

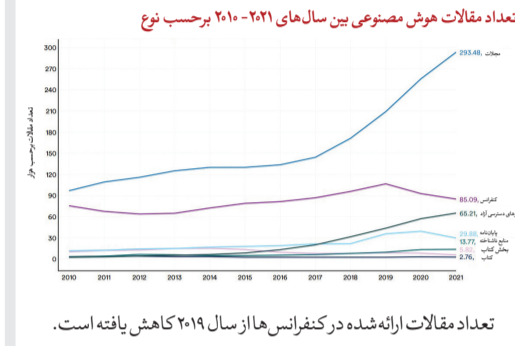
# مقالات هوش مصنوعی ۲ برابر شد



ندا آظهري

فناوری هوش مصنوعی که به ویژه در سال های اخیر سروصدای زیادی به پا کرده بدون شک ماحصل تحقیق و توسعه گسترده ای است که با در نظر گرفتن تمام ابعاد این حوزه از فناوری توانسته گام های موثری در راستای توسعه آن بردارد. تحقیق و پژوهش اساس هر فناوری است که اغلب با انتشار مقالات مهم در ژورنال های بین المللی می توان دانش یک فناوری را جهانی سازی کرد

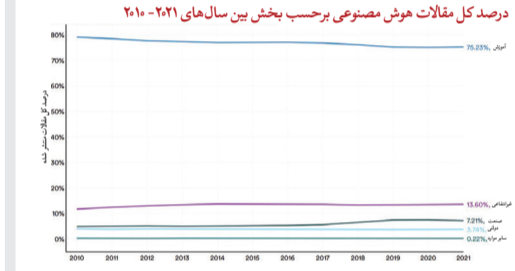
## ۶۰ درصد مقالات در مجلات علمی منتشر می شوند



تعداد مقالات هوش مصنوعی به سال های ۲۰۲۱-۲۰۱۰ بر حسب نوع

آمارها حکایت از آن دارد که تعداد مقالات هوش مصنوعی در گذر زمان در انواع مختلفی به چاپ رسیده اند. در سال ۲۰۲۱ حدود ۶۰ درصد از کل مقالات و اسناد منتشر شده در زمینه هوش مصنوعی در دنیا را مقالات مجلات با حدود ۲۹۳ هزار و ۴۸۰ مقاله تشکیل دادند در حالی که ۱۷ درصد از آنها مقالات کنفرانسی با ۸۵ هزار و ۹۰ مقاله و ۱۳ درصد هم شامل آرشيوهای دسترسی آزاد با ۶۵ هزار و ۲۱۰ مقاله می شوند. کتاب های بخش کتاب، پایان نامه ها و انواع اسناد ناشناخته هم ۱۰ درصد باقی مانده مقالات این حوزه را به خود اختصاص می دهند که در مجموع ۵۲ هزار و ۲۳۰ مقاله را شامل می شوند. در حالی که مقالات منتشر شده در ژورنال ها و مخزن مقالات به ترتیب ۳ و ۲۶٫۶ برابر طی ۱۲ سال گذشته رشد کرده اند و

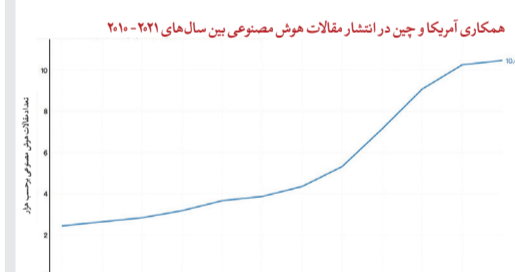
## بیشترین مقالات هوش مصنوعی آمریکا از سوی صنعت منتشر می شود



درصد کل مقالات هوش مصنوعی بر حسب بخش بین سال های ۲۰۲۱-۲۰۱۰

آمارها از تعداد مقالات هوش مصنوعی وابسته به بخش های آموزشی، دولتی، صنعتی، غیرانتفاعی و سایر موارد در آمریکا، چین و اتحادیه اروپا نشان می دهد که مقالات بخش آموزشی در هر منطقه غلبه دارد و بیشترین مقالات را به خود اختصاص می دهند. در این تقسیم بندی، حوزه مراقبت های بهداشتی شامل بیمارستان ها و تجهیزات زیرمجموعه مؤسسات غیرانتفاعی قرار می گیرند. مقالات وابسته به دانشگاه های دولتی شامل بخش آموزش می شوند. در مجموع، تعداد کل مقالات وابسته به بخش آموزشی ۷۵٫۲۳ درصد گزارش شده است. میزان مشارکت بخش صنعتی در انتشار مقالات نیز در آمریکا بالاترین آمار را شامل می شوند و اتحادیه اروپا هم در رده بعدی قرار می گیرد. از سال ۲۰۱۰، سهم مقالات هوش مصنوعی در بخش آموزشی در هر منطقه کاهش یافته

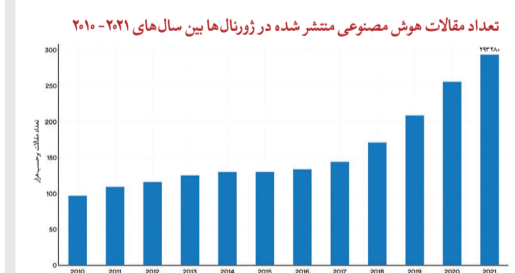
## بیشترین همکاری بین آمریکا و چین



همکاری آمریکا و چین در انتشار مقالات هوش مصنوعی بین سال های ۲۰۲۱-۲۰۱۰

همکاری های فرامرزی بین دانشگاهیان، محققان و کارشناسان صنعتی جزء کلیدی توسعه مدرن حوزه های STEM (علوم، فناوری، مهندسی و ریاضیات) به شمار می رود که انتشار ایده های جدید و رشد گروه های تحقیقاتی را تسریع می کند. آمارهای به دست آمده نشان می دهد که بالاترین مشارکت کشورها طی ۱۲ سال گذشته بین آمریکا و چین اتفاق افتاده و به نظر می رسد از سال ۲۰۱۰ تاکنون این مشارکت ها حدوداً چهار برابر افزایش یافته است. با وجود این، کل تعداد مشارکت های آمریکا و چین از سال ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۱ تنها افزایش دو درصدی داشته است که از سال ۲۰۱۰ تاکنون کم ترین رشد را به خود اختصاص داده و می توان مهم ترین دلیل آن را کشمکش های ایجاد شده بین دو کشور طی سال های اخیر عنوان کرد. بعد از آمریکا و چین، بزرگترین همکاری بین کشورهای بین انگلیس و چین و آمریکا بوده است. در سال ۲۰۲۱ تعداد همکاری بین آمریکا و چین ۲٫۵ برابر بیشتر از همکاری بین انگلیس و چین بوده است.

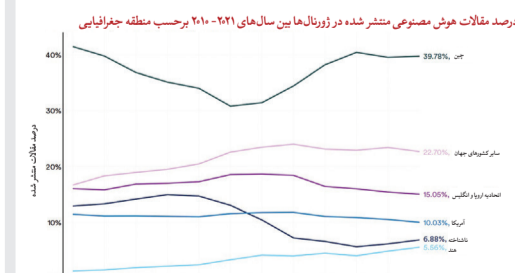
## رشد ۲ برابری مقالات هوش مصنوعی در مجلات از ۲۰۱۵



تعداد مقالات هوش مصنوعی منتشر شده در ژورنال ها بین سال های ۲۰۲۱-۲۰۱۰

بعد از رشد اندکی که تعداد مقالات هوش مصنوعی بین سال های ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۵ داشت، تعداد مقالات هوش مصنوعی منتشر شده در ژورنال ها از ۲۰۱۵ به بعد با رشد ۲٫۳ برابری روبه رو شد و این رشد ادامه یافت و رشد آن بین سال های ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۱ حدود ۱۴٫۸ درصد افزایش یافت. تعداد مقالاتی که در ژورنال ها در سال ۲۰۱۰ منتشر می شد به کمتر از ۱۰۰ هزار مقاله می رسید. تعداد کل این مقالات تا سال ۲۰۱۷ حدود ۱۴۰ هزار مقاله عنوان شد اما از ۲۰۱۸ به بعد رشد مقالات در زمینه هوش مصنوعی شدت گرفت به طوری که تعداد مقالات در ۲۰۲۰ قریب به ۲۶۰ هزار مقاله عنوان شد و این تعداد تا سال ۲۰۲۱ به ۲۹۳ هزار و ۲۸۰ مقاله رسید.

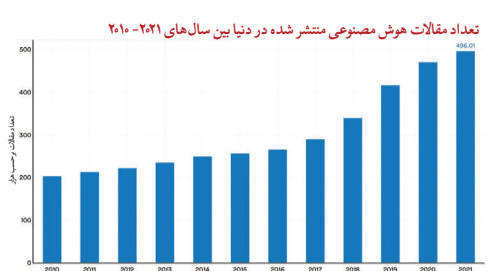
## ۴۰ درصد مقالات ژورنالی در چین منتشر می شوند



درصد مقالات هوش مصنوعی منتشر شده در ژورنال ها بین سال های ۲۰۲۱-۲۰۱۰ بر حسب منطقه جغرافیایی

آمارهایی که از انتشار مقالات هوش مصنوعی در ژورنال های طی ۱۲ سال گذشته به دست آمده نشان می دهد چین همچنان رقیب بلامنابع انتشار مقالات هوش مصنوعی در ژورنال ها به شمار می رود به طوری که در سال ۲۰۲۱ حدود ۳۹٫۷۸ درصد از مقالات این کشور در حوزه هوش مصنوعی در ژورنال ها به چاپ می رسد؛ این در حالی است که در سال ۲۰۱۰ سهم این مقالات بیش از ۴۰ درصد گزارش شده است که اندکی کاهش نشان می دهد. سهم مقالات هوش مصنوعی ژورنالی اتحادیه اروپا و انگلیس هم ۱۵٫۰۵ درصد در سال ۲۰۲۱ عنوان شده است که نسبت به حدود ۱۶ درصد در سال ۲۰۱۰ به طور جزئی کاهش نشان می دهد. سهم آمریکایی ها هم در چاپ مقالات ژورنالی هوش مصنوعی از ۱۲ درصد در سال ۲۰۱۰ به ۱۰٫۴۳ درصد کاهش یافته است. در این میان سهم هندی ها از انتشار

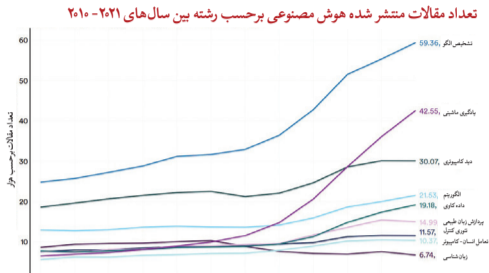
## انتشار ۵۰۰ هزار مقاله در سال ۲۰۲۱



تعداد مقالات هوش مصنوعی منتشر شده در دنیا بین سال های ۲۰۲۱-۲۰۱۰

تحقیق و پژوهش در زمینه هوش مصنوعی و انتشار آن به طور قطع می تواند باعث پیشرفت و گسترش هر چه بیشتر این فناوری در دنیا شود. با توجه به رشد این فناوری در سال های گذشته شاهد رشد تعداد مقالات ارائه و منتشر شده در این حوزه هستیم. آمار و ارقام ارائه شده از تعداد مقالات منتشر شده در دنیا بین سال های ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۱ در زمینه هوش مصنوعی نشان می دهد که شمار این مقالات بیش از دو برابر افزایش یافته به طوری که از ۲۰۰ هزار مقاله در سال ۲۰۱۰ به ۵۰۰ هزار مقاله در سال ۲۰۲۱ رسیده است. این رشد از سال ۲۰۱۰ به بعد ادامه داشت اما از ۲۰۱۸ تاکنون سرعت رشد مقالات افزایش چشمگیری داشته است.

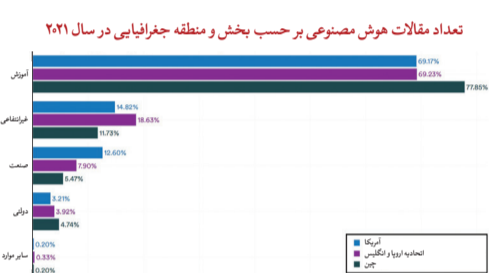
## تشخیص الگو و یادگیری ماشینی پر تعدادترین حوزه های موضوعی



تعداد مقالات منتشر شده هوش مصنوعی بر حسب رشته بین سال های ۲۰۲۱-۲۰۱۰

مقالات در زمینه هوش مصنوعی در رشته های مختلفی منتشر می شوند و در برخی رشته ها تعداد مقالات بالاتری وجود دارد. طبق آمار، تعداد مقالاتی که در رشته های تشخیص الگو و یادگیری ماشینی منتشر شده اند طی یک دهه گذشته سریع ترین رشد را داشته اند به طوری که از سال ۲۰۱۵، تعداد مقالات پیرامون رشته تشخیص الگو حدوداً دو برابر شده در حالی که تعداد مقالات در حوزه یادگیری ماشینی به چهار برابر رسیده است. تعداد مقالات حوزه تشخیص الگو از حدود ۲۵ مقاله در سال ۲۰۱۰ به ۵۹ هزار و ۳۶۰ مقاله و تعداد مقالات حوزه یادگیری ماشینی از کمتر از ۱۰ مقاله در سال ۲۰۱۰ به ۴۲ هزار و ۵۵۰ مقاله در سال ۲۰۲۱ رسیده است. بعد از این دو حوزه که در سال ۲۰۲۱ بیشترین مقالات منتشر شده در حوزه هوش مصنوعی را به خود اختصاص

## چینی ها بالاترین درصد مقالات هوش مصنوعی بخش آموزش



تعداد مقالات هوش مصنوعی بر حسب بخش و منطقه جغرافیایی در سال ۲۰۲۱

بخش آموزش پرکارترین مقالات را در حوزه هوش مصنوعی به خود اختصاص می دهد و چین با دربرگرفتن ۷۷٫۸۵ درصد مقالات هوش مصنوعی در حوزه آموزش بالاترین درصد مقالات را به خود اختصاص داده است. بعد از چین، اتحادیه اروپا و انگلیس با ۶۹٫۲۳ درصد و آمریکا با ۶۹٫۱۷ درصد مقالات در حوزه آموزش بالاترین مقالات را به خود اختصاص داده اند. در بخش غیرانتفاعی، اتحادیه اروپا و انگلیس با ۱۸٫۶۳ درصد بالاترین مقالات، آمریکا با ۱۴٫۸۲ درصد و چین با ۱۱٫۷۳ درصد در رده های بعدی قرار گرفته اند. آمریکا در بخش صنعتی ۱۲٫۶۰ درصد مقاله هوش مصنوعی در اختیار دارد در حالی که مقالات این بخش برای اتحادیه اروپا و انگلیس ۷٫۹۰ درصد و برای چین هم ۵٫۴۷ درصد گزارش شده است. به طور کلی، بخش دولتی کمترین میزان مقالات هوش مصنوعی را شامل

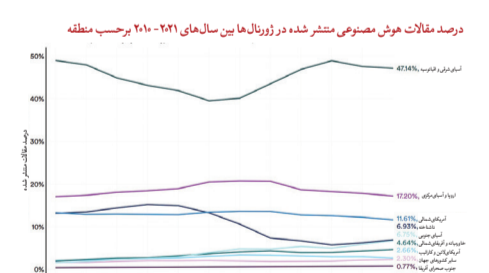
## رتبه دوم انتشار مقالات به مشارکت های چین و انگلیس می رسد



همکاری کشورها در انتشار مقالات هوش مصنوعی بین سال های ۲۰۲۱-۲۰۱۰ (به استناد آمریکا و چین)

آمارها نشان می دهد که اگر مشارکت آمریکا و چین را کنار بگذاریم، چین و انگلیس با ۴۱۳۰ مقاله، بیشترین مقاله هوش مصنوعی را منتشر می کنند. بعد از آن هم، آمریکا و انگلیس در مشارکت با یکدیگر ۴۰۴۰ مقاله هوش مصنوعی را به چاپ رساندند. همکاری آمریکا و آلمان نیز در جایگاه سوم قرار می گیرد. سپس چین و استرالیا، آمریکا و استرالیا، و آمریکا و فرانسه نیز در رده بعدی پر تعدادترین مقالات هوش مصنوعی مشترک قرار گرفته اند.

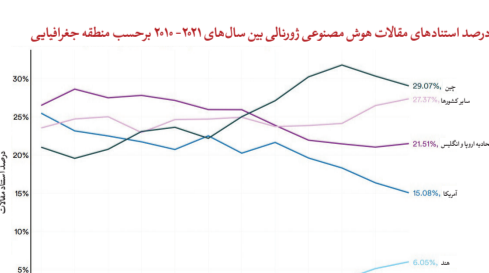
## چاپ نیمی از مقالات هوش مصنوعی در مجلات شرق آسیا



درصد مقالات هوش مصنوعی منتشر شده در ژورنال ها بین سال های ۲۰۲۱-۲۰۱۰ بر حسب منطقه

سهم مقالات هوش مصنوعی منتشر شده در ژورنال ها طبق منطقه جغرافیایی بین سال های ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۱ متفاوت است. طبق آمار در سال ۲۰۲۱، آسیای شرقی و اقیانوسیه ۴۷٫۱ درصد از کل مقالات هوش مصنوعی منتشر شده در ژورنال ها را به خود اختصاص داده اند. در این میان سهم اروپا و آسیای مرکزی ۱۷٫۲ درصد و سهم آمریکای شمالی ۱۱٫۶ درصد اعلام شده است. از سال ۲۰۱۹، سهم مقالات منتشر شده متعلق به آسیای شرقی و اقیانوسیه؛ اروپا و آسیای مرکزی و نیز آمریکای شمالی روند کاهشی داشته است. در این دوران تعداد مقالات منتشر شده هوش مصنوعی در آسیای جنوبی، خاورمیانه و آفریقای شمالی، آمریکای لاتین و دریای کارائیب افزایش نشان می دهد. به رغم اینکه آسیای شرقی و اقیانوسیه بالاترین سهم از تعداد کل مقالات

## یک سوم استنادات مقالات برای چینی هاست



درصد استنادات مقالات هوش مصنوعی ژورنالی بین سال های ۲۰۲۱-۲۰۱۰ بر حسب منطقه جغرافیایی

سهم چین از استنادهایی که به مقالات هوش مصنوعی منتشر شده در ژورنال ها می شود، از سال ۲۰۱۰ به طور چشمگیری رشد داشته است در حالی که میزان استنادات اتحادیه اروپا، انگلیس و آمریکا به مقالات ژورنالی روند کاهشی را نشان می دهد. در این میان چین، اتحادیه اروپا، انگلیس و آمریکا در مجموع ۶۵٫۷ درصد از کل استنادات مقالات هوش مصنوعی منتشر شده در ژورنال ها را به خود اختصاص داده اند. سهم چین از میزان استناد این مقالات از ۲۱ درصد در سال ۲۰۱۰ به ۲۹٫۰۷ درصد در سال ۲۰۲۱ افزایش یافته است. اما سهم چین در مقایسه با سال ۲۰۱۹ که سهم حدوداً ۳۵ درصدی بوده، کاهشی است. در این بین سهم اتحادیه اروپا و انگلیس از ۲۶ درصد در ۲۰۱۰ به ۲۱٫۵۱ درصد در ۲۰۲۱ کاهش نشان می دهد. آمریکایی ها هم در استنادات مقالات ژورنالی هوش مصنوعی روندی نزولی را تجربه کرده اند به طوری که سهم آنها از ۲۵ درصد در ۲۰۱۰ به ۱۵٫۰۸ درصد در سال ۲۰۲۱ کاهش