سفر ایران به قلمرو هوش مصنوعی با گفتمان جهانی در مورد انقلاب صنعتی چهارم (IR۴) در هم آمیخته است. همگرایی فناوری ها از جمله هوش مصنوعی، مسیر توسعه اقتصادی و صنعتی را شکل می دهد. اتخاذ اتوماسیون مبتنی بر هوش مصنوعی در فرآیندهای تولید، کارایی و بهره وری را افزایش می دهد (مجمع جهانی اقتصاد، ۲۰۲۱، ص ۱۵). همانطور که ایران خود را در چشم انداز جهانی قرار می دهد، ادغام هوش مصنوعی به یک ضرورت استراتژیک برای رقابت اقتصادی تبدیل می شود.

دیاسپورای ایرانی، به ویژه در زمینه تحقیقات و کارآفرینی هوش مصنوعی، نقشی محوری در ارتباط ایران با جامعه جهانی هوش مصنوعی ایفا می کند. تلاش های مشترک بین محققان ایرانی خارج از کشور و موسسات داخلی به انتقال دانش و استقرار اکوسیستم هوش مصنوعی قوی در کشور کمک می کند (محمدی و همکاران، ۲۰۲۳، ص ۸۹). مشارکت دیاسپورا بر ماهیت به هم پیوسته تحقیقات هوش مصنوعی و اهمیت همکاری جهانی در پیشبرد این زمینه تاکید می کند.

چشم انداز هوش مصنوعی پویا است و پتانسیل بسیار زیادی برای دگرگونی اجتماعی دارد. از مراقبت های بهداشتی و آموزش گرفته تا صنعت و فراتر از آن، هوش مصنوعی در حال تبدیل شدن به یک کاتالیزور برای نوآوری و پیشرفت است. با این حال، در حالی که ایران در این موج تکنولوژیکی حرکت می کند، باید ملاحظات اخلاقی را مورد توجه

قرار دهد، در مقیاس جهانی همکاری کند و از تخصص افراد مهاجر خود برای اطمینان از آینده هوش مصنوعی مسئولانه و فراگیر استفاده کند.

دیدگاه های تاریخی: ریشه ها و تکامل

هوش مصنوعی (AI) سابقه ای غنی و ظریف دارد که نشان دهنده تعهد این کشور به پیشرفت و نوآوری فناوری است. درک ریشه ها و تکامل هوش مصنوعی، بینش های ارزشمندی را در مورد عوامل زمینه ای که مسیر حرکت آن را شکل داده اند، ارائه می کند. این بخش به بررسی نقاط عطف تاریخی کلیدی، ابتکارات سیاستی، و تکامل تحقیقات و کاربردهای هوش مصنوعی در بافت ایران می پردازد.

خاستگاه هوش مصنوعی را می توان به اواخر قرن بیستم ردیابی کرد، زمانی که این کشور شروع به تعامل فعال با فناوری های نوظهور کرد. دوران پس از انقلاب شاهد تأکید فزاینده ای بر توسعه علمی و فناوری بود که زمینه را برای ورود ایران به تحقیقات هوش مصنوعی فراهم کرد. تأسیس مؤسسات دانشگاهی و مراکز تحقیقاتی مختص علوم و مهندسی کامپیوتر، راه را برای اکتشافات اولیه هوش مصنوعی هموار کرد (عباسی، ۱۳۸۴، ص ۵۶).

در طول دهه ۱۹۹۰، ایران علاقه فزاینده ای به هوش مصنوعی را تجربه کرد که به دلیل شناخت پتانسیل تحول آفرین آن بود. جامعه دانشگاهی کشور شروع به کندوکاو در تحقیقات هوش مصنوعی، با تمرکز بر پردازش زبان طبیعی، سیستم های خبره، و یادگیری ماشین کرد (مهرابیان و همکاران، ۱۹۹۸، ص ۲۳). این دوره گام های اولیه در ایجاد دانش و تخصص اساسی لازم برای توسعه آینده هوش مصنوعی را رقم زد.

قرن بیست و یکم شاهد شتاب قابل توجهی در تحقیق و توسعه هوش مصنوعی در سطح جهان بود و ایران فعالانه در این موج فناوری شرکت کرد. دولت ایران به اهمیت استراتژیک هوش مصنوعی و کمک های بالقوه آن در بخش های مختلف پی برد. شورای عالی فضای مجازی ایران در سال ۱۳۹۸ سند راهبردی هوش مصنوعی ملی را تصویب

کرد که در آن نقشه راه جامعی برای ادغام هوش مصنوعی در بافت اجتماعی-اقتصادی کشور ترسیم شده بود (سند راهبردی هوش مصنوعی ملی ایران، ۱۳۹۸، ص ۱۲).

یکی از جنبه های مهم تکامل هوش مصنوعی، همکاری بین دانشگاه، صنعت و دولت است. تأسیس مراکز تحقیقاتی، مانند مرکز ملی هوش مصنوعی ایران (INCAI)، بر رویکرد مشارکتی برای پیشرفت هوش مصنوعی تأکید می کند (INCAI، 2020، ص ۸). این هم افزایی نقش مهمی در پرورش اکوسیستمی ایفا کرده است که در آن یافته های تحقیقاتی می توانند به کاربردهای عملی تبدیل شوند.

تکامل هوش مصنوعی در تنوع کاربردهای آن در بخش های مختلف نیز مشهود است. از مراقبت های بهداشتی گرفته تا امور مالی و تولید، فناوری های هوش مصنوعی به طور فزاینده ای برای بهینه سازی فرآیندها و تصمیم گیری ها یکپارچه می شوند. به عنوان مثال، در بخش مالی، الگوریتم های هوش مصنوعی برای تشخیص تقلب و مدیریت ریسک استفاده می شوند که تأثیر عملی هوش مصنوعی را بر افزایش امنیت و کارایی نشان می دهد (رضوی و همکاران، ۲۰۲۱، ص ۱۳۴).

جامعه دانشگاهی در شکل دهی گفتمان و کمک به استخر جهانی دانش هوش مصنوعی نقش بسزایی داشته است. محققان ایرانی با شرکت در کنفرانس های بین المللی و همکاری با دانشمندان سراسر جهان، کمک های قابل توجهی به ادبیات هوش مصنوعی کرده اند (پورت، ۲۰۱۷، ص ۱۰۲). این تعامل جهانی نه تنها دیده شدن تحقیقات هوش مصنوعی ایران را افزایش داده است، بلکه تبادل ایده ها و بهترین شیوه ها را نیز تسهیل کرده است.

با این حال، سفر هوش مصنوعی بدون چالش نبوده است. دسترسی محدود به منابع محاسباتی، تحریم های بین المللی، و فرار مغزها از محققان با استعداد، موانعی را برای تحقق کامل پتانسیل هوش مصنوعی در کشور ایجاد می کند. پرداختن به این چالش ها مستلزم تلاشی هماهنگ از سوی ذینفعان داخلی و بین المللی، با تأکید بر اهمیت دیدگاه جهانی در غلبه بر موانع مشترک است (خسروی و صمیمی، ۲۰۲۲، ص ۱۸۹).

دیدگاه‌های تاریخی در مورد ریشه‌ها و تکامل هوش مصنوعی، سفری جذاب را نشان می‌دهد که با عزم، همکاری و پیگیری تعالی فناوری مشخص شده است. از اکتشافات اولیه در اواخر قرن بیستم تا چارچوب استراتژیک جامع امروزی، خط سیر ایران در هوش مصنوعی نشان دهنده انعطاف پذیری و سازگاری آن در جهت یابی در چشم انداز پیچیده فناوری های نوظهور است.

تأثیر تحول آفرین بر فناوری های اولیه

ادغام هوش مصنوعی (AI) در چشم‌انداز فناوری ایران، عصری دگرگون‌کننده را آغاز کرده است، به‌ویژه بر آنچه می‌توان از آن به عنوان «فناوری‌های بدوی» یاد کرد. اینها فناوری های اساسی هستند که اساس صنایع مختلف و کارکردهای اجتماعی را تشکیل می‌دهند. همانطور که هوش مصنوعی در این حوزه های سنتی نفوذ می‌کند، تأثیر آن در حال تغییر شکل بافت اکوسیستم فناورانه ایران است.

در بخش کشاورزی، که پایه‌ای برای اقتصاد ایران است، هوش مصنوعی در حال ارائه یک تغییر پارادایم در نحوه رویکرد به شیوه‌های کشاورزی بدوی است. کشاورزی دقیق مبتنی بر هوش مصنوعی، شامل فناوری‌هایی مانند سیستم‌های آبیاری هوشمند و تجزیه و تحلیل محصولات پیش‌بینی‌کننده، بهره‌وری و بهره‌وری منابع را افزایش می‌دهد (اسدی و همکاران، ۲۰۲۲، ص ۵۴). این تحول نه تنها بازده را بهبود می‌بخشد، بلکه نگرانی های پایداری را با بهینه سازی استفاده از منابع بر اساس داده های زمان واقعی برطرف می‌کند.

بخش انرژی، که از لحاظ تاریخی با روش‌های مرسوم هدایت می‌شود، با تزریق هوش مصنوعی، تحولی انقلابی را تجربه می‌کند. شبکه های هوشمند که توسط الگوریتم های هوش مصنوعی فعال می‌شوند، توزیع و مصرف انرژی را بهینه می‌کنند، ناکارآمدی ها را کاهش می‌دهند و تلفات را در زنجیره تامین برق به حداقل می‌رسانند (وزارت نیرو ایران، ۲۰۲۲، ص ۱۷). این نوسازی زیرساخت انرژی با روندهای جهانی به سمت مدیریت پایدار و هوشمند انرژی همسو می‌شود.

در زمینه حمل و نقل، هوش مصنوعی در حال تغییر شکل شیوه های بدوی رفت و آمد و تدارکات است. سیستم های مدیریت ترافیک هوشمند، با ترکیب هوش مصنوعی برای تحلیل داده های بلادرنگ، ازدحام را کاهش داده و کارایی شبکه های حمل و نقل را افزایش می دهند (اصفهانی و همکاران، ۲۰۲۱، ص ۹۳). ادغام هوش مصنوعی در حمل و نقل نه تنها رفت و آمد روزانه را برای شهروندان بهبود می بخشد، بلکه به بهینه سازی لجستیک زنجیره تامین نیز کمک می کند.

بخش تولید، سنگ بنای توسعه صنعتی ایران، با معرفی فناوری های مبتنی بر هوش مصنوعی دستخوش تحولی چشمگیر است. رباتیک و اتوماسیون، که توسط الگوریتم های هوش مصنوعی طراحی شده اند، فرآیندهای تولید را ساده می کنند و دقت عملیات تولید را افزایش می دهند (جمشیدی و همکاران، ۲۰۲۳، ص ۱۱۲). این گذار به سمت تولید هوشمند نه تنها کارایی را افزایش می دهد، بلکه ایران را به صورت رقابتی در چشم انداز صنعتی جهانی قرار می دهد.

سیستم آموزشی که در چارچوب روش های تدریس سنتی به عنوان یک فناوری بدوی در نظر گرفته می شود، شاهد انقلابی با تزریق هوش مصنوعی است. پلتفرم های یادگیری تطبیقی، با استفاده از الگوریتم های هوش مصنوعی، محتوای آموزشی را متناسب با نیازهای دانش آموزان تطبیق می دهند، تجربیات یادگیری شخصی شده و مؤثر را پرورش می دهند (حسینی و همکاران، ۲۰۲۱، ص ۶۷). این دگرگونی در آموزش با حرکت جهانی گسترده تر به سمت محیط های یادگیری پیشرفته تر فناوری همسو می شود.

تأثیر هوش مصنوعی بر این فناوری های ابتدایی بدون چالش نیست. ملاحظات اخلاقی، نگرانی های مربوط به حریم خصوصی داده ها، و احتمال جابجایی شغلی، مسائل مهمی هستند که توجه را می طلبند. از آنجایی که هوش مصنوعی عمیقاً در این بخش های اساسی ادغام می شود، یک رویکرد ظریف مورد نیاز است تا اطمینان حاصل شود که مزایا به حداکثر می رسد و در عین حال معایب احتمالی را کاهش می دهد (کاظمی و

همکاران، ۲۰۲۳، ص ۸۹). تلاش‌های مشترک بین سیاست‌گذاران، سهامداران صنعت و جامعه تحقیقاتی برای مدیریت موفقیت‌آمیز این چالش‌ها ضروری است.

سفر ایران به سمت تاثیر تحول‌آفرین هوش مصنوعی بر فناوری‌های بدوی جدا نیست، بلکه بخشی از یک روایت جهانی است. همانطور که کشورهای سراسر جهان انقلاب صنعتی چهارم را پذیرفته اند، ادغام هوش مصنوعی در فناوری‌های اساسی به یک موضوع مشترک در پیشبرد پیشرفت و نوآوری تبدیل می‌شود. در این زمینه، چالش‌ها و فرصت‌های منحصر به فرد ایران به گفتمان گسترده‌تر درباره ادغام مسئولانه و پایدار هوش مصنوعی در حوزه‌های فناوری سنتی کمک می‌کند.

تأثیر تحول‌آفرین هوش مصنوعی بر فناوری‌های بدوی عمیق و چندوجهی است. از کشاورزی گرفته تا تولید، و آموزش تا حمل و نقل، هوش مصنوعی ماهیت این بخش‌های اساسی را دوباره تعریف می‌کند. پیمایش دقیق چالش‌ها و استفاده استراتژیک از پتانسیل هوش مصنوعی برای اطمینان از همسویی این تحول با اهداف توسعه‌ای ایران و آرمان‌های پایداری جهانی بسیار مهم است.

مفاهیم و اصطلاحات کلیدی در هوش مصنوعی

درک مفاهیم و اصطلاحات کلیدی در هوش مصنوعی (AI) برای درک پیچیدگی‌های این حوزه به سرعت در حال تکامل ضروری است. همانطور که ایران سفر خود را به قلمرو هوش مصنوعی آغاز می‌کند، بررسی و روشن ساختن بلوک‌های ساختمانی اساسی که شالوده فناوری‌های هوش مصنوعی را تشکیل می‌دهند، ضروری می‌شود. هدف این بخش ابهام زدایی از واژگان هوش مصنوعی، ارائه بینش‌هایی در مورد مفاهیم و اصطلاحات اساسی است که گفتمان را در بافت ایرانی شکل می‌دهند.

در قلب هوش مصنوعی مفهوم یادگیری ماشین نهفته است، پارادایمی که در آن سیستم‌ها بدون برنامه نویسی صریح از تجربه یاد می‌گیرند و بهبود می‌یابند. کاربردهای یادگیری ماشین در بخش‌های مختلف، از بهداشت و درمان گرفته تا امور مالی، دیده