



مرکز پژوهش‌های
توسعه و آینده‌نگری
Center for Development
Research and Foresight

سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی نظام آموزشی در عصر هوش مصنوعی: توصیه‌ها و احترازها

احسان طوفانی نژاد

دکتری تکنولوژی آموزشی، دانشگاه علامه طباطبائی

عضو هیأت علمی گروه یادگیری الکترونیکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

مسئول کمیته هوش مصنوعی در آموزش علوم پزشکی معاونت آموزشی وزارت بهداشت

عضو کارگروه هوش مصنوعی و توسعه علوم و فناوری‌های نوین وزارت آموزش و پرورش



تحول فناوریانه: چرایی به چگونگی

بهبود کارایی

عدالت و کیفیت خدمات آموزشی

پیشگیری از وقوع شکاف فناوری بین ایران و جهان

در مسئله‌ی هوش مصنوعی، بهره‌بردار بودن امتیاز نیست؛ این فناوری
لایه‌های عمیقی دارد که باید بر آن لایه‌ها مسلط شد. (مقام معظم رهبری)



Artificial Intelligence Index Report 2025



Stanford University
Human-Centered
Artificial Intelligence

Number of notable AI models by geographic area, 2003–24 (sum)

Source: Epoch AI, 2025 | Chart: 2025 AI Index report

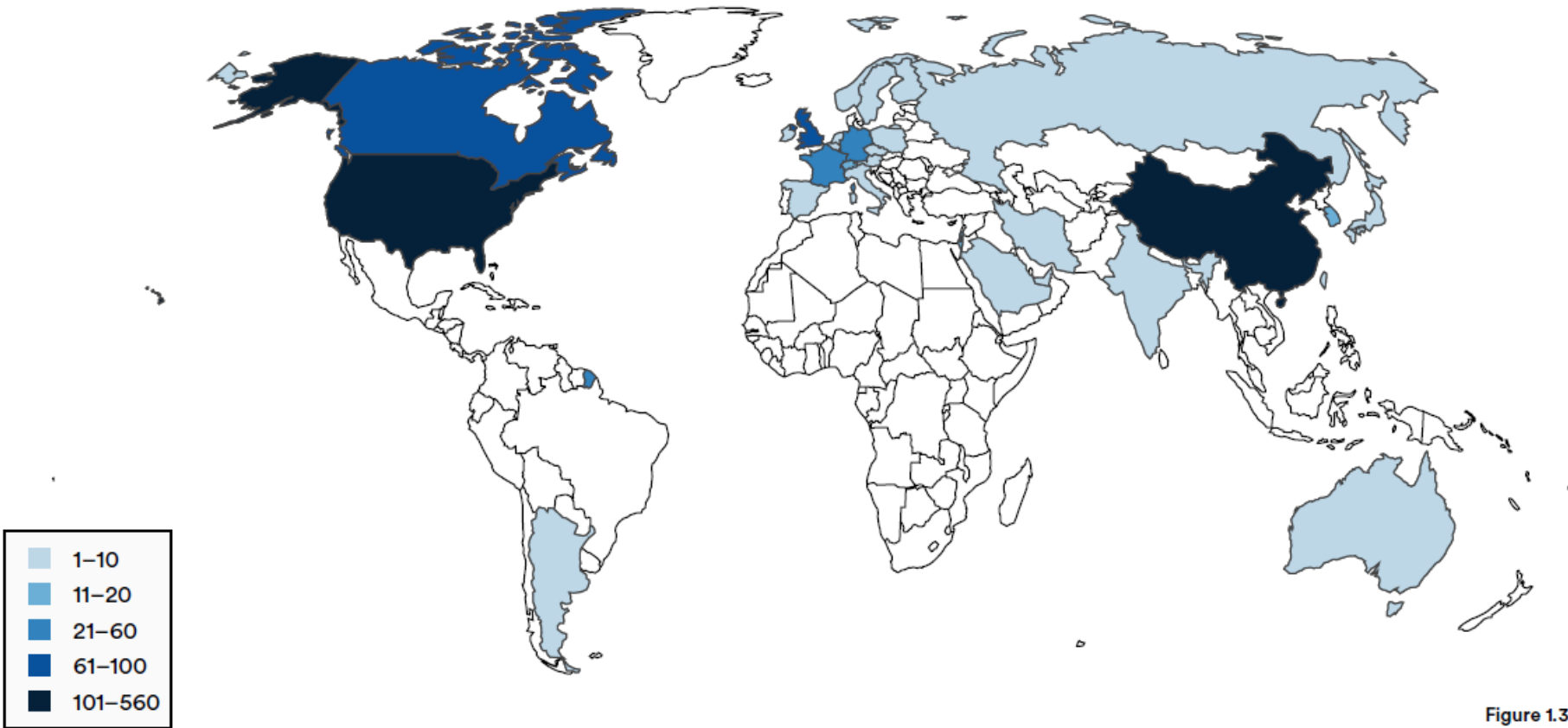
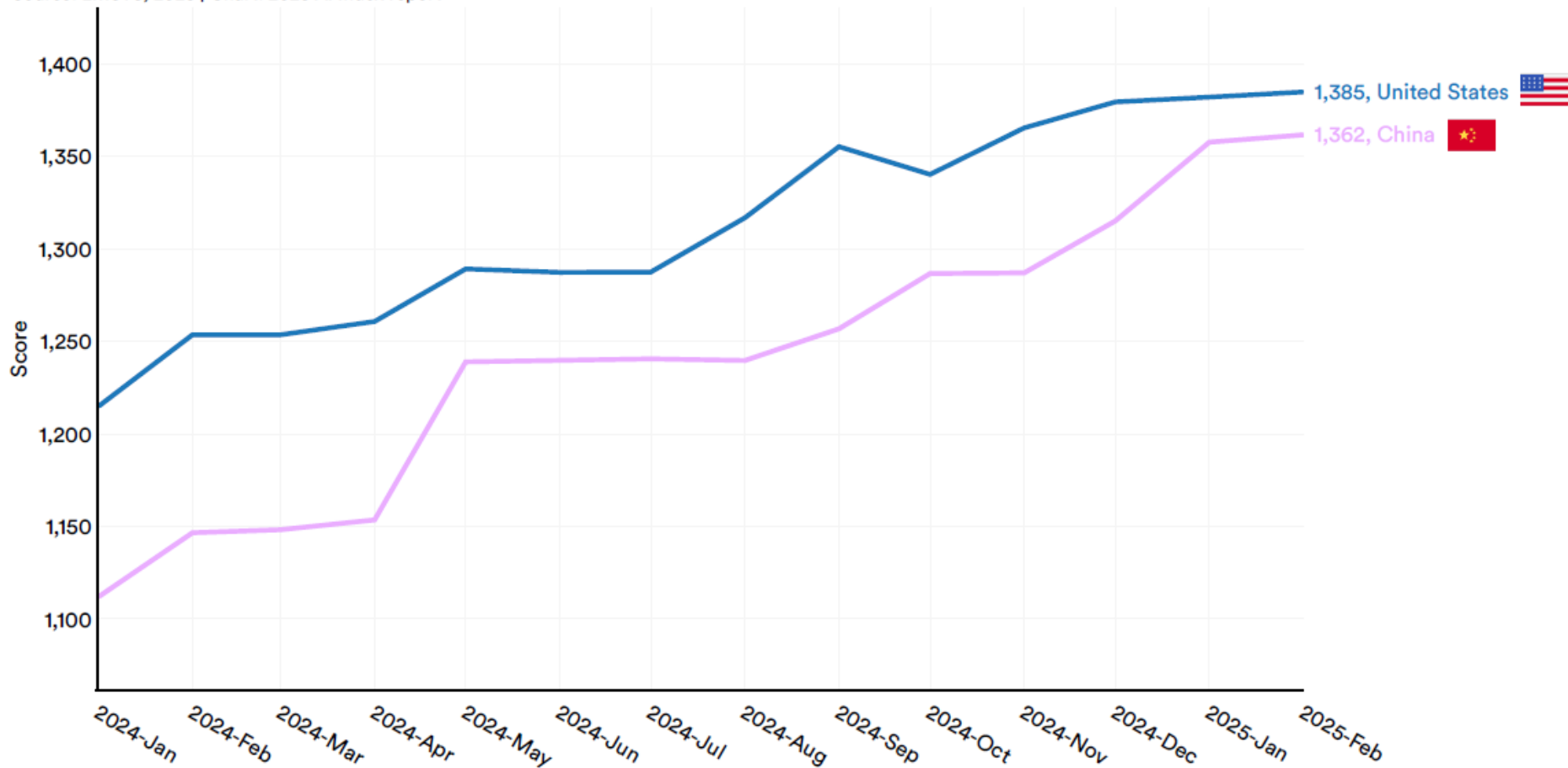


Figure 1.3.3

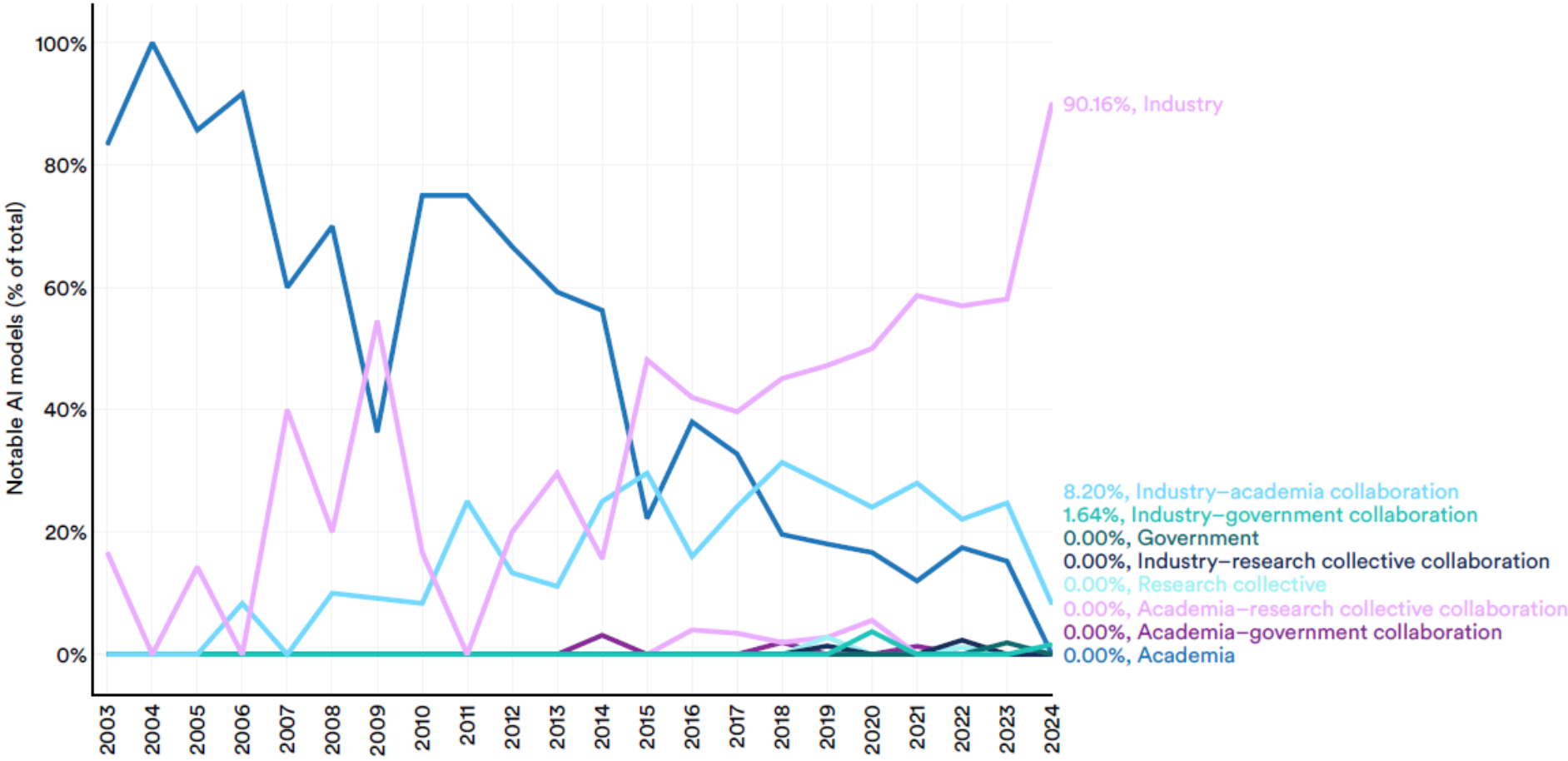
Performance of top United States vs. Chinese models on LMSYS Chatbot Arena

Source: LMSYS, 2025 | Chart: 2025 AI Index report



Notable AI models (% of total) by sector, 2003–24

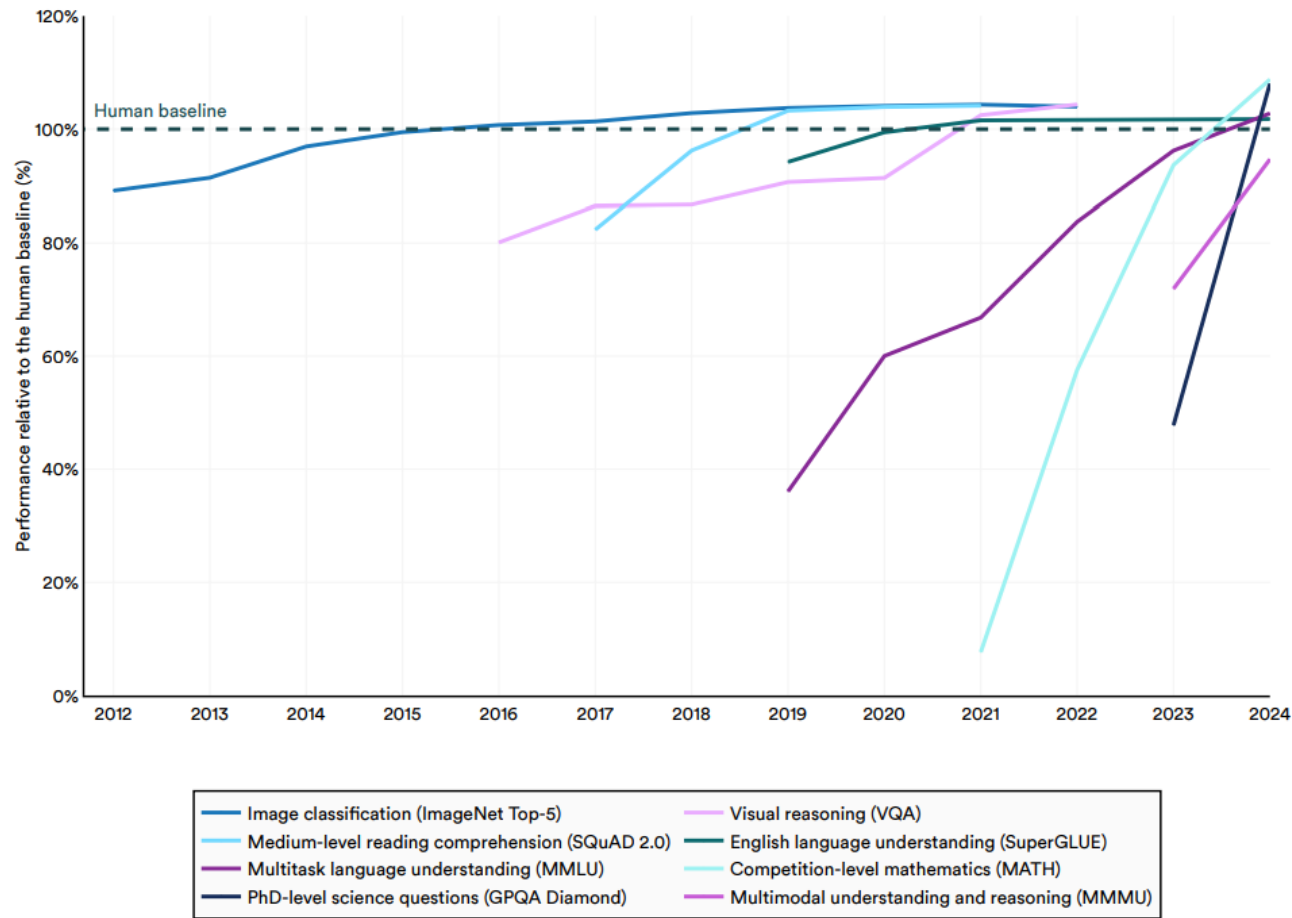
Source: Epoch AI, 2025 | Chart: 2025 AI Index report





Select AI Index technical performance benchmarks vs. human performance

Source: AI Index, 2025 | Chart: 2025 AI Index report



1. طبقه‌بندی تصویر
2. درک مطلب سطح متوسط
3. درک زبان چند وظیفه‌ای
4. سوالات علمی در سطح دکترا
5. استدلال بصری
6. درک زبان انگلیسی
7. ریاضیات در سطح رقابتی
8. درک و استدلال چندوجهی



مؤسسه استنادی و پایش
علم و فناوری جهان اسلام



جدول ۲. جایگاه فناوری و شاخه‌های هوش مصنوعی کشورهای پیشرو اسلامی در بازه زمانی ۲۰۲۳-۲۰۰۴

رتبه	فناوری و شاخه‌های هوش مصنوعی					
۲۰۲۳-۲۰۰۴	هوش مصنوعی	رایانش بصری	پردازش زبان طبیعی	یادگیری ماشین	رباتیک	شبکه‌های عصبی
۱	عربستان سعودی مدرک ۳۸۲۴	عربستان سعودی مدرک ۹۹۰	عربستان سعودی مدرک ۷۴۰	عربستان سعودی مدرک ۸۴۷۸	ترکیه مدرک ۳۵۴۵	جمهوری اسلامی ایران مدرک ۱۷۴۵۸
۲	جمهوری اسلامی ایران مدرک ۳۲۹۳	ترکیه مدرک ۹۱۹	پاکستان مدرک ۵۸۱	جمهوری اسلامی ایران مدرک ۶۴۰۹	جمهوری اسلامی ایران مدرک ۱۷۰۷	ترکیه مدرک ۹۰۷۸
۳	مالزی مدرک ۳۳۷۷	مالزی مدرک ۷۷۷	ترکیه مدرک ۴۹۴	پاکستان مدرک ۵۳۶۳	مالزی مدرک ۱۴۰۸	عربستان سعودی مدرک ۷۹۷۱
۴	ترکیه مدرک ۲۳۳۳	جمهوری اسلامی ایران مدرک ۷۰۶	مالزی مدرک ۳۸۳	ترکیه مدرک ۵۱۷۱	عربستان سعودی مدرک ۹۹۱	مالزی مدرک ۱۸۶
۵	مصر مدرک ۱۶۱۴	مصر مدرک ۵۱۹	جمهوری اسلامی ایران مدرک ۳۶۶	مالزی مدرک ۴۷۳۸	پاکستان مدرک ۸۴۱	پاکستان مدرک ۴۹۸۶
۶	امارات متحده عربی مدرک ۱۳۸۷	امارات متحده عربی مدرک ۳۸۳	مصر مدرک ۳۱۶	مصر مدرک ۳۴۵۱	مصر مدرک ۷۱۸	مصر مدرک ۴۱۰۹
۷	اندونزی مدرک ۷۳۲	اندونزی مدرک ۳۴۴	مراکش مدرک ۲۵۹	امارات متحده عربی مدرک ۳۶۹۹	امارات متحده عربی مدرک ۶۹۶	اندونزی مدرک ۲۴۵۱
۸	عراق مدرک ۶۱۰	تونس مدرک ۳۳۳	تونس مدرک ۲۵۰	اندونزی مدرک ۱۷۸۴	اندونزی مدرک ۳۷۵	امارات متحده عربی مدرک ۲۳۳۱
۹	مراکش مدرک ۵۸۸	مراکش مدرک ۲۳۷	امارات متحده عربی مدرک ۲۳۹	مراکش مدرک ۱۴۷۸	تونس مدرک ۳۰۲	عراق مدرک ۱۷۸۳
۱۰	اردن مدرک ۵۵۳	عراق مدرک ۱۸۲	اندونزی مدرک ۲۰۶	عراق مدرک ۱۳۶۵	قطر مدرک ۲۱۲	تونس مدرک ۱۷۱۱
						قطر مدرک ۳۴



مرکز استراتژی و تحول
هوش مصنوعی شریف



شاخص هوش مصنوعی ایران
۱۴۰۳



شاخص هوش مصنوعی ایران ۱۴۰۳

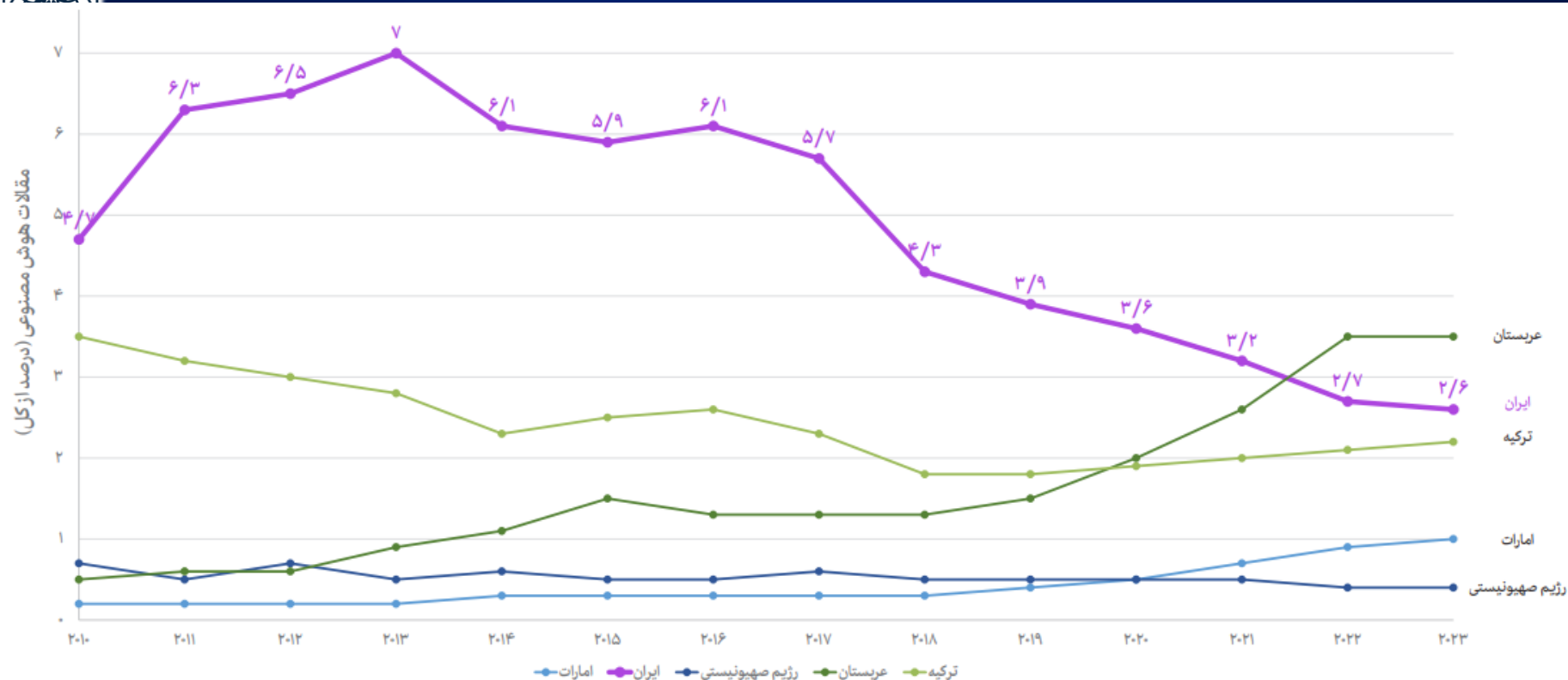
Iran AI Index 2024

مرکز استراتژی و تحول
هوش مصنوعی شریف

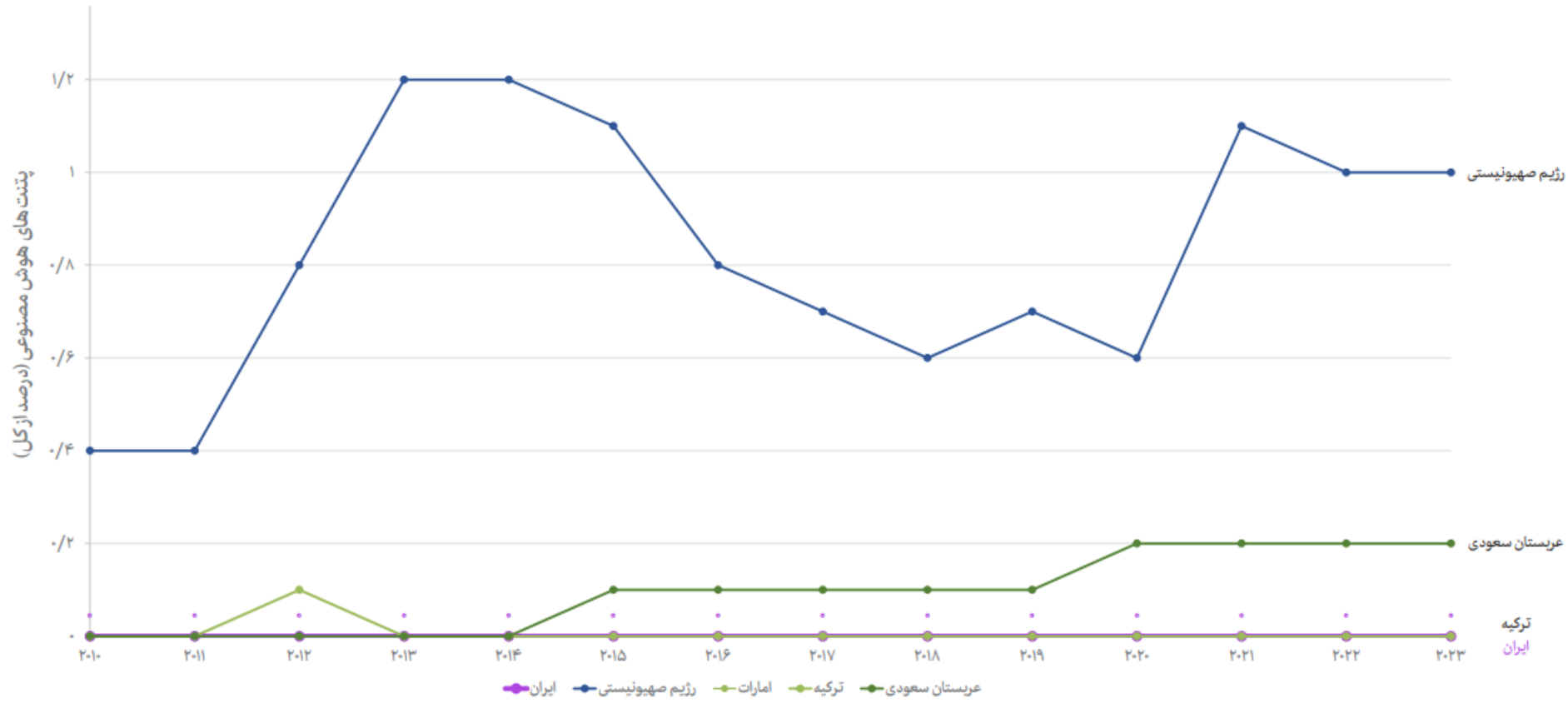


شاخص هوش مصنوعی ایران
۱۴۰۳





شکل ۷. مقالات هوش مصنوعی (درصد از کل) به تفکیک کشورهای منطقه، در بازه زمانی ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۳.



شکل ۲۲. گواهی پتنت های هوش مصنوعی (درصد از کل) به تفکیک کشورهای منطقه توسط مالکین پتنت، در بازه زمانی ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۳.

کشورهای پیشرو در جذب بازار جهانی خدمات AI در آموزش (خط مشی شرکت های فناوری پیشرو در هر کشور)



۵. ژاپن

سهم بازار جهانی AI در آموزش:

حدود ۵٪

ژاپن از AI برای بهبود سیستم های آموزشی خود استفاده می کند، به ویژه در زمینه های مانند آموزش زبان، سیستم های یادگیری تطبیقی و ربات های آموزشی. شرکت های مانند Sony و NTT از AI برای توسعه ابزارهای آموزشی استفاده می کنند.

بر اساس گزارش Fuji Keizai، بازار AI در آموزش ژاپن تا سال ۲۰۲۵ به ۸۰۰ میلیون دلار خواهد رسید.

۴. بریتانیا

سهم بازار جهانی AI در آموزش:

حدود ۸٪

بریتانیا از AI برای بهبود سیستم های آموزشی خود استفاده می کند، از جمله سیستم های یادگیری تطبیقی، ارزیابی خودکار و تحلیل داده های آموزشی. شرکت های مانند Century Tech و Third Space Learning از AI برای شخصی سازی آموزش استفاده می کنند.

بر اساس گزارش Tech Nation، بازار AI در آموزش بریتانیا تا سال ۲۰۲۵ به ۱ میلیارد دلار خواهد رسید.

۳. هند

سهم بازار جهانی AI در آموزش:

حدود ۱۰٪

هند به سرعت در حال پذیرش فناوری های AI در آموزش است. شرکت هایی مانند BYJU'S و Unacademy از AI برای ارائه محتوای آموزشی شخصی سازی شده و تحلیل پیشرفت دانش آموزان استفاده می کنند.

بر اساس گزارش NASSCOM، بازار AI در آموزش هند تا سال ۲۰۲۵ به ۱/۵ میلیارد دلار خواهد رسید.

۲. چین

سهم بازار جهانی AI در آموزش:

حدود ۳۰٪

چین به طور گسترده ای از هوش مصنوعی در آموزش استفاده می کند، به ویژه در زمینه های مانند تشخیص چهره برای حضور و غیاب، سیستم های یادگیری تطبیقی و آموزش زبان. شرکت هایی مانند Squirrel AI و VIPKid از AI برای شخصی سازی آموزش استفاده می کنند.

بر اساس گزارش iResearch، بازار AI در آموزش چین تا سال ۲۰۲۵ به ۴/۵ میلیارد دلار خواهد رسید.

۱. ایالات متحده آمریکا

سهم بازار جهانی AI در آموزش:

حدود ۴۰٪

ایالات متحده یکی از پیشروترین کشورها در استفاده از هوش مصنوعی در آموزش است. شرکت هایی مانند Google، Microsoft و IBM از AI برای توسعه ابزارهای آموزشی مانند سیستم های یادگیری تطبیقی، ارزیابی خودکار و پلتفرم های آموزش آنلاین استفاده می کنند.

بر اساس گزارش HolonIQ، بازار AI در آموزش در ایالات متحده تا سال ۲۰۲۵ به ۶ میلیارد دلار خواهد رسید.



توصیه‌های راهبردی

1. تدوین چارچوب‌های سیاستی و اخلاقی
2. آگاه سازی، توانمندسازی و ظرفیت سازی نیروی انسانی
3. توجه چندبعدی
4. همکاری های بین رشته ای و صنعتی
5. ادغام در برنامه درسی
6. توسعه زیرساخت‌ها
7. نوآوری در خدمات آموزشی
8. اجرای آزمایشی، نظارت و ارزیابی، و ایجاد یک پایگاه شواهد
9. تقویت نوآوری های محلی هوش مصنوعی



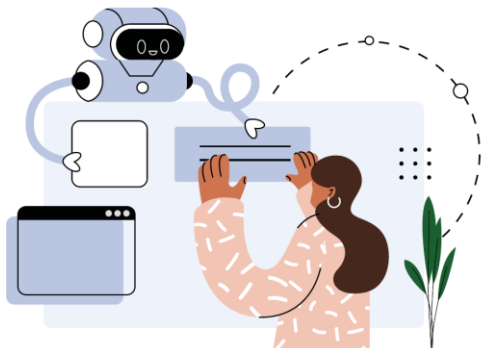
1. تدوین چارچوب‌های سیاستی و اخلاقی

Document Name	Country/Organization	Publication Date	Key Points
<u>Guidelines for AI Integration Throughout Education</u>	United States (Virginia)	2023	Establishes ethical principles (e.g., "do no harm"), mandates human oversight for AI-generated content, and prohibits algorithmic bias in assessments. Prioritizes educator professional development.
<u>AI Policy Template</u>	United States (Alabama)	June 2024	Outlines eight pillars including data privacy protocols and vendor compliance requirements. Prohibits unauthorized use of student data for AI model training.
<u>Ethical Guidelines on AI in Teaching and Learning</u>	European Union	September 2022	Requires transparency in AI decision-making processes and algorithmic impact assessments. Integrates digital citizenship into core curricula.
<u>Guidelines on the Use of AI in Education</u>	Spain	October 2024	Implements a 10-point "decalogue" system focusing on curriculum integration and teacher training programs aligned with EU standards.
<u>Guidance for Generative AI in Education and Research</u>	UNESCO	2023	Recommends age restrictions for generative AI tools in K-12 education and standardized audit mechanisms for grading systems. Adopted by 40+ countries.

Document Name	Country/Organization	Publication Date	Key Points
<u>K-12 AI Curricula Framework</u>	South Korea	2024	Integrates AI ethics case studies into STEM subjects and deploys project-based learning modules for semiconductor/robotics industries.
<u>National AI Curriculum Framework</u>	China	2024	Mandates AI education in all secondary schools, emphasizing cloud-based platforms for rural access and alignment with national innovation strategies.
<u>AI Competency Standards for Educators</u>	Singapore	March 2025	Defines tiered proficiency levels for teachers, requiring certification in AI pedagogical integration by 2026.
<u>Responsible AI in Schools Charter</u>	Australia	November 2024	Bans facial recognition in classrooms and requires parental consent for AI-driven behavioral analytics tools.
<u>AI Governance Framework for Higher Education</u>	Canada	January 2025	Establishes review boards for AI research ethics and mandates algorithmic transparency in admissions processes.



Guidance for generative AI in education and research



Education
2030



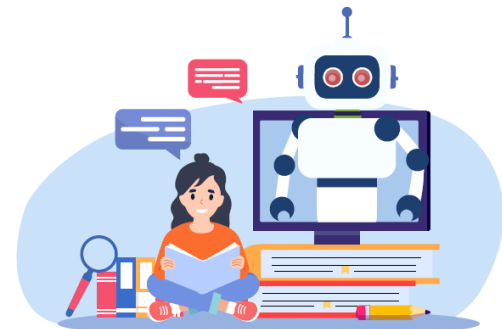
AI competency framework for teachers



Education
2030



AI competency framework for students



Education
2030



U.S. Department of Education Insights and Recommendations for AI



OFFICE OF
Educational Technology

Artificial Intelligence and the Future of Teaching and Learning

Insights and Recommendations

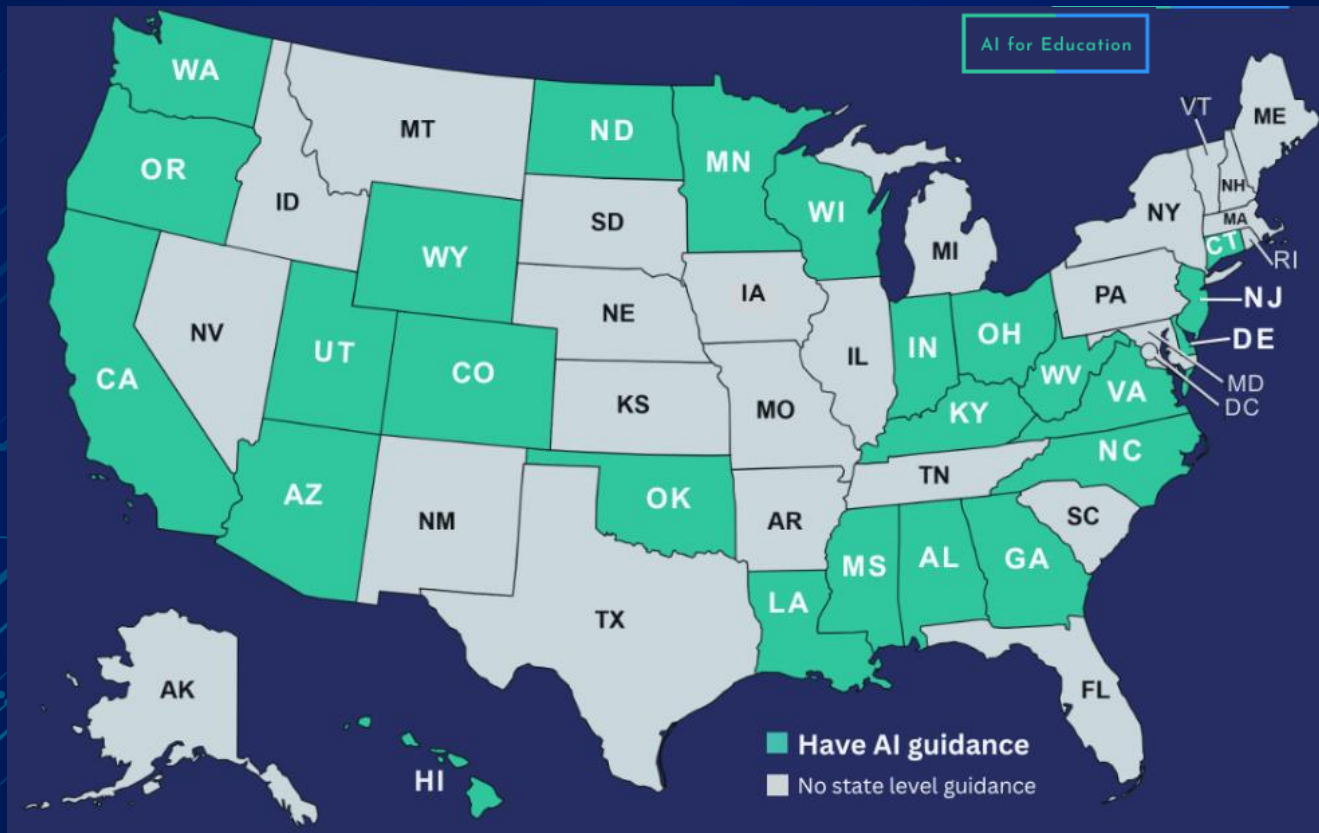
May 2023



- تاکید بر تمرکز بر انسان
- تراز کردن مدل های هوش مصنوعی با چشم انداز مشترک برای آموزش تراز کنید
- طراحی هوش مصنوعی با استفاده از اصول یادگیری مدرن
- اولویت قرار دادن تقویت اعتماد
- اطلاع رسانی و مشارکت دادن مربیان
- تمرکز تحقیق و توسعه بر روی پرداختن به زمینه و افزایش اعتماد و ایمنی
- توسعه رهنمودها و قوانین مخصوص آموزش



AI Guidance for Education



(Updated 1/24/2025)

شماره چاپ



جمهوری اسلامی ایران
مجلس شورای اسلامی

دوره دوازدهم - سال اول

تاریخ چاپ ۱۴۰۴/۰۲/۰۸

३.६

سابقہ چاپ

YES

شماره ثبت

گزارش یک‌شوری

گزارش کمیسیون صنایع و معادن به مجلس شورای اسلامی

طرح ملی هوش مصنوعی که جهت بررسی به این کمیسیون به عنوان اصلی ارجاع شده بود با حضور مسئولان دستگاههای اجرایی ذی ربط و کارشناسان مرکز پژوهش‌های مجلس در چندین جلسه مورد بحث و تبادل نظر قرار گرفت و در جلسه مورخ ۱۴۰۴/۱/۱۳ با اصلاح در عنوان و متن به شرح زیر به تصویب رسید.

اینک گزارش آن در اجرای ماده (۱۴۳) قانون آیین نامه داخلی تقدیم مجلس شورای اسلامی می‌گردد.

رئیس کمیسیون صنایع و معادن

رضا علیزاده

معاونت قوانین



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
جمہوری اسلامی ایران
شورای عالی انقلاب فرهنگی

شماره: ۷۸۱۴، ۱۴، ۱۳، ۱۴
تاریخ: ۱۴/۳/۱۴
.....

نهاد ریاست جمهوری

حيات وزیران

ستاد کل نیروهای مسلح

معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش بنیان رئیس جمهور

وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

وزارت صنعت، معدن و تجارت

وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی

وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح

وزارت اطلاعات

وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی

مرکز مدیریت حوزه های علمیه

سازمان اداری و استخدامی کشور

سازمان ملی هوش مصنوعی

مرکز ملی فضای مجازی

ستاد علم، فناوری و نوآوری دبیرخانه شورای عالی انقلاب فرهنگی

«دست ملی هوش مصنوعی جمهوری اسلامی ایران» که پیرو تصویب ماده واحده «نهایی سازی و تصویب سند ملی هوش مصنوعی جمهوری اسلامی ایران» (مصوب ۱۴۰۲/۸/۱۶) شورای عالی انقلاب فرهنگی) و در اجرای تفویض موضوع ماده واحده «تشکیل شورای ملی راهبردی و تأسیس سازمان ملی هوش مصنوعی» (مصوب جلسه ۹۰ مورخ ۱۴۰۳/۳/۲۴) شورای عالی انقلاب فرهنگی، در جلسه ۸۳ شورای ملی هوش مصنوعی شورای عالی انقلاب فرهنگی به تصویب رسیده است؛ به شرح ذیل برای اجراء ابلاغ می گردد:

44.

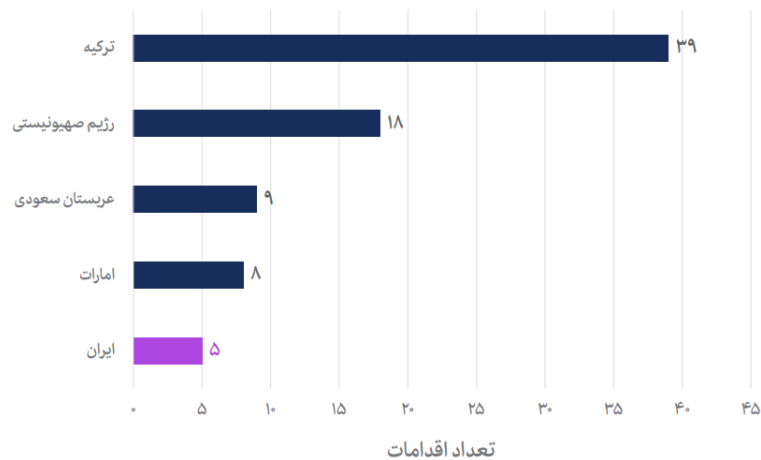
از مهم‌ترین شاخص‌های تمدن نوین اسلامی، توحیدگرایی و استقرار عدالت و امنیت فراگیر مبتنی بر آئندپیشه و جهان‌بینی اسلامی است که تعیین‌بخش و اثرگذار بر مسیر و جهت‌گیری‌های فناوری‌های نوین به طور عام و هوش مصنوعی به طور خاص است. برای وصول به شاخص‌های تمدن نوین اسلامی بر مبنای دانش و علوم بنیادین، هوش مصنوعی که به لحاظ کارکردی و رفتاری مشابه با برخی ظرفیت‌های هوش انسانی عمل می‌کند، یک امکان مهم و یک تغییر در زیست‌بوم زندگی

www.sccr.ir

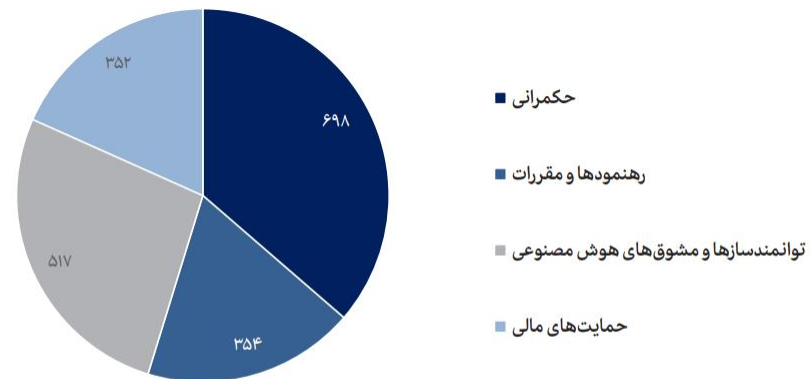
شفا: بخار، طالعانی، عدد از سماع و لیسر (عج)، خاک ۳۳۶، دسرهان شورای عالی، انقلاب فرهنگی، تلمن؛ ۱۳ و ۶۶۱۷۶۶۱۷



شاخص هوش مصنوعی ایران ۱۴۰۳



شکل ۸۶. تعداد اقدامات ملی هوش مصنوعی در کشورهای منطقه.



شکل ۸۴. حوزه اقدامات ملی هوش مصنوعی در کشورهای جهان.



2. آگاه سازی، توانمندسازی و ظرفیت سازی نیروی انسانی



AI in Education

The usage of AI tools in teaching and learning



AI Literacy

The foundational understanding of AI, how it works, how to use it, and the risks of usage



AI Education

AI Literacy + the technical skills required to build AI



Stanford University
Human-Centered
Artificial Intelligence

Artificial Intelligence Index Report 2025

- معلمان علوم رایانه‌ای در ایالات متحده می‌خواهند هوش مصنوعی را تدریس کنند، اما احساس آمادگی کافی ندارند.
- در فاصله بین سال‌های ۲۰۲۲ تا ۲۰۲۳، تعداد فارغ‌التحصیلان مقطع کارشناسی ارشد در حوزه هوش مصنوعی با رشد چشم‌گیری مواجه بوده است.



ابعاد کلیدی توانایی زیست در عصر هوش مصنوعی

منابع مرتبط	توضیح	بعد کلیدی
UNESCO AI4K12	درک مفاهیم پایه‌ای مانند یادگیری ماشین، الگوریتم‌ها، داده‌ها و نحوه عملکرد سیستم‌های هوش مصنوعی	دانش هوش مصنوعی
Digital MIT RAISE Promise	توانایی استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی، برنامه‌نویسی پایه، و تحلیل داده‌ها برای حل مسائل واقعی	مهارت‌های فنی
AI Literacy Edutopia Explained	ارزیابی انتقادی نتایج تولیدشده توسط هوش مصنوعی، تشخیص تعصبات و خطاها، و تصمیم‌گیری آگاهانه بر اساس داده‌ها.	تفکر انتقادی
Human-Centered AI Activate Guidance Learning	درک پیامدهای اخلاقی استفاده از هوش مصنوعی، حفظ حریم خصوصی، و توسعه نگرش‌های مسئولانه در مواجهه با فناوری‌های نوین.	اخلاق و مسئولیت‌پذیری
AI Audit Game Teaching Tech to Talk Project- FutureMakers based Learning Toolkit	توانایی کار گروهی برای توسعه پروژه‌های مبتنی بر هوش مصنوعی و تبادل ایده‌ها با دیگران.	همکاری و کار تیمی
Project- FutureMakers based Learning Toolkit	استفاده خلاقانه از هوش مصنوعی برای حل مسائل جدید و توسعه ایده‌های نوآورانه.	خلاقیت و نوآوری
AI Literacy in K-12 Parents Survey	مدیریت تأثیرات روانی استفاده از فناوری، پیشگیری از انزوا و استرس، و تقویت تعاملات اجتماعی مثبت.	سلامت روان و اجتماعی
White House Executive Order Forbes Article	توسعه مهارت‌هایی که برای مشاغل آینده در حوزه‌های مرتبط با هوش مصنوعی مورد نیاز است، مانند تحلیل داده و توسعه الگوریتم‌ها.	آمادگی شغلی



چارچوب فناوری های نوین و هوش مصنوعی در آموزش و پرورش ایران

خطوط راهنما در سیاست گذاری و راهبری فناوری های نوین و هوش مصنوعی در آموزش و پرورش

نسخه غیرقابل انتشار

سطح	رویکرد طراحی	محورهای کلیدی	مخاطب نمونه	خروجی مورد انتظار
۱. مبانی و نظریه هوش مصنوعی در آموزش	نگاه فلسفی، اجتماعی و شناختی به هوش مصنوعی و درک کارکرد آن	تاریخچه، مبانی الگوریتمی، پیامدهای اخلاقی، تفکر انتقادی	معلمان علاقه مند به سواد هوش مصنوعی و پژوهشگران تعلیم و تربیت	توان تحلیل ابعاد اخلاقی و اجتماعی هوش مصنوعی
۲. به کارگیری هوش مصنوعی در فرایندهای آموزشی	استفاده عملی از ابزارهای هوش مصنوعی برای تدریس، یادگیری و ارزشیابی	مهندسی پرسش، طراحی درس، تولید محتوا، ارزیابی و تحلیل با هوش مصنوعی	تمام معلمان برای ارتقای کیفیت کلاس	بهبود یادگیری، کاهش کار تکراری، طراحی درس غنی
۳. توسعه و آموزش فنی هوش مصنوعی	آموزش مفاهیم فنی و برنامه نویسی AI/ML برای آموزش دانش آموزان	Python، یادگیری ماشین، یادگیری عمیق، دیتاست و MLOps	معلمان علوم کامپیوتر و استعدادهای فناوری	توانایی ایجاد یا سفارشی سازی مدل ها و تدریس مبانی هوش مصنوعی
۴. حاکمیت داده، سیاست گذاری و عدالت تربیتی با هوش مصنوعی	طراحی، اجرا و پایش راهبردها و مقررات استفاده از هوش مصنوعی در نظام آموزشی، کار با چارچوب های حکمرانی داده، ارزیابی عدالت آموزشی	خط مشی داده و حریم خصوصی؛ چارچوب های اخلاقی؛ بودجه و زیرساخت؛ نظارت و ارزیابی ملی؛ همکاری بخش عمومی/خصوصی	مدیران، سیاست گذاران وزارت، کارشناسان تحول دیجیتال	تدوین و اجرای سیاست های مسئولانه هوش مصنوعی، طراحی برنامه ملی و نظارت بر پیاده سازی



مرحله اول

ایجاد انگیزه

استفاده از ابزار هوش مصنوعی در
فرایندهای کاری و تدریس فعلی

آشنایی با ابعاد، مفاهیم، فرصت‌ها
و چالش‌های هوش مصنوعی

مرحله دوم

ایده پردازی و نوآوری در استفاده از هوش مصنوعی
در فرایندهای تدریس و یادگیری

ارتقای تدریس و کسب مهارت در ادغام پداگوژیک
هوش مصنوعی در محیط‌های یادگیری

مرحله سوم

ایجاد تغییر (تحول) در محیط آموزش و یادگیری بر اساس رویکردهای نوین یادگیری به عنوان یکی از بازیگران
اصلی زیست بوم یادگیری



چارچوب صلاحیت دیجیتال برای مربیان (DigCompEdu) کمیون اروپا

Educators' professional competences

1 PROFESSIONAL ENGAGEMENT

- 1.1 Organisational communication
- 1.2 Professional collaboration
- 1.3 Reflective practice
- 1.4 Digital CPD

Educators' pedagogic competences

2 DIGITAL RESOURCES

- 2.1 Selecting
- 2.2 Creating & modifying
- 2.3 Managing, protecting, sharing

4 ASSESSMENT

- 4.1 Assessment strategies
- 4.2 Analysing evidence
- 4.3 Feedback & planning

3 TEACHING AND LEARNING

- 3.1 Teaching
- 3.2 Guidance
- 3.3 Collaborative learning
- 3.4 Self-regulated learning

5 EMPOWERING LEARNERS

- 5.1 Accessibility & inclusion
- 5.2 Differentiation & personalisation
- 5.3 Actively engaging learners

Learners' competences

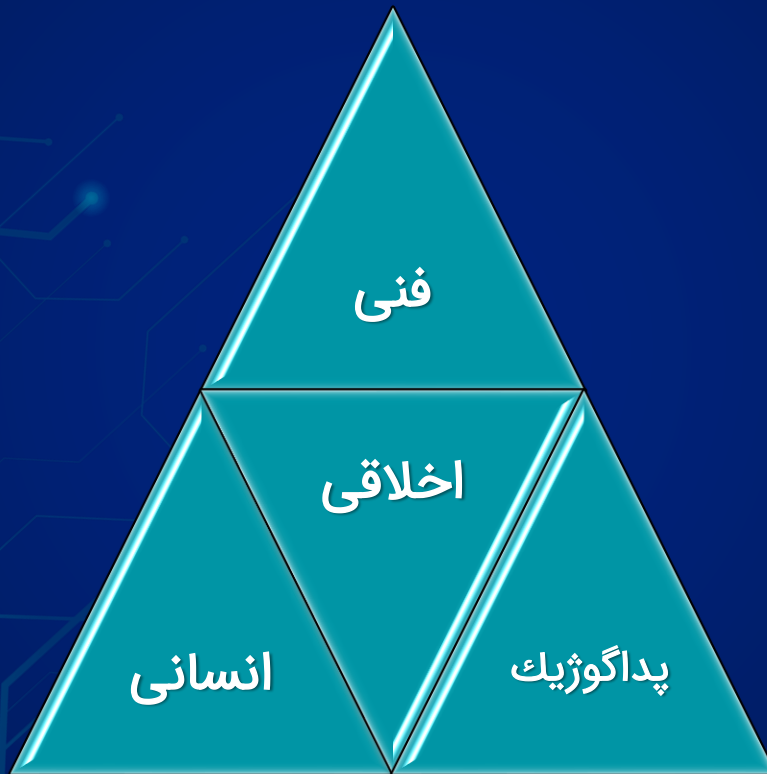
6 FACILITATING LEARNERS' DIGITAL COMPETENCE

- 6.1 Information & media literacy
- 6.2 Communication
- 6.3 Content creation
- 6.4 Responsible use
- 6.5 Problem solving

شماره جلسه	عنوان جلسه	هدف جلسه	سرفصل‌های مرتبط	پروژه عملی در کلاس	حوزه DigCompEdu*
۲	هوش مصنوعی، تحول آموزشی و عدالت تربیتی	فراگیر بتواند تأثیر هوش مصنوعی بر زیست‌بوم یادگیری و روندهای آموزشی را تحلیل کند.	اهداف کلان هوش مصنوعی در آموزش؛ معیارهای آمادگی پذیرش؛ یادگیری آمیخته و هوش مصنوعی؛ زیست‌بوم یادگیری؛ شتاب‌دهنده‌ها؛ روندهای نوظهور؛ هوش افزوده؛ راهبردهای ملی	بازطراحی یک درس: یک درس موجود را با رویکرد یادگیری آمیخته بازطراحی کرده و نقش ابزارهای هوش مصنوعی را در هر بخش مشخص کند.	Area 3: Teaching & Learning (3.1)
۳	چالش‌ها و اخلاق در هوش مصنوعی	فراگیر بتواند با رویکرد توأم با تفکر انتقادی، ریسک‌های اخلاقی هوش مصنوعی را شناسایی و راهکار کاهش آن‌ها را تدوین کند.	چالش‌های عمومی؛ چالش‌های آموزشی؛ تخلفات تحصیلی؛ تفکر انتقادی؛ اصول اخلاقی	قانون‌نامه کلاس: پیش‌نویس «منشور اخلاقی استفاده از هوش مصنوعی در کلاس» را تهیه کند.	Area 6: Facilitating Learners' Digital Competence (6.4 Responsible Use)
۵	مهندسی پرسش برای یادگیری (خلاقیانه Prompt Engineering)	فراگیر بتواند پرامپت‌های مؤثر برای تولید انواع محتوا و فعالیت یادگیری طراحی کند.	اهمیت مهندسی پرسش؛ انواع پرسش؛ زنجیره تفکر؛ ایفای نقش؛ کاربرد در تولید محتوا؛ منابع پرسش آماده	طراحی بانک پرامپت: مجموعه‌ای از حداقل ۱۰ پرامپت برای تولید تمرین‌های ریاضی / ادبی تهیه و در یک فایل اشتراکی منتشر کند.	Area 3: Teaching & Learning (3.1, 3.2)
۶	طراحی یادگیری فعال با هوش مصنوعی	فراگیر بتواند طرح درس مبتنی بر یادگیری فعال و حل مسئله با پشتیبانی هوش مصنوعی طراحی کند.	طراحی برنامه درسی؛ طرح درس و اجزا؛ راهبردهای یادگیری؛ فعالیت‌ها و تمرین‌ها؛ مشاوره آموزشی؛ داستان‌پردازی، بازی‌سازی و سناریوهای کلاسی	طرح درس هوشمند: یک طرح درس کامل شامل اهداف، فعالیت، منابع و ارزشیابی را با کمک هوش مصنوعی تکمیل و در کلاس اجرا کند.	Area 3: Teaching & Learning (3.1-3.3)
۷	روایت و تصویرگری خلاق برای یادگیری معنادار	جهت ملموس سازی و غنی سازی محیط یادگیری، فراگیر بتواند تصاویر، صوت و ویدئوهای آموزشی منطبق بر استانداردها، تولید و ویرایش کند.	ارزش افزوده هوش مصنوعی در تصویر، صوت و ویدئو؛ تولید/تشخیص/ویرایش؛ روش‌ها و استانداردهای تولید؛ ایده‌های آموزشی؛ ابزارهای کاربردی	کتاب کوچک: طراحی و تولید یک کتاب کوچک (جزوه) شخصی سازی شده بر اساس نیازهای معلم و چندرسانه ای با ابزار هوش مصنوعی	Area 2: Digital Resources (2.2)



3. توجه چندبعدی





AI Governance in Higher Education: Case Studies of Guidance at Big Ten Universities

Table 1: The background information of the Big Ten universities

ID	Institution	Location	Type	Enrollment
U1	University of Iowa	Iowa City, Iowa	Public	30015
U2	University of Wisconsin–Madison	Madison, Wisconsin	Public (land-grant)	51528
U3	University of Maryland, College Park	College Park, Maryland	Public (land-grant)	40792
U4	Michigan State University	East Lansing, Michigan	Public (land-grant)	50023
U5	Pennsylvania State University	University Park, Pennsylvania	Public (land-grant)	50028
U6	Indiana University Bloomington	Bloomington, Indiana	Public	47005
U7	University of Michigan	Ann Arbor, Michigan	Public	51225
U8	University of Minnesota, Twin Cities	Minneapolis-St. Paul, Minnesota	Public (land-grant)	54955
U9	Rutgers University-New Brunswick	New Brunswick–Piscataway, New Jersey	Public (land-grant)	50637
U10	Purdue University	West Lafayette, Indiana	Public (land-grant)	45869
U11	University of Nebraska–Lincoln	Lincoln, Nebraska	Public (land-grant)	23805
U12	Northwestern University	Evanston, Illinois	Private not-for-profit	23161
U13	Ohio State University	Columbus, Ohio	Public (land-grant)	60540
U14	University of Illinois Urbana–Champaign	Urbana-Champaign, Illinois	Public (land-grant)	56916

Wu, C., Zhang, H., & Carroll, J. M. (2024). AI Governance in Higher Education: Case Studies of Guidance at Big Ten Universities. *arXiv preprint arXiv:2409.02017*.



Table 2: Units that publish AI guidelines on a university level

ID	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12	U13	U14
Information Technology	•	•		•		•	•	•				•		
Teaching & Learning	•	•	•	•		•		•	•	•	•	•	•	•
President & Provost	•		•					•		•				
University Libraries		•					•	•	•			•		
AI Center					•		•					•		
Additional units		•		•		•		•						



اصول اخلاقی

قابلیت
حسابرسی

دقت

پاسخگویی

محوریت و رفاه
انسان

انصاف

توضیح پذیری

پیشرفت

فراگیری و
دسترسی

همسویی
حقوق بشر

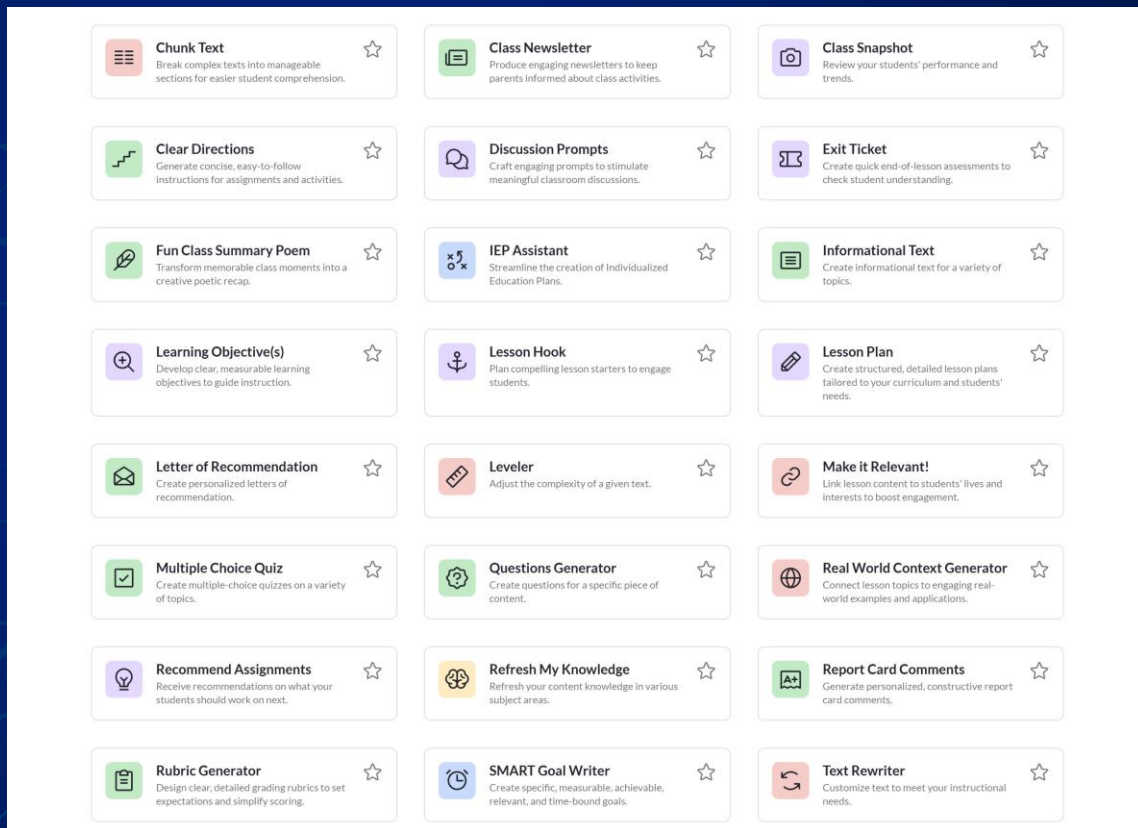
پایداری

امنیت

مسئولیت
پذیری و
شفافیت



4. همکاری های بین رشته ای و صنعتی





5. ادغام در برنامه درسی (اول پداگوژی)

- هوش مصنوعی به عنوان همکار پداگوژیک معلم
- هوش مصنوعی برای توانمندسازی عاملیت یادگیرنده
 - حرکت از شخصی سازی مبتنی بر تشخیص نیاز توسط سیستم، به سمت شخصی سازی مبتنی بر انتخاب
- "پداگوژی آهسته" با هوش مصنوعی
- هوش مصنوعی برای توسعه مهارت های دنیای دیجیتال
- طراحی ارزیابی های تطبیقی-اخلاقی
- ارزیابی مبتنی بر شبیه سازی های پیچیده و چندوجهی با هوش مصنوعی
- ارزیابی مشارکتی و شفاف با قابلیت توضیح پذیری هوش مصنوعی
- ارزیابی مستمر و نامحسوس یادگیری عمیق



توصیه‌های راهبردی

1. تدوین چارچوب‌های سیاستی و اخلاقی
2. آگاه سازی و توانمندسازی نیروی انسانی
3. توجه چندبعدی
4. همکاری های بین رشته ای و صنعتی
5. ادغام در برنامه درسی
6. توسعه زیرساخت‌ها
7. نوآوری در خدمات آموزشی
8. اجرای آزمایشی، نظارت و ارزیابی، و ایجاد یک پایگاه شواهد
9. تقویت نوآوری های محلی هوش مصنوعی

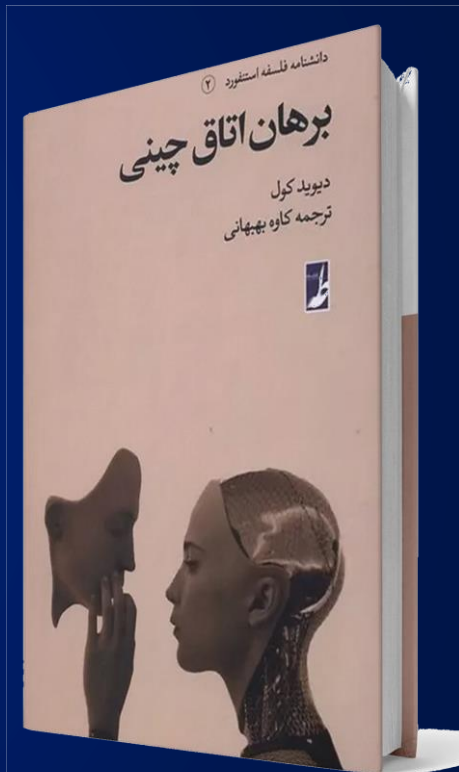


پرهیزها و چالش‌های کلیدی

• مقهور نشدن نسبت به هوش مصنوعی (ترس :: توهم)



Chinese Room, John Searle

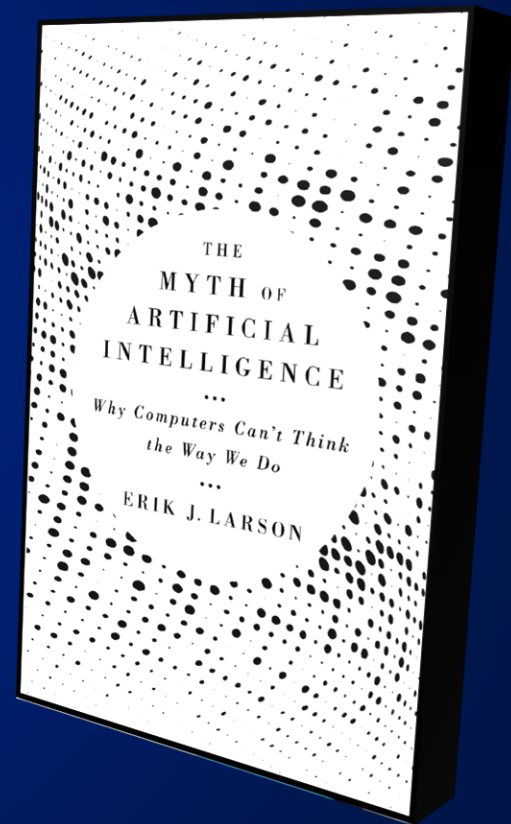
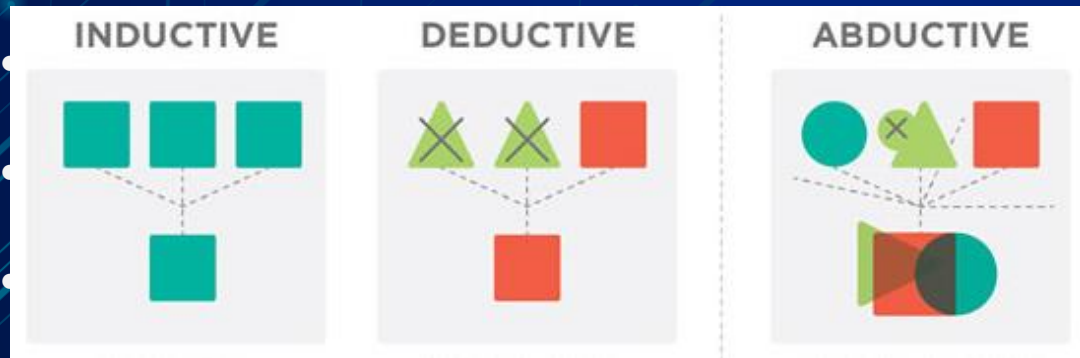


Searle, John R. *The Myth of the Computer*, The New York Review of Books. April 29, 1982.



The Myth of Artificial Intelligence

- The Myth of Artificial Intelligence Why Computers Can't Think the Way We Do, Erik J. Larson, Harvard University Press, 2022





پرهیزها و چالش‌های کلیدی

- مقهور نشدن نسبت به هوش مصنوعی
- پرهیز اتوماسیون کامل فرآیندها (قضاوت انسانی)
- اجتناب از داده‌های سوگیرانه :: تبعیض ساختاری
- غفلت از ملاحظات پداگوژیکی
- استفاده از الگوریتم‌های جعبه سیاه
- غفلت از ملاحظات محیط‌زیستی
- مقایسه‌های اجرایی با کشورهای توسعه یافته
- تمرکز بر هوش مصنوعی به صورت مستقل

Knowledge & Content	Education Management	Traditional Models	New Delivery Models	Experiencing Learning	International Education	Learning Support	Assessment & Verification	Workforce & Talent	Skills & Jobs
K Knowledge B2B 11.01	Em Education Management B2B 12.01	Pk Pre K B2B 13.01	Mo MOOC B2B 14.01	X XR, AR, VR B2B 15.01	L Language Learn B2B 16.01	Tr Teacher Resources B2B 17.01	A Assessment B2B 18.01	Wp Workforce Planning B2B 19.01	Us UpSkillng B2B 20.01
Or Open Research B2B 11.02	Le Learning Environ B2B 12.02	S School B2B 13.02	Op OPM B2B 14.02	Ro Robotics B2B 15.02	Di Discovery B2B 16.02	Sn Study Notes B2B 17.02	Po Portfolio B2B 18.02	T Talent Acquisition B2B 19.02	It Internships B2B 20.02
Cu Curriculum B2B 11.03	Ct Class Tech B2B 12.03	V Vocational B2B 13.03	Bc Bootcamps B2B 14.03	Ai Voice & Chat B2B 15.03	Is Intl Schools B2B 16.03	Tu Tutoring B2B 17.03	C Credential B2B 18.03	Cd Capability Development B2B 19.03	At Apprentice B2B 20.03
Er Ed Resources B2B 11.04	Ad Admissions B2B 12.04	Al Alternate B2B 13.04	Ap Apps B2B 14.04	Ga Games & Sim B2B 15.04	In International Study B2B 16.04	Tp Test Prep B2B 17.04	Cp Career Planning B2B 18.04	Pm Perf Mngmt B2B 19.04	Gi Gigs B2B 20.04
Qa Q&A B2B 11.05	Fi Finance B2B 12.05	U University B2B 13.05		St STEAM & Coding B2B 15.05			Sv Skills Verification B2B 18.05	WI Wellness B2B 19.05	Mn Mentoring B2B 20.05

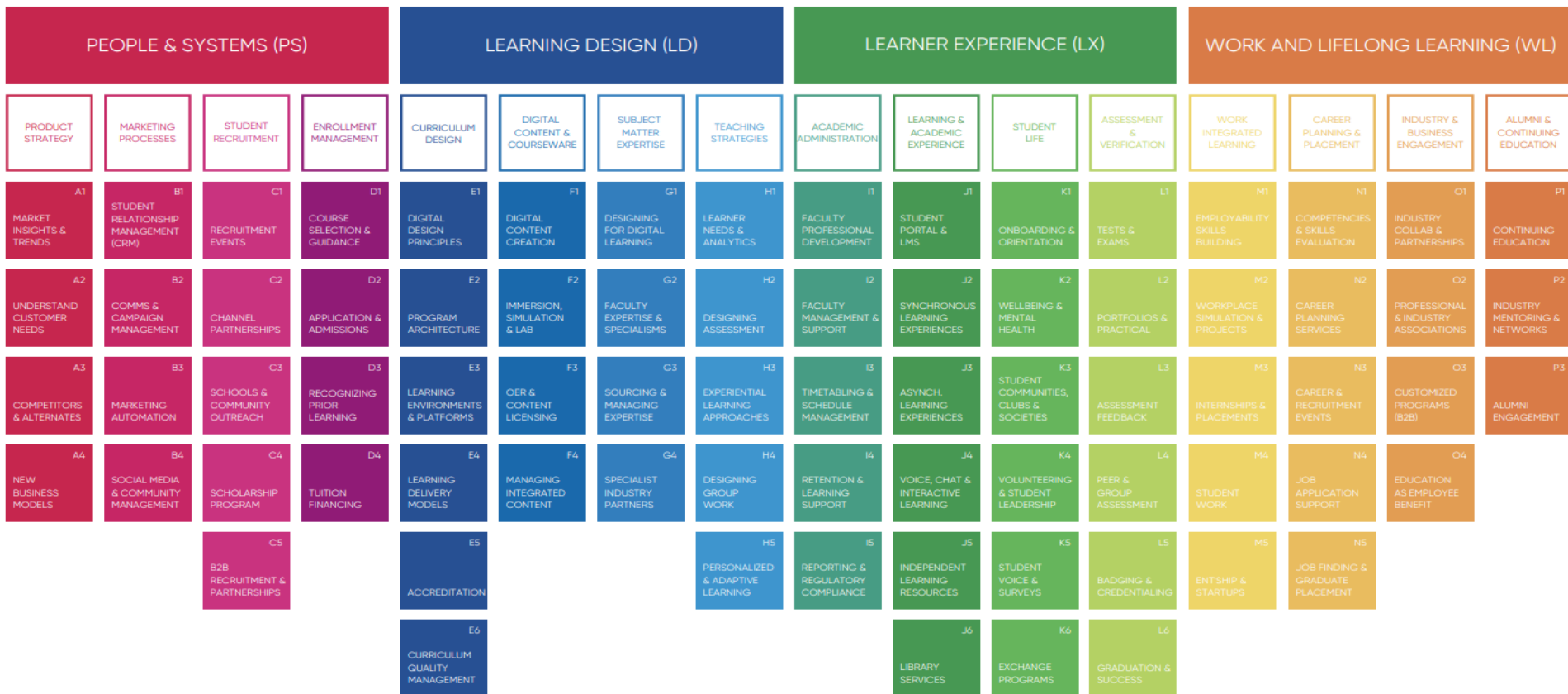


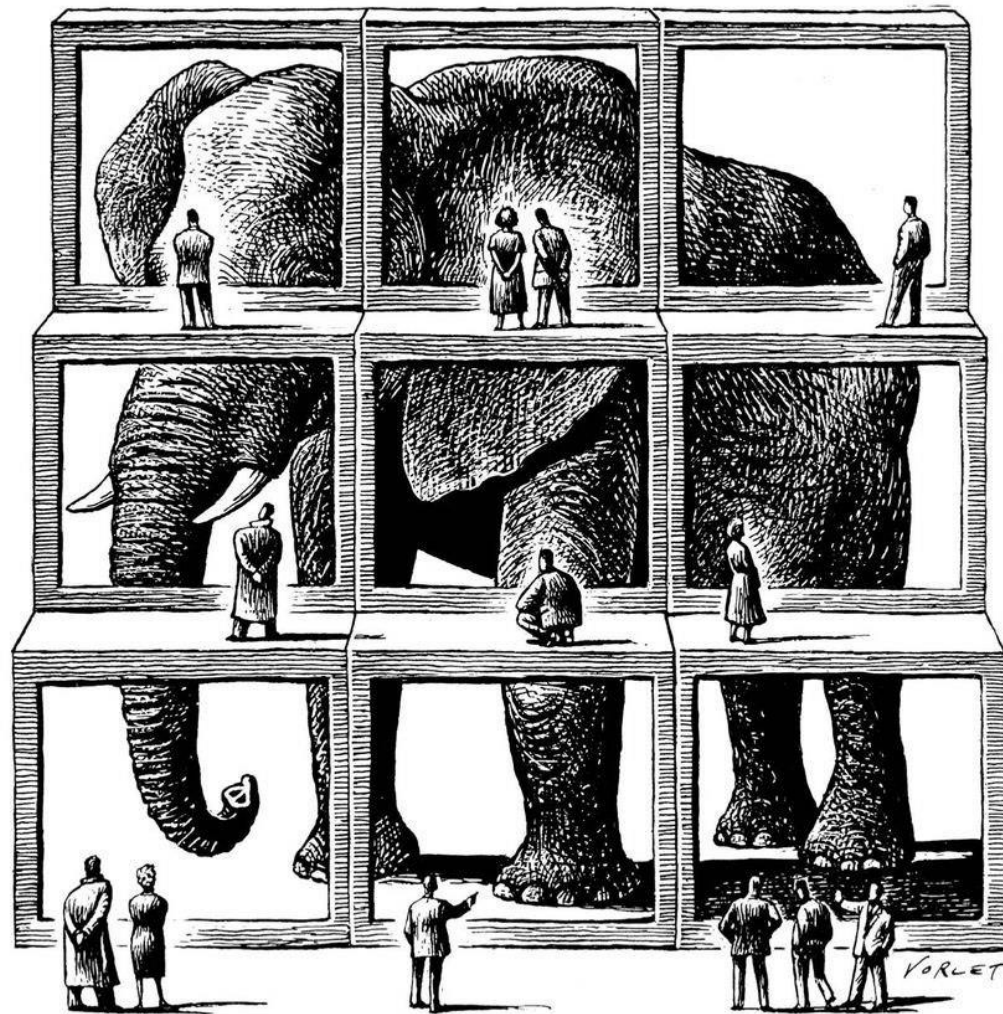
AI & IA



Higher Education Digital Capability Framework

An open-source framework segmenting digital capability for higher education institutions across 4 dimensions, 16 domains and 70+ capabilities.







کتاب



هوش مصنوعی در محیط‌های با مخاطب انسانی قرار نیست
جایگزین انسان شود

ولی

انسان‌هایی که از هوش مصنوعی استفاده می‌کنند جایگزین
آنهايي خواهند شد که از هوش مصنوعی استفاده نمی‌کنند



باسپاس

e.toofaninejad@sbmu.ac.ir

مرکز پژوهش‌های
توسعه و آینده‌نگری
Center for Development
Research and Foresight



b2n.ir/toofani