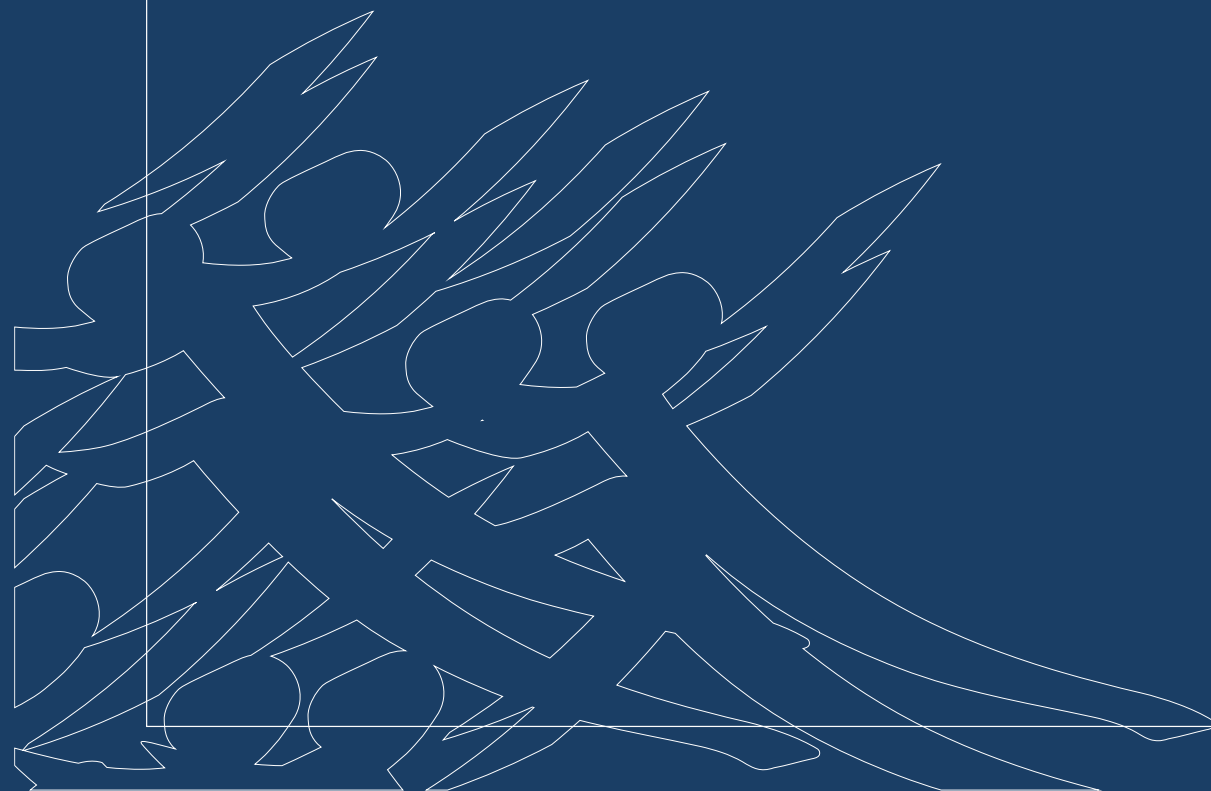


**SARAVA**

[www.saravapars.com](http://www.saravapars.com)

# نقشه راه استراتژی‌های مرتبط با هوش مصنوعی

پیمایش گام‌های مرتبط با خلق ارزش از طریق هوش مصنوعی



## با سلام و تقدیم احترام؛

سرآوا در راستای مأموریت خود کوشش می‌کند تا با رصد کردن بازار شرکت‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر به صورت کلی و بازارهای شرکت‌های پورتفولیوی خود به صورت دقیق‌تر، بینش‌های کسب‌وکاری مرتبط را تولید کرده و برای مخاطبان در بسترهای مختلف منتشر کند. این کوشش از سال‌ها قبل پیریزی و محتوای تولید شده برای استفاده عمومی از طریق وبسایت «سرآوا اینسایت» در دسترس قرار گرفته است.

در این دوره جدید از فعالیت سرآوا، معاونت استراتژی و توسعه کسب‌وکار سرآوا این رویکرد را در پی گرفته است که با تحلیل کلان‌روندهای کسب‌وکار در سراسر جهان و تاثیر آن بر فضای کسب‌وکاری ایران، بتواند به فعالان کسب‌وکاری و به ویژه تصمیم‌گیران اصلی پورتفولیوی سرآوا، چشم‌انداز روشنی برای سرمایه‌گذاری آتی اکوسیستم نوآوری ایجاد کند.

نخستین گزارش از سلسله گزارش‌های مرتبط با این کلان‌روندها به شرح زیر آماده شده و در اختیار علاقه‌مندان و فعالان کسب‌وکاری ایران قرار می‌گیرد. کوشش تیم بینش سرآوا این است که با تولید محتوای غیرتکراری و به‌روز از کلان‌روندهای کسب‌وکاری، چراغی روشنی‌بخش در ذهن مخاطبان و فعالان کسب‌وکاری اکوسیستم استارت‌آپی کشور روشن کند.

دور جدید از تولید محتوا با تمرکز روی گزارش‌های شرکت مایکروسافت از هوش مصنوعی آغاز می‌شود. جای تردید نیست که اگر چند شرکت در جهان باشند که هنگام صحبت کردن از هوش مصنوعی باید و باید به حرف‌های آنها به‌دقت گوش داد، یکی از این شرکت‌ها مایکروسافت است. دو گزارش بسیار مفید در خصوص هوش مصنوعی در ابتدای سال ۲۰۲۴ توسط این شرکت منتشر شده است که نگاهی کاملاً متفاوت و منحصر به فرد به هوش مصنوعی و ارزش‌آفرینی از طریق آن برای سازمان‌ها دارد. این نگاه نو، تیم بینش سرآوا را تشویق کرد که مطالب منتشر شده توسط مایکروسافت را گردآوری، ترجمه و جمع‌بندی کند. گزارشی که اینجا می‌بینید و می‌خوانید، نتیجه این کوشش است.

نتایج به‌دست‌آمده از نگاه نوی مایکروسافت را اگر با دقت بخوانید، احتمالاً شما هم مثل ما غافلگیر می‌شوید؛ از این که بر خلاف دیدگاه بسیاری از فعالان کسب‌وکاری در جهان و ایران، ارزش‌آفرینی در سازمان‌ها بسیار بیشتر از این که نیاز به داده و فضای ابری داشته باشد، نیاز به فرهنگی پذیرا و استراتژی کلان‌سازمانی دارد که از هوش مصنوعی پشتیبانی کند؛ این نکته را می‌توان به‌عنوان مهم‌ترین بینش تولید شده در این گزارش در نظر گرفت.

نحوه انتشار محتوا نیز این‌گونه است که یک خلاصه چند صفحه‌ای برای انتشار در صفحات مجازی از جمله لینکدین و اینستاگرام در نظر گرفته شده است؛ مطلب کامل‌تر روی وبسایت بینش سرآوا به نشانی ([insight.saravapars.com](http://insight.saravapars.com)) قرار می‌گیرد که علاقه‌مندان می‌توانند برای خوانش دقیق‌تر و جزئی‌تر به آن مراجعه کنند.

**معاونت استراتژی و توسعه کسب و کار سرآوا**

**اردیبهشت ۱۴۰۳**

نقشه راه استراتژی‌های مرتبط با هوش مصنوعی:

### پیمایش گام‌های مرتبط با خلق ارزش از طریق هوش مصنوعی

با خواندن این گزارش شما می‌توانید مسیر راه آینده استراتژی هوش مصنوعی را درک کرده و برنامه اجرایی مناسبی را برای شرکت خود آماده کنید. به صورت جزئی‌تر می‌توان گفت که خواندن این گزارش به شما کمک می‌کند تا موارد زیر را بهتر درک کنید:

#### ۱- عوامل پیشران برای آمادگی سازمان‌ها در جهت ارزش‌آفرینی هوش مصنوعی

- استراتژی کسب‌وکار

- داده و داده‌پردازی

- کاربرد سازمانی هوش مصنوعی

- فرهنگ سازمانی

- ساختار حکمرانی

#### ۲- مراحل مرتبط با ارزش‌آفرینی با هوش مصنوعی

- اکتشاف

- برنامه‌ریزی

- پیاده‌سازی

- سنجش

- بهره‌برداری

با توجه به تعدد فناوری‌های هوش مصنوعی و روش‌های بهره‌برداری از آن در کنار فرصت‌های فراوان ایجاد شده، ممکن است دو سؤال برای افراد زیادی چالش‌برانگیز باشد:

**۱. اولویت اصلی در بهره‌برداری از هوش مصنوعی چیست؟**

**۲. از کجا باید شروع کرد؟**

با بررسی‌های مایکروسافت مشخص شده که 5 عامل پیشران برای آمادگی سازمانی در جهت ارزش‌آفرینی با هوش مصنوعی وجود دارد؛ این پنج عامل عبارتند از:

**۱- استراتژی کسب‌وکار:** چگونه هوش مصنوعی می‌تواند از اهداف کسب‌وکاری شما پشتیبانی کند؟

**۲- داده و داده‌پردازی:** داده و زیرساخت‌های مورد نیاز برای تغذیه و پیاده‌سازی راهکارهای مبتنی بر هوش مصنوعی کدامند؟

**۳- کاربرد سازمانی هوش مصنوعی:** تخصص هوش مصنوعی و فرایندهای تکراری پذیر مرتبط برای خلق ارزش پایدار چه هستند؟

**۴- فرهنگ سازمانی:** چشم‌انداز رهبری سازمان، مدل عملیاتی، مهارت‌ها، منابع و فرهنگ سازمانی تا چه میزان پشتیبان هوش مصنوعی است؟

**۵- حکمرانی هوش مصنوعی:** فرآیندها، کنترل و ساختار مسئولیت‌پذیر نسبت به حفظ حریم شخصی داده‌ها و مسئولیت استفاده از هوش مصنوعی تا چه میزانی تعریف شده است؟

این پژوهش از دیدگاه‌های ۱۳۰۰ راهبر کسب‌وکار مربوط به شرکت‌های فناوری اطلاعات در صنایع مختلف و از موقعیت جغرافیایی متفاوت استخراج شده است.

شرکت مایکروسافت به شرکت IPSOS<sup>1</sup> پروژه‌ای برای انجام پژوهش در جهت درک بهتر این پیشران‌ها و تأثیر آن در آمادگی هوش مصنوعی واگذار کرده است. این پژوهش از داده‌های کیفی و کمی رهبران بیش از ۱۳۰۰ شرکت فناوری اطلاعات به دست آمده است که از داده‌های پیمایشی برای ساخت یک مدل پیش‌بینی‌کننده در جهت کمک به مدیران برای تمرکز روی مهم‌ترین و ارزشمندترین اقدامات برای ارزش‌آفرینی از طریق هوش مصنوعی بهره گرفته است.

یافته‌های این پژوهش که در ادامه می‌آید حاوی بهترین اقدامات ممکن برای سازمان‌ها است که در مراحل مختلف از آمادگی برای ارزش‌آفرینی از هوش مصنوعی قرار دارند. علاوه بر این، یک راهنمای جامع نیز فراهم شده است که می‌تواند به سازمان شما کمک کند تا به اهداف تعریف شده خود در زمینه هوش مصنوعی دست پیدا کنید.

<sup>1</sup> [Global Market Research and Public Opinion Specialist](#)

یکی از پیشروترین شرکت‌ها در تحقیقات بازار بین‌المللی و نظرسنجی از متخصصین در سراسر دنیاست که دفتر مرکزی شرکت آن در فرانسه است؛ این شرکت از سال ۱۹۷۵ به صورت تخصصی همواره در سطح اول تحقیقات بازار جهان حضور داشته است.

## یافته‌های کلیدی گزارش را می‌توان در قالب نکات زیر مطرح کرد:

- راهبران کسب‌وکار در سراسر جهان به‌خوبی به این درک رسیده‌اند که **خلق ارزش تنها محدود به فناوری نمی‌شود و پروژه‌های موفق حوزه فناوری همان قدر که به فناوری وابسته هستند، به افراد و فرایندهای کسب‌وکاری نیز وابستگی دارند.** این پژوهش ۵ عامل محرک و انگیزاننده در جهت آمادگی سازمان‌ها برای خلق ارزش با استفاده از هوش مصنوعی ارائه می‌کند.
- سازمان‌ها رفته‌رفته اهمیت بیشتری به کاربردهای منتج به رشد از هوش مصنوعی و خلق ارزش از طریق آن قائل می‌شوند؛ این درحالی است که از اهمیت کارایی عملیاتی و بهینه‌سازی هزینه نزد آنها کاسته نشده و به قوت خود باقی است.
- راهبران کسب‌وکار تمایل دارند که میزان آمادگی خود برای خلق ارزش از طریق هوش مصنوعی را بالاتر از مقدار واقعی آن برآورد کنند. در ابتدای این پیمایش، از راهبران پرسیده شد که سطح آمادگی هوش مصنوعی خود را چگونه ارزیابی می‌کنند؟ پس از انجام پیمایش یک بار دیگر از آن‌ها همین سؤال پرسیده شد. در پرسش اولیه، ۳۴ درصد از مشارکت‌کنندگان در پژوهش خود را در آماده‌ترین حالت برای بهره‌برداری از هوش مصنوعی تصور می‌کنند؛ اما در پرسش دوم، این عدد به ۲۸ درصد کاهش پیدا کرد. می‌توان این‌گونه برداشت کرد که پیمایش جاری توانسته است نکات و پرسش‌هایی را برای مشارکت‌کنندگان ایجاد کند که در نظر آن‌ها نسبت به سازمان خودشان، تأثیر زیادی داشته باشد.
- **چشم‌انداز راهبران کسب‌وکار و پشتیبانی سازمان‌ها از هوش مصنوعی،** با فاصله زیاد، دو متغیر اصلی محرک برای آمادگی سازمان‌ها در جهت بهره‌برداری از هوش مصنوعی هستند. برتری این دو متغیر منکر اثرگذاری زیاد متغیرهای دیگر نیست؛ اما به‌سادگی می‌توان نتیجه گرفت که استراتژی هوش مصنوعی مبتنی بر اراده راهبر یک کسب‌وکار، بیشترین همبستگی را با توانایی آن کسب‌وکار در جهت بهره‌برداری و خلق ارزش از هوش مصنوعی خواهد داشت. مسیر راه شما برای رشد و توسعه، وابستگی زیادی به نقطه شروع شما دارد و استراتژی هوش مصنوعی شما باید تناسب کافی را با شخصیت منحصربه‌فرد سازمانی و وضعیت کنونی آن برای پذیرش و کاربست محصولات هوش مصنوعی داشته باشد.

## پاسخ به پرسش اول: اولویت اصلی در بهره‌برداری از هوش مصنوعی چیست؟

این بخش عوامل محرک برای آمادگی هوش مصنوعی را بیان می‌کند که می‌تواند نقش راهنمای شما برای شتاب بخشیدن به توانایی سازمان شما در جهت بهره‌برداری از هوش مصنوعی را بازی کند. هیچ فرمول واحد و ثابتی برای خلق ارزش از طریق هوش مصنوعی وجود ندارد و هر سازمانی باتوجه به طرح کسب‌وکار، تاریخچه و تجربیات متفاوت خود از آن می‌تواند بهره بگیرد. برای مثال سازمانی که در صنعتی با میزان مقررات بالا فعالیت می‌کند ملزم به طراحی فرایندهای حکمرانی مناسب‌تر و دقیق‌تری است. یک سازمان بزرگ را در نظر بگیرید که از یادگیری ماشینی یا شبکه‌های عصبی سال‌هاست که بهره می‌برد و می‌تواند در توسعه سیستم‌های چابک خود از آن بهره بگیرد. باتوجه به تازگی مفهوم هوش مصنوعی، بیشتر سازمان‌ها هنوز در حال کشف موارد مرتبط با خود و همین‌طور تأثیرات بالقوه این فناوری روی خود هستند. در کنار همه این موارد باید یک نکته مهم را اضافه کرد: راهبران کسب‌وکار هر کدام رویکرد متفاوتی به فناوری و نقش آن در کسب‌وکار دارند. نکات پیشرو در واقع بهترین اقدامات مرتبط با استراتژی کسب‌وکار، فناوری و آمادگی داده، استراتژی و تجربیات هوش مصنوعی، سازمان و فرهنگ آن و همین‌طور حکمرانی هوش مصنوعی از نظر راهبران این شرکت‌ها هستند. هدف اصلی این است که به خوانندگان کمک شود تا بتوانند حوزه‌های قوت و ضعف خود را شناخته و بتوانند ابزارها و اقدامات هوش مصنوعی را به شکل شخصی‌سازی‌شده برای سازمان و اهداف منحصربه‌فرد خود استفاده کنند.

### پیشران نخست: استراتژی کسب‌وکار

#### اطمینان از هم‌راستایی پروژه‌های هوش مصنوعی با اهداف استراتژیک کسب‌وکار

نخستین گام در هر استراتژی هوش مصنوعی، تعیین این نکته است که شما از هوش مصنوعی برای کدام هدف کسب‌وکاری خود بهره می‌برید؟ اگر پاسخ به این پرسش را بدانید، آسان‌تر خواهید توانست که از ابزار و فرایندهای مناسب بهره بگیرید. بهره‌گیری بهینه و بیشینه از هوش مصنوعی تا حدود زیادی بستگی به پاسخ درست به این پرسش دارد. اهداف شفاف کسب‌وکاری برای هوش مصنوعی می‌تواند هم‌ترازی بین پروژه‌های هوش مصنوعی و اهداف استراتژیک را افزایش دهد که در پی آنها، کارایی و خلق درآمد نیز به وجود خواهد آمد. با رشد سازمان‌ها در مسیر استفاده از هوش مصنوعی، اولویت‌بندی اهداف آنها نیز ممکن است دستخوش تغییر شود. بعضی از این اهداف همچنان به قوت خود باقی بماند و بعضی دیگر، تغییر پیدا کنند. برای مثال، سازمان‌ها در مرحله اکتشاف باید اطمینان حاصل کنند که پروژه‌های هوش مصنوعی آنها می‌تواند از اهداف کسب‌وکاری پشتیبانی کند؛ اما در مرحله برنامه‌ریزی باید ابزار مناسب را انتخاب کرده و آن را مورد ارزیابی و تأیید قرار دهند. یکی از حوزه‌هایی که رفته‌رفته و با طی شدن مسیر هوش مصنوعی درون سازمان‌ها اهمیت بیشتری پیدا می‌کند، میزان و برنامه سرمایه‌گذاری برای هوش مصنوعی درون کسب‌وکارها است. در ابتدای فرایند بهره‌برداری از هوش مصنوعی، طبیعی است که تعداد پروژه‌های درگیر در هوش مصنوعی کم‌تر است و نیاز به سرمایه‌گذاری پایین‌تری نیز دارد؛ اما رفته‌رفته با افزایش تعداد پروژه‌ها، نیاز به برنامه‌ریزی، سرمایه‌گذاری هدفمند و پیاده‌سازی دقیق آن‌ها افزایش پیدا می‌کند.

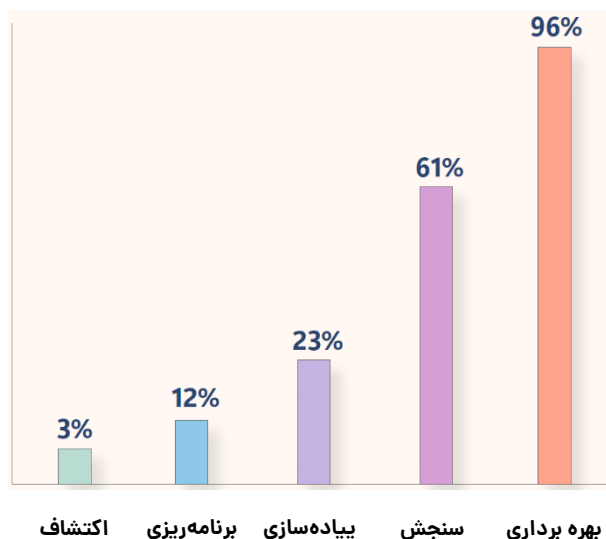
مرحله	ترتیب اولویت‌ها
اکتشاف	۱. اهداف هوش مصنوعی از اهداف کسب‌وکاری پشتیبانی می‌کنند.
	۲. هوش مصنوعی برای تصمیم‌گیری‌های در لحظه مورد استفاده قرار می‌گیرد.
	۳. ابزارهای دارای اولویت و تأیید شده در این مرحله مورد استفاده قرار می‌گیرد.
	۴. یک برنامه سرمایه‌گذاری شفاف برای پیاده‌سازی هوش مصنوعی درون کسب‌وکار پیاده می‌شود.
برنامه‌ریزی	۱. ابزارهای دارای اولویت و تأیید شده در این مرحله مورد استفاده قرار می‌گیرد.
	۲. هوش مصنوعی برای تصمیم‌گیری‌های در لحظه مورد استفاده قرار می‌گیرد.
پیاده‌سازی	۳. ابزارهای دارای اولویت و تأیید شده در این مرحله مورد استفاده قرار می‌گیرد.
	۴. اهداف هوش مصنوعی از اهداف کسب‌وکاری پشتیبانی می‌کنند.
	۷. هوش مصنوعی برای تصمیم‌گیری‌های در لحظه مورد استفاده قرار می‌گیرد.
	۶. یک برنامه سرمایه‌گذاری شفاف برای پیاده‌سازی هوش مصنوعی درون کسب‌وکار
سنجش	۷. ابزارهای دارای اولویت و تأیید شده در این مرحله مورد استفاده قرار می‌گیرد.
	۸. یک برنامه سرمایه‌گذاری شفاف برای پیاده‌سازی هوش مصنوعی درون کسب‌وکار پیاده می‌شود.
بهره‌برداری	۱. ابزارهای دارای اولویت و تأیید شده در این مرحله مورد استفاده قرار می‌گیرد.
	۲. یک برنامه سرمایه‌گذاری شفاف برای پیاده‌سازی هوش مصنوعی درون کسب‌وکار پیاده می‌شود.

جدول ۱. فرصت‌های استراتژی کسب‌وکار بر اساس مراحل آمادگی برای هوش مصنوعی

افزایش کارایی عملیاتی، کاهش هزینه، افزایش بهره‌وری و بهینه‌سازی هزینه‌ها به‌عنوان اهداف پرتکرار استفاده از هوش مصنوعی توسط راهبران کسب‌وکارهای فناوری ذکر شده است. این پژوهش همچنین نشان می‌دهد که هر چه سازمان‌ها بتوانند خلق ارزش بزرگ‌تری از طریق هوش مصنوعی داشته باشند، بیشتر تمایل خواهند داشت که روی اهداف مبتنی بر رشد مانند شتاب‌دهی به نوآوری، کسب و نگه داشتن درآمد و جذب سرمایه‌گذاری‌های جدید تمرکز کنند.

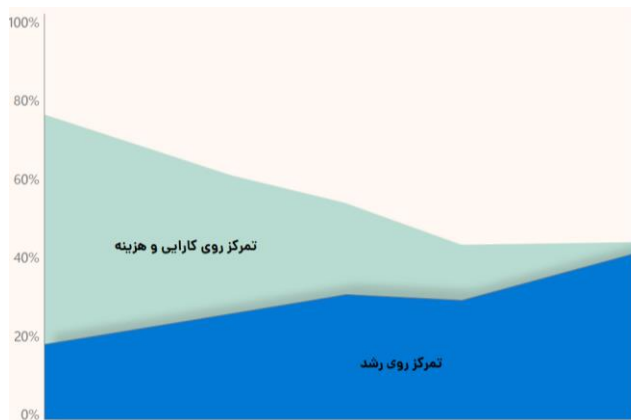
شکل ۱ نشان‌دهنده درصد سازمان‌هایی است که در هر مرحله از فرایند استفاده از هوش مصنوعی توانسته‌اند که از آن خلق ارزش داشته باشند. تنها ۳ درصد از مشارکت‌کنندگان در پژوهش در مرحله کشف هوش مصنوعی توانسته بودند که از این فناوری جدید ارزش‌آفرینی کنند؛ این در حالی است که در مرحله انتهایی یعنی ادراک کامل از هوش مصنوعی، این درصد به ۹۶ هم رسیده است.

شکل ۱. درصد سازمان‌هایی که در هر مرحله از آمادگی، از طریق هوش مصنوعی ارزش‌آفرینی می‌کنند



شکل ۲ نشان می‌دهد که چگونه تمرکز روی رشد می‌تواند منجر به افزایش ارزش‌آفرینی سازمان‌ها از هوش مصنوعی باشد و در خلال مرحله رشد تا درک کامل هوش مصنوعی میزان ارزش‌آفرینی را از ۲۰ به ۲۷ درصد افزایش دهد.

شکل ۲. تمرکز روی رشد با ارزش‌آفرینی بیشتر سازمان‌ها از هوش مصنوعی



بهره‌برداری    سنجش    پیاده‌سازی    برنامه‌ریزی    اکتشاف

## پیش‌راند دوم: داده و داده‌پردازی

### داده‌ها و زیرساخت‌ها باید بتوانند از هوش مصنوعی در مقیاس بالا بهره بگیرند.

درحالی‌که هم‌ترازی میان پروژه‌های هوش مصنوعی با اهداف سازمانی را می‌توان کلید بهره‌برداری درست از هوش مصنوعی دانست، فناوری و استراتژی داده می‌تواند تسهیل‌گر پیشرفت از سمت اکتشاف و فهم اولیه هوش مصنوعی به سمت بهره‌برداری کامل از آن باشد.

همان‌طور که در شکل ۵ مشاهده می‌شود، نخستین اولویت در این زمینه دسترسی به داده‌های با کیفیت است که در تمام مراحل مربوط به اکتشاف تا رشد و نمو و مقایسه‌گیری قرار می‌گیرد؛ در مرحله بهره‌برداری و درک کامل از هوش مصنوعی اما داده با کیفیت به رتبه دوم اهمیت نزول پیدا می‌کند.

این تغییر را نمی‌توان برداشت به کاسته‌شدن از اهمیت داده کرد؛ بلکه در این مرحله فرض می‌شود که داده‌های با کیفیت تهیه شده است و در آن مرحله خاص سازمان باید سؤال‌های بزرگ‌تری همچون شکل‌دهی دقیق‌تر به داده و دقت آن برای برطرف‌کردن اهداف کلان سازمانی را پاسخ دهد.

اولویت بعدی سازمان‌ها برای بهره‌برداری از هوش مصنوعی را می‌توان ایجاد یک زیرساخت ابری مناسب برای اجرای مدل‌های بزرگ هوش مصنوعی در مقیاس بالا دانست.



درحالی که داده‌ها نقش تغذیه هوش مصنوعی را بازی می‌کنند، زیرساخت ابری را می‌توان موتور محرکه این فناوری دانست. دسترسی به توان محاسباتی، قابلیت‌های تحلیلی، ذخیره‌سازی، امنیت و اعتماد به بستر و همین‌طور قابلیت‌های عملکردی یک سکوی ابری را می‌توان عواملی دانست که پروژه‌های هوش مصنوعی را قادر می‌سازد که فراتر از یک کنجکاوی رفته و بتوانند برای سازمان‌ها ارزش‌آفرینی کنند.

جدول ۲. فرصت‌های مرتبط با داده و داده‌پردازی بر اساس مراحل آمادگی برای هوش مصنوعی

مرحله	ترتیب اولویت‌ها
اکتشاف	۱. دسترسی به داده‌های کامل و مرتبط با فرایند مدل‌سازی هوش مصنوعی
	۲. استفاده از هوش مصنوعی برای افزایش امنیت
	۳. زیرساخت اختصاصی ابری برای هوش مصنوعی
برنامه‌ریزی	۱. دسترسی به داده‌های کامل و مرتبط با فرایند مدل‌سازی هوش مصنوعی
	۲. زیرساخت اختصاصی ابری برای هوش مصنوعی
پیاپیاده‌سازی	۱. دسترسی به داده‌های کامل و مرتبط با فرایند مدل‌سازی هوش مصنوعی
	۲. زیرساخت اختصاصی ابری برای هوش مصنوعی
	۳. دقت داده‌ها در نمایندگی از مشتریان و اهداف کسب‌وکاری
سنجش	۱. دقت داده‌ها در نمایندگی از مشتریان و اهداف کسب‌وکاری
	۲. دسترسی به داده‌های کامل و مرتبط با فرایند مدل‌سازی هوش مصنوعی
بهره‌برداری	۱. دقت داده‌ها در نمایندگی از مشتریان و اهداف کسب‌وکاری
	۲. دسترسی به داده‌های کامل و مرتبط با فرایند مدل‌سازی هوش مصنوعی
	۳. طراحی چارچوب درست داده برای داده‌های مرتبط و درست

خبر خوب این که بیشتر سازمان‌ها تا همین‌جا هم متوجه اهمیت داده و زیرساخت‌های فناوری در مرحله کشف و برنامه‌ریزی هوش مصنوعی شده‌اند؛ نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که بیش از دو سوم سازمان‌ها مسیر ایجاد زیرساخت و ادغام آن برای رسیدن به یک فضای ابری مناسب را آغاز کرده‌اند. هر چه سازمان‌ها درک بیشتری از این مسیر و زیروهم آن داشته باشند، تغییر از سمت زیرساخت‌های سنتی به فضای ابری به شکل قابل‌ملاحظه‌ای افزایش پیدا خواهد کرد.

### پیشران سوم: استراتژی هوش مصنوعی و تجربیات کاربران

#### درک سازمان از فرایندهای پشتیبان هوش مصنوعی و تجربه و کاربست آن

هوش مصنوعی را می‌توان طیف وسیعی از فناوری‌ها دانست که با تاریخچه، رویکردها و موارد واقعی متفاوتی همراه می‌شود. در این پژوهش هر جا صحبت از هوش مصنوعی می‌شود، منظور یادگیری ماشینی<sup>۲</sup>،

<sup>2</sup> Machine Learning

شبکه‌های عصبی<sup>۳</sup> و هوش مصنوعی مولد<sup>۴</sup> است. بر خلاف تفاوتی که این سه مفهوم با یکدیگر دارند، هر سه نیازمند سطح ادراک مشابهی از فرایندهای تکرارپذیر و جریان کاری در کنار قابلیت‌های سازمانی هستند که پیش‌نیاز بهره‌گیری از آن‌ها تلقی می‌شود.

یکی از معیارهایی که می‌تواند در این قسمت استفاده شود، تعداد دیپارتمان‌هایی است که از هوش مصنوعی به‌صورت واقعی بهره می‌گیرند. طبق نتایج تحقیق به‌دست‌آمده، سازمان‌ها در مرحله ادراک کامل از هوش مصنوعی، سه برابر مرحله اکتشاف، از هوش مصنوعی در دیپارتمان‌های خویش استفاده می‌کنند.



بهره برداری سنجش پیاده‌سازی برنامه‌ریزی اکتشاف

شکل ۳. میانگین تعداد دیپارتمان‌هایی که از هوش مصنوعی در فعالیت‌های روزمره خود بهره می‌گیرند

سازمان‌هایی که در مرحله اکتشاف هوش مصنوعی قرار دارند، اولویت خود را روی افراد و تجربیات آن‌ها قرار می‌دهد که در کنار فرایندهای مربوط به بهره‌برداری از هوش مصنوعی قرار می‌گیرد. با گذر سازمان از مرحله اکتشاف و رسیدن به مرحله پیاده‌سازی، تمرکز روی هم‌تراز و هم‌راستایی مدل‌های هوش مصنوعی با موارد حقیقی و مسائل واقعی کسب‌وکار قرار می‌گیرد تا بتواند ابزار مناسب را برای وظیفه مناسب برگزیند و از این طریق برای سازمان ارزش‌آفرینی کند. جالب است که فرایندهای تکراری و جریان کاری در مرحله رشد و نمو و مقیاس گرفتن هوش مصنوعی و همچنین ادراک کامل آن، به اولویت اول سازمان‌ها تبدیل می‌شود؛ اگر چه این بار حوزه تمرکزی متفاوتی را دارد. در حالی که سازمان‌ها علاقه‌مند هستند تا فرایندهای تکراری و جریان کاری را در آغاز مسیر هوش مصنوعی خود توسعه دهند، بعدتر و ادامه مسیر، تمرکز اصلی آنها به مقیاس دهی و بزرگ‌تر کردن این فرایندها

<sup>3</sup> Neural Network

<sup>4</sup> Generative AI

می‌رود تا بتوانند بازدهی مناسبی از سرمایه‌گذاری صورت‌گرفته در حوزه هوش مصنوعی داشته باشند. این نکته را همچنین می‌توان با این نکته حقیقی تأیید کرد که شرکت‌ها با عبور از مسیرهای اولیه هوش مصنوعی، آن را به‌عنوان بخش بزرگ‌تری از کیک کسب‌وکاری خود در نظر می‌گیرند.

جدول ۳: پیش‌رمان‌های کاربرد هوش مصنوعی و تجربه آن بر اساس مراحل آمادگی

مرحله	ترتیب اولویت‌ها
اکتشاف	۱. فرایند خلق یک روتین قابل تکرار و استاندارد برای توسعه و بهره‌برداری از هوش مصنوعی ۲. تنوع بخشی به نقش‌ها و تجربیات پروژه‌های مرتبط با هوش مصنوعی ۳. شناسایی مناسب‌ترین مدل‌های هوش مصنوعی برای اهداف سازمانی
برنامه‌ریزی	۱. شناسایی مناسب‌ترین مدل‌های هوش مصنوعی برای اهداف سازمانی ۲. فرایند خلق یک روتین قابل تکرار و استاندارد برای توسعه و بهره‌برداری از هوش مصنوعی
پیاده‌سازی	۱. شناسایی مناسب‌ترین مدل‌های هوش مصنوعی برای اهداف سازمانی ۲. تنوع بخشی به نقش‌ها و تجربیات پروژه‌های مرتبط با هوش مصنوعی
سنجش	۱. فرایند خلق یک روتین قابل تکرار و استاندارد برای توسعه و بهره‌برداری از هوش مصنوعی ۲. شناسایی مناسب‌ترین مدل‌های هوش مصنوعی برای اهداف سازمانی
بهره‌برداری	۱. فرایند خلق یک روتین قابل تکرار و استاندارد برای توسعه و بهره‌برداری از هوش مصنوعی ۲. شناسایی مناسب‌ترین مدل‌های هوش مصنوعی برای اهداف سازمانی

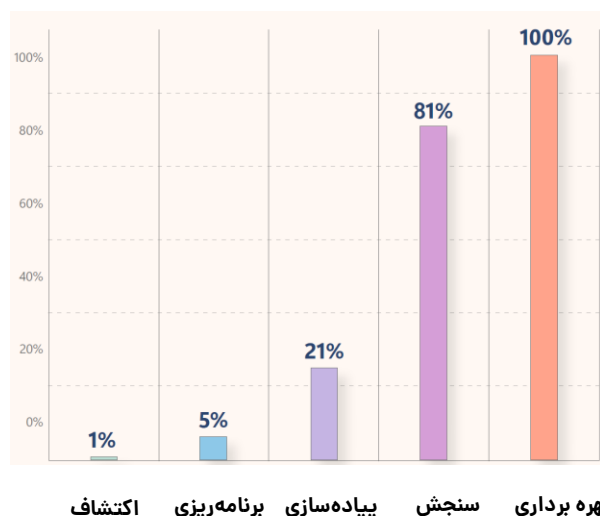
### پیش‌رمان چهارم: سازمان و فرهنگ آن

#### عوامل عملیاتی و انسانی که ارزش‌آفرینی از طریق هوش مصنوعی را پشتیبانی می‌کنند.

راهبران ارشد یک نقش حیاتی در توانایی سازمان برای ارزش‌آفرینی با هوش مصنوعی بازی می‌کنند. صد در صد راهبران سازمان در مرحله ادراک کامل هوش مصنوعی چشم انداز خود را به صورت شفاف اطلاع رسانی کرده و نسبت به آن متعهد هم هستند. در این مرحله از نظر راهبران کسب‌وکار، یک نقش حیاتی برای کسب‌وکار بازی می‌کند؛ این مقدار در مرحله اکتشاف تنها یک درصد بوده است.

اهمیت بالای این عامل در مرحله ادراک کامل به این معنی نیست که دیگر عوامل حیاتی موفقیت اثر خود را از دست داده‌اند، بلکه به این معنی است که استراتژی هوش مصنوعی که مبتنی بر راهبران کسب‌وکار باشد، ارتباط خیلی نزدیکی با ارزش‌آفرینی از طریق هوش مصنوعی دارد. این نکته ویژه در شرایطی صادق است که اهداف کسب‌وکاری، استراتژی سرمایه‌گذاری و تامین مواد اولیه در تمام سطوح مدیریتی نیازمند پشتیبانی و حمایت راهبران اصلی کسب‌وکار قرار دارد.

شکل ۴. درصد سازمان‌هایی که رهبران آنها به صورت شفاف چشم انداز هوش مصنوعی را ابلاغ کرده و نسبت به آن متعهد باقی می‌مانند.



عوامل زیادی در توانایی ارزش‌آفرینی هوش مصنوعی درون سازمان‌ها اثر گذار هستند. در دسترس بودن متخصصین مرتبط با موضوعات هوش مصنوعی در رتبه دوم اولویت‌های سازمانی در تمام سطوح قرار دارد. این متخصصین به ایجاد دانش نهادی و زمینه‌ای کمک می‌کنند که انجام پروژه‌های واقعی کسب‌وکاری بر اساس هوش مصنوعی را ممکن می‌سازد. یک مدل عملیاتی برای هوش مصنوعی با گذشت زمان و تبدیل شدن این فناوری به عنصر اصلی سازمان، بیش از پیش مورد نیاز خواهد بود. این مدل عملیاتی نیازمند توجه بیشتر و رویکرد برنامه‌ریزی برای توسعه خود است.

در این پژوهش همچنین مشاهده شد که سازمان‌ها تمایل دارند فردی را به عنوان مدیر ارشد هوش مصنوعی قرار دهند؛ این تمایل برای تعریف موقعیت شغلی و جذب فرد توانمند برای آن، با رشد و بلوغ سازمان‌ها افزایش پیدا می‌کند. پژوهش صورت گرفته نشان می‌دهد که ۶۴ درصد از سازمان‌ها در مرحله ادراک کامل از هوش مصنوعی، یک مدیر ارشد هوش مصنوعی در سازمان خود گماشته‌اند که در مقایسه با ۶ درصد سازمان‌های در مرحله اکتشاف، نرخ رشد عجیبی را تجربه می‌کند. در نهایت اما فرهنگی که به تصمیم‌گیری چابک ارزش قائل باشد و بتواند از روش‌های علمی برای بهره‌گیری استفاده کند، از اهمیت بالایی برخوردار است. این دو متغیر می‌توانند فضایی برای سنجش یادگیری‌ها و یادگیری پیوسته ابزارهای هوش مصنوعی ایجاد کند.

جدول ۴. درصد سازمان‌هایی که مدیر ارشد هوش مصنوعی استخدام کرده‌اند:

مرحله	درصد استفاده از مدیر ارشد هوش مصنوعی
اکتشاف	۶ درصد
برنامه‌ریزی	۹۰ درصد
پیاده‌سازی	۱۸ درصد
سنجش	۳۶ درصد
بهره‌برداری	۶۴ درصد

## جدول ۵. فرصت‌های مربوط به فرهنگ سازمانی بر اساس سطح آمادگی شرکت‌ها

مرحله	ترتیب اولویت‌ها
اکتشاف	<p>۱. رهبر سازمان به صورت شفاف رویکرد و چشم انداز خود را در خصوص ضرورت و اهمیت هوش مصنوعی به اطلاع دیگران رسانده است؛</p> <p>۲. متخصصانی در دسترس سازمان و درون آن قرار دارند که می‌توانند به پروژه‌های هوش مصنوعی کمک کنند.</p>
برنامه‌ریزی	<p>۱. رهبر سازمان به صورت شفاف رویکرد و چشم انداز خود را در خصوص ضرورت و اهمیت هوش مصنوعی به اطلاع دیگران رسانده است؛</p> <p>۲. متخصصانی در دسترس سازمان و درون آن قرار دارند که می‌توانند به پروژه‌های هوش مصنوعی کمک کنند.</p>
پیاده‌سازی	<p>۱. رهبر سازمان به صورت شفاف رویکرد و چشم انداز خود را در خصوص ضرورت و اهمیت هوش مصنوعی به اطلاع دیگران رسانده است؛</p> <p>۲. متخصصانی در دسترس سازمان و درون آن قرار دارند که می‌توانند به پروژه‌های هوش مصنوعی کمک کنند.</p>
سنجش	<p>۱. رهبر سازمان به صورت شفاف رویکرد و چشم انداز خود را در خصوص ضرورت و اهمیت هوش مصنوعی به اطلاع دیگران رسانده است؛</p> <p>۲. متخصصانی در دسترس سازمان و درون آن قرار دارند که می‌توانند به پروژه‌های هوش مصنوعی کمک کنند.</p>
بهره‌برداری	<p>۱. رهبر سازمان به صورت شفاف رویکرد و چشم انداز خود را در خصوص ضرورت و اهمیت هوش مصنوعی به اطلاع دیگران رسانده است؛</p> <p>۲. متخصصانی در دسترس سازمان و درون آن قرار دارند که می‌توانند به پروژه‌های هوش مصنوعی کمک کنند.</p> <p>۳. کارکنان از چگونگی پشتیبانی هوش مصنوعی از استراتژی کسب‌وکار، آگاهی کامل دارند.</p>

### پیشران پنجم: حکمرانی هوش مصنوعی

#### فرآیندها، کنترل‌ها و ساختار مسئولیت‌های مرتبط با حکمرانی هوش مصنوعی در مقیاس بالا

حکمرانی هوش مصنوعی شامل مواردی مانند حریم داده‌ها، امنیت اطلاعات و مسئولیت توسعه و استفاده از هوش مصنوعی می‌شود. این متغیر به عنوان متغیر اصلی و با اولویت بالا در نتایج این پژوهش قرار نگرفته است؛ این رتبه پایین باید نشانگر این نکته باشد که تصمیم‌گیران حوزه هوش مصنوعی در کسب و کارهای فناوری محور، ساختار حکمرانی هوش مصنوعی را به عنوان یکی از ضرورت‌های سازمانی در نظر می‌گیرند و نقش زیادی به عنوان یک پیشران و محرک برای آن قائل نیستند. شاید در نگاه اول به دلیل اهمیت این متغیر در کاهش ریسک و افزایش اعتماد، پایین بودن رتبه آن به نظر غافلگیر کننده باشد، اما نگاهی دقیق‌تر می‌تواند بینش‌های کاربردی و مفیدی را ایجاد کند.

به صورت میانگین می‌توان گفت که سازمان‌هایی پایین‌ترین نمره آمادگی را برای حکمرانی هوش مصنوعی قائل شده‌اند که مقدار آن در مراحل اکتشاف و برنامه‌ریزی، معادل ۴۹ درصد است. این مقدار در مقایسه به چهار پیشران دیگر بسیار کمتر به نظر می‌رسد. نکته مهم دیگر در این زمینه، صنعتی است که راهبران کسب‌وکار در آن فعالیت می‌کرده‌اند. صناعی که میزان مقررات در آن بیشتر بوده است، به شکل قابل پیش‌بینی، بلوغ بالاتری در ساختار حکمرانی خود برای هوش مصنوعی داشته‌اند. برای مثال صنعت سلامت، دارای بالاترین درصد در دو سطح بالایی بوده که به ترتیب ۲۶ و ۲۲ درصد را نشان می‌دهد. همچنین ممکن است که این اعداد با تغییرات بستر قانون‌گذاری، دست‌خوش نوسان شوند. با تمام این اوصاف نمی‌توان از نقش مهم و حیاتی ساختار حکمرانی بر هوش مصنوعی در آمادگی سازمان‌ها و برای ارزش‌آفرینی کسب‌وکار غافل شد.

سازمان‌های در مراحل اولیه بهره‌برداری از هوش مصنوعی، این توان را دارند که بالاترین اثربخشی را از طریق تمرکز بر فرآیندها و کنترل شفافیت و مسئولیت‌پذیری در مقابل ابزارهای هوش مصنوعی داشته باشند، و نیز آمادگی خود را برای بهره‌برداری از هوش مصنوعی افزایش دهند (شکل شماره ۱۰ را ببینید). امنیت ابزارهای هوش مصنوعی در مرحله اکتشاف، رتبه اول اهمیت را به خود اختصاص داده است؛ در حالی که در مرحله برنامه‌ریزی، تمرکز بر استفاده از هوش مصنوعی برای جلوگیری از حملات مشکوک علیه زیرساخت‌های سازمان قرار می‌گیرد.

با رسیدن شرکت‌ها به مرحله ادراک کامل از هوش مصنوعی، آنها به دنبال محیط بسیار پیچیده‌تر برای هوش مصنوعی می‌گردند. در این مرحله، اولویت اصلی سازمان‌ها به سیستم‌ها و روش‌هایی برای مطلع ساختن کاربران از مدل‌ها و ابزارهای جدید و مناسب هوش مصنوعی در کنار معیارهای عملکردی برای شناسایی مشکلات و فرصت‌هایی معطوف می‌شود که ممکن است بر نتایج به‌دست‌آمده اثرگذار باشد.

به‌صورت میانگین می‌توان گفت که سازمان‌هایی پایین‌ترین نمره آمادگی را برای حکمرانی هوش مصنوعی قائل شده‌اند که مقدار آن در مراحل اکتشاف و برنامه‌ریزی، معادل ۴۹ درصد است. این مقدار در مقایسه به چهار پیشران دیگر بسیار کم‌تر به نظر می‌رسد.

#### جدول ۶. فرصت‌های مربوط به ساختار حکمرانی هوش مصنوعی بر اساس مراحل آمادگی

مرحله	ترتیب اولویت‌ها
اکتشاف	۱. شفافیت، مسئولیت‌پذیری در خصوص تشریح مسائل و تفسیرپذیری نتایج ۲. امنیت و انطباق کامل اشتراک داده‌ها با شرکای ثالث ۳. ارزیابی تأثیر هوش مصنوعی روی افراد، سازمان‌ها و جامعه ۴. مسئولیت‌پذیری سیستم هوش مصنوعی در خصوص تأثیرات، امنیت و داده‌های شخصی در هوش مصنوعی
برنامه‌ریزی	۱. شفافیت، مسئولیت‌پذیری در خصوص تشریح مسائل و تفسیرپذیری نتایج ۲. امنیت و انطباق کامل اشتراک داده‌ها با شرکای ثالث ۳. مسئولیت‌پذیری سیستم هوش مصنوعی در خصوص تأثیرات، امنیت و داده‌های شخصی در هوش مصنوعی
پیاده‌سازی	۱. شفافیت، مسئولیت‌پذیری در خصوص تشریح مسائل و تفسیرپذیری نتایج ۲. مقابله فعالانه از حملات سایبری به زیرساخت‌ها و داده‌های ارزشمند ۳. مسئولیت‌پذیری سیستم هوش مصنوعی در خصوص تأثیرات، امنیت و داده‌های شخصی در هوش مصنوعی
سنجش	۱. ایجاد سیستم‌هایی برای اطلاع‌رسانی کامل در خصوص تمام موارد کاربست هوش مصنوعی، معیارهای عملکرد و محدودیت‌های آن ۲. مقابله فعالانه از حملات سایبری به زیرساخت‌ها و داده‌های ارزشمند ۳. سیستمی دقیق برای نمایش مالکیت‌های حقوق معنوی و آدرس‌های ورود و خروج به سیستم هوش مصنوعی ۴. کنترل‌های مربوط به انبارش، پردازش و انتشار اطلاعات حساس با افراد قابل تعریف در سیستم شرکت ۵. شفافیت، مسئولیت‌پذیری در خصوص تشریح مسائل و تفسیرپذیری نتایج
بهره‌برداری	۱. کنترل‌های مربوط به انبارش، پردازش و انتشار اطلاعات حساس با افراد قابل تعریف در سیستم شرکت

## پاسخ به پرسش دوم: هر سازمانی باید از کجا شروع کند؟

مسیر راه شما برای ارزش آفرینی از طریق هوش مصنوعی وابستگی زیادی به این دارد که در سفر استفاده از هوش مصنوعی در کدام نقطه قرار دارید. شرکت‌ها در ذات و شرایط خود با هم تفاوت دارند. آنچه برای یک خرده فروش میان رده و متوسط در آمریکا صدق می‌کند، بی‌شک برای یک داروخانه در آلمان صدق نخواهد کرد. یا یک تولید کننده ژاپنی رویکرد متفاوتی نسبت به هوش مصنوعی در مقابل یک شرکت خدمات مالی در هند خواهد داشت. به بیان ساده‌تر می‌توان گفت که گام بعدی هر کسب‌وکاری در سفر بهره‌برداری از هوش مصنوعی، وابستگی زیادی به این مساله دارد که اکنون در کدام نقطه ایستاده است. هر مرحله‌ای مجموعه‌ای از اولویت‌ها را به کسب‌وکارها تحمیل می‌کند که می‌تواند بنیانگذار ورود به مرحله بعد باشد. جدول شماره ۷ به تشریح ۵ مرحله آمادگی برای هوش مصنوعی بر اساس داده‌های پژوهش صورت گرفته پرداخته است.

جدول ۷. ویژگی‌های شرکت‌هایی که در هر کدام از مراحل رشد هوش مصنوعی قرار داشته‌اند

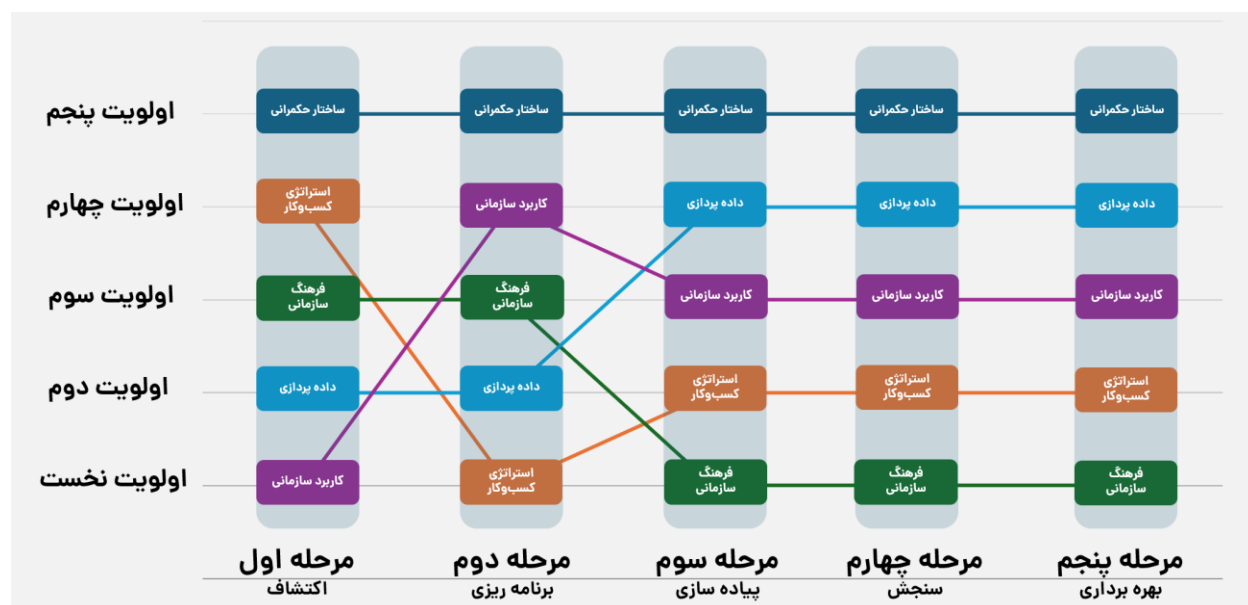
مرحله	درصد سازمان‌های حاضر در این مرحله	میانگین سن سازمان‌های حاضر	تعداد کارکنان	میزان استفاده از فناوری ابری	ارزش آفرینی از طریق هوش مصنوعی
اکتشاف	۱۶ درصد	+۲۰ سال	۳۰۰ تا ۱۰ هزار نفر	۲۱ درصد	۳ درصد
برنامه‌ریزی	۲۳ درصد	+۲۰ سال	همه دامنه تعدادی کارکنان	۲۰ درصد	۱۲ درصد
پیاده‌سازی	۳۶ درصد	۱۵ سال	۵۰۰ تا ۱۰ هزار نفر	۲۰ درصد	۲۳ درصد
سنجش	۲۰ درصد	۱۵-۵ سال	۵۰۰ تا ۱۰ هزار نفر	۳۱ درصد	۶۱ درصد
بهره‌برداری	۵ درصد	۱۵-۵ سال	۱۰۰۰ تا ۱۰ هزار نفر	۵۲ درصد	۹۶ درصد

خلاصه بخش دوم این گزارش به شرح جدول شماره ۸ است. در این بخش، بیان شده که در هر کدام از مراحل مسیر ارزش آفرینی از طریق هوش مصنوعی که قرار دارید، کدام اولویت‌ها برای سازمان شما می‌تواند به کار بیاید.

جدول ۸. خلاصه بخش دوم گزارش مایکروسافت از آمادگی سازمان‌ها برای ارزش آفرینی از طریق هوش مصنوعی

مرحله	اولویت اول	اولویت دوم	اولویت سوم	اولویت چهارم	اولویت پنجم
اکتشاف	کاربرد سازمانی	داده و داده‌پردازی	فرهنگ سازمانی	استراتژی کسب‌وکار	ساختار حکمرانی
برنامه‌ریزی	استراتژی کسب‌وکار	داده و داده‌پردازی	فرهنگ سازمانی	کاربرد سازمانی	ساختار حکمرانی
پیاده‌سازی	فرهنگ سازمانی	استراتژی کسب‌وکار	کاربرد سازمانی	داده و داده‌پردازی	ساختار حکمرانی
سنجش	فرهنگ سازمانی	استراتژی کسب‌وکار	کاربرد سازمانی	داده و داده‌پردازی	ساختار حکمرانی
بهره‌برداری	فرهنگ سازمانی	استراتژی کسب‌وکار	کاربرد سازمانی	داده و داده‌پردازی	ساختار حکمرانی

جدول شماره ۸ را می‌توان به شکل یک فرآیند نیز ترسیم کرد. گام نخست این است که باید تشخیص بدهید سازمان شما در کدام مرحله از بهره‌برداری از هوش مصنوعی قرار دارد. تشخیص این مساله باید به شکل واقع‌بینانه باشد. پس از تشخیص اولیه، راهنمای زیر می‌تواند روشن‌گر نقاط تاریکی باشد که در مسیر بهره‌برداری از هوش مصنوعی قرار گرفته است. این نقشه راه یک نکته مهم را نمایان می‌سازد که اهمیت فرهنگ سازمانی و استراتژی کسب‌وکار با پیشرفت شرکت‌ها در مسیر ارزش‌آفرینی با هوش مصنوعی بیشتر و بیشتر می‌شود.





# SARAVA

[www.saravapars.com](http://www.saravapars.com)

آدرس: تهران، خیابان سئول، خیابان نسترن، کوچه چهارم غربی، پلاک ۱۰

کد پستی: ۱۹۹۵۹۴۴۵۴۱

تلفن: ۰۲۱- ۸۸۰۵۴۳۲۰

وبسایت [www.saravapars.com](http://www.saravapars.com)

