

طبقه‌بندی ابعاد و حوزه‌های عملیاتی سند ملی هوش

سند ملی هوش مصنوعی جمهوری اسلامی ایران در تاریخ ۱۴۰۳/۳/۲۹ در هشت ماده به تصویب شورای عالی انقلاب فرهنگی رسید. با توجه به این‌که این سند بایستی مبنای تدوین و طراحی تمامی قوانین و آئین‌نامه‌های اجرایی و برنامه‌های عملیاتی نهادهای ذی‌ربط قرار گیرد، ستاد ابعاد این سند را در ده حوزه و در قالب ۱۴ مسئله مورد بررسی و مطالعه قرار داده است. این طبقه‌بندی می‌تواند دستیابی به محتوای هر بخش از سند مزبور را تسهیل کند.

(۱) زیرساخت

مسئله ۱: نبود زیرساخت بومی تولید تراشه و کمبود سخت‌افزارهای محاسباتی با حافظه بالا

در ماده ۳: دومین هدف کلان از تنظیم سند ملی هوش «ارتقا و تأمین زیرساخت‌ها» ذکر شده است:

ارتقا و تأمین زیرساخت‌ها با تأکید بر زیرساخت‌های حقوقی و مالکیت فکری زیرساخت‌های شبکه ملی اطلاعات و کلان داده زیرساخت‌های پردازشی و مدل‌های بزرگ چندوجهی بومی با رویکرد شتاب دهی به پیشرفت هوش مصنوعی و کاربردی سازی آن

در ماده ۵: در بخش راهبردها و اقدامات ملی سند نیز به «ایجاد و ارتقای زیرساخت‌ها» توجه شده:

ایجاد و ارتقای زیرساخت‌های فنی، قانونی تنظیم‌گری و استانداردها برای جهت دهی شتاب دهی و گسترش هوش مصنوعی. تدوین لوایح قانونی لازم به منظور ایجاد زیرساخت‌های حقوقی مورد نیاز جهت بهره‌گیری و مواجهه با مخاطرات هوش مصنوعی در کشور از قبیل تعیین مسئولیت پذیری فردی و اجتماعی هوش مصنوعی خود مختار و رعایت حریم خصوصی پاسخگویی و عدم تبعیض. ایجاد محیط‌های حقیقی و مجازی آزمون تنظیم‌گری به منظور فراهم‌آوری زیرساخت بهره‌برداری آزمایشی محصولات و خدمات حوزه هوش مصنوعی در مقیاس محدود. **ارتقای زیرساخت‌های داده‌ای و پردازشی بومی** در جهت نگهداری داده‌های بزرگ و ارتقای کیفیت دسترسی امنیت و تاب‌آوری داده‌های داخلی و تسهیل بهره‌برداری شرکت‌ها و نخبگان از ظرفیت‌های داده‌ای و امکانات داده‌پردازی. کمک به فراهم شدن زیرساخت‌های پایه هوش مصنوعی به منظور تولید نگهداری، پردازش امنیت و تاب‌آوری داده و کلان داده به ویژه **سخت‌افزارهای تخصصی** هوش مصنوعی. حمایت از ایجاد زیرساخت‌های اشتراکی پردازشی هوش مصنوعی و تسهیل دسترسی نخبگان و شرکت‌ها. **توسعه توان طراحی و ساخت سخت‌افزارهای اختصاصی بومی** هوش مصنوعی

بنابراین: مطابق این سند، هم در اهداف و هم در راهبردها و اقدامات، دولت موظف است در راستای تسهیل دستیابی شرکت‌های فعال در عرصه هومص به فناوری‌های سخت‌افزاری مورد نیاز تلاش کند. این حمایت می‌تواند هم شامل خرید این تجهیزات و هم طراحی و تولید آن گردد.

(۲) سرمایه انسانی

مسئله ۲: تمایل بالای افراد مستعد و متخصص هوش مصنوعی به مهاجرت از کشور

در ماده ۳: به این چند هدف کلان اگر توجه کنیم:

رشد و جهش مداوم تولیدات، فکری، علمی و فناورانه و تبدیل شدن به قطب تحقیقاتی هوش مصنوعی منطقه آسیای جنوب غربی. مرجعیت بین‌المللی علمی و کاربردی. ارتقای نوآوری برپایه فناوری‌های بدیع با اثر گذاری اقتصادی و اجتماعی بالا. ارتقای رقابت‌پذیری اقتصادی کشور با استفاده از هوش مصنوعی در سطح بازار داخلی و جهانی و دستیابی به رشدهای جهشی در اقتصاد هوش مصنوعی. نقش‌آفرینی فعال در تعاملات و همکاری‌های آموزشی علمی فناورانه و اقتصادی بین‌المللی.

در ماده ۵: با این راهبردها و اقدامات مواجه می‌شویم:

تسهیل در بهره‌برداری انتفاعی و غیر انتفاعی از داده‌های تولیدی کشور از طریق اصلاح قوانین و مقررات موجود و به رسمیت شناختن مالکیت و حق بهره‌برداری انتفاعی هر شخص یا نهاد بر داده‌های تولیدی خود. اصلاح قوانین لازم در حوزه مالکیت فکری تولیدات مبتنی بر هوش مصنوعی و ثبت اختراعات این حوزه. حمایت از کرسی‌های نقد و نظریه پردازی انجمن‌ها و اجتماعات علمی و صنعتی. حمایت از تاسیس و گسترش اندیشکده‌ها کانون‌های فکری و حلقه‌های میانی. حمایت از تجاری سازی طرح‌های بدیع و دارای نوآوری جهانی. توسعه سرمایه گذاری در کسب و کارهای فناور این حوزه. حمایت از برگزاری جوایز ملی محصولات و خدمات برتر هوش مصنوعی.

بنابراین: فردی که دانش و مهارت خود را در اختیار کشورهای دیگر قرار می‌دهد، معمولاً هدفی جز بهره‌مندی و ایجاد کارآمدی ندارد. اگر اقدامات ذکر شده در سند به‌خوبی انجام شود، فرصت فعالیت‌های سودآور در داخل کشور به‌مرتب‌ای افزایش خواهد یافت که انگیزه مهاجرت را در متخصصان حوزه هومص کاهش خواهد داد.

مسئله ۳: نبود مزیت رقابتی از طریق مدیریت سرمایه انسانی

اصولاً رقابت در محیط‌های در حال رشد بسیار ساده‌تر و همراه با امیدواری بیشتر است، تا در شرایطی که شرکت‌های بزرگ، همراه با نیروهای انسانی تجمیع شده از سراسر جهان به‌سختی در آن مشغول کار و رقابت هستند.

بنابراین: با توجه به اهداف، راهبردها و اقداماتی که در مسئله پیشین ذکر شد، اگر زیست‌بوم تحقیق و توسعه هومص در داخل کشور برقرار شود، فرصت‌های بی‌نظیری در اختیار متخصصان این حوزه قرار می‌دهد که در کشورهای توسعه‌یافته به‌سختی می‌توان به آن‌ها دست یافت. این «در حال توسعه بودن» یک مزیت بزرگ رقابتی در داخل کشور نسبت به کشورهای توسعه‌یافته است.



مسئله ۴: کمبود معنادار استارت‌آپ‌های دانش‌بنیان لبه علم و فناوری

در ماده ۳: یکی از شاخص‌های ارزیابی کلان موفقیت سند در «ارتقای نوآوری و رقابت‌پذیری» این‌طور ذکر شده است:

افزایش تعداد محصولات خدمات دانش‌بنیان تایید شده هوش مصنوعی از ۳۶۳ به ۲۰۰۰ عدد و تعداد کارکنان شرکتهای دانش‌بنیان حوزه هوش مصنوعی از ۸۴۶۶ نفر به ۲۰ هزار نفر.

در ماده ۴: نخستین سیاست راهبردی این‌طور توصیف شده است:

اصالت و ارزشمندی فعالیت بنگاه‌های اقتصادی، خصوصی دانش‌بنیان و مزیت‌آفرین ملی و فراملی هوش مصنوعی

در ماده ۵: همچنین یکی از اقدامات ملی در مسیر «توسعه محصولات فناورانه» این‌مورد است:

ترغیب شرکت‌های بزرگ و صنایع به منظور شبکه‌سازی و بهره‌گیری از ظرفیت شرکت‌های نوپا و دانش‌بنیان برای کاربست ابزارها و راهکارهای حوزه هوش مصنوعی

بنابراین: به موارد فوق اگر اضافه کنیم گزاره‌های فراوانی که در حمایت از مالکیت فکری و توسعه تجاری و اقتصادی شرکت‌های فعال در حوزه هوش مصنوعی آمده است، در صورت تحقق فحواى سند با زیست‌بومی مواجه خواهیم شد که مملو از شرکت‌های نوپا و دانش‌بنیان خواهد بود. زیرا هم سرمایه‌ها رغبت می‌کنند در این حوزه وارد شوند و هم نیروهای متخصص تمایل به فعالیت تجاری پیدا خواهند کرد.

۴) دانش و فناوری

مسئله ۵: شتاب و سرعت بسیار ناچیز تولید علم و فناوری در حوزه هوش مصنوعی

در ماده ۳: چند هدف کلان پیش روی ماست که بر اهمیت شتابدهی در تولید علم و فناوری تأکید می‌کند:

رشد و جهش مداوم تولیدات، فکری، علمی و فناورانه و تبدیل شدن به قطب تحقیقاتی هوش مصنوعی منطقه آسیای جنوب غربی با هدف رفع نیازهای کشور و مرجعیت بین‌المللی علمی. نقش‌آفرینی فعال در تعاملات و همکاری‌های، آموزشی علمی فناورانه و اقتصادی بین‌المللی. ارتقای نوآوری برپایه فناوری‌های بدیع. رتبه کشور از منظر شاخص H انتشارات علمی حوزه هوش مصنوعی. تعداد نشریات معتبر بین‌المللی هوش مصنوعی در کشور در چارک اول یا دوم. تعداد جوامع علمی حوزه هوش مصنوعی و بین‌رشته‌ای‌های مرتبط. تعداد رویدادها و کنفرانس‌های بین‌المللی برگزار شده در کشور بر اساس داده‌های (ISC).

در ماده ۵: راهبردها و اقداماتی در نظر گرفته شده که به رشد علم و فناوری توجه دارند:



حمایت از فعالیتهای پژوهشی هوش مصنوعی. پیش‌بری تحقیقات در حوزه علوم پایه و علوم انسانی مرتبط با هوش مصنوعی. حمایت از کرسی‌های نقد و نظریه پردازی انجمن‌ها و اجتماعات علمی و صنعتی. حمایت از تاسیس و گسترش اندیشکده‌ها کانون‌های فکری. حمایت از توسعه فناوری و تجاری سازی طرح‌های بدیع و دارای نوآوری. حمایت از توسعه آزمایشگاه مرجع و ایجاد شبکه آزمایشگاهی هوش مصنوعی. حمایت از توسعه توان فناورانه در حوزه‌های راهبردی هوش مصنوعی. حمایت از برگزاری جوایز ملی. حمایت از برگزاری رویدادها، مسابقات همایش‌ها کارگاه‌ها و نشست‌های علمی.

بنابراین: در صورت اجرای سند و اقدامات ذکر شده در آن، با افزایش شتاب رشد علم و فناوری‌های مرتبط با هوش مصنوعی خواهد بود و خلأهای موجود برطرف خواهد شد.

۵) فرهنگ و آموزش

مسئله ۶: فرهنگ سازمانی مخالف یا مقاوم در برابر توسعه سریع هوش مصنوعی

در ماده ۳: وقتی در یکی از اهداف کلان و در شاخص‌های ارزیابی آن این‌طور ذکر شده:

ارتقای کیفیت حکمرانی با بهره‌مندی از قابلیت‌های هوش مصنوعی. آموزش دوره‌های مهارتی کارکنان به منظور کاربست هوش مصنوعی در هوشمندسازی فرایندهای کاری سازمان‌ها و بنگاه‌ها. درصد دستگاه‌های مستقل ملی دارای ره‌نگاشت هوش مصنوعی مصوب شورای راهبری هوش مصنوعی. آگاه‌سازی و ارتقای سطح دانش مدیران بخش عمومی نسبت به اهمیت ملزومات، کاربردها و چشم‌انداز آینده هوش مصنوعی.

در ماده ۵: اقداماتی نیز در این مقوله تدبیر شده است:

تقویت دانش عمومی استفاده از راهکارهای هوش مصنوعی با حمایت از تولید بسته‌های آموزشی تخصصی چندرسانه‌ای برای آموزش و بازآموزی شاغلان کشور و تسهیل دسترسی عمومی به آن. ترویج، فرهنگ‌سازی و ارتقای سواد عمومی به منظور گسترش استفاده صحیح از فناوری هوش مصنوعی در صنعت دولت و جامعه متناسب با فرهنگ اسلامی. درک و تبیین آثار و تبعات مثبت و منفی اجتماعی و اخلاقی هوش مصنوعی. آگاه‌سازی و ارتقای سطح دانش مدیران بخش عمومی نسبت به اهمیت ملزومات، کاربردها و چشم‌انداز آینده هوش مصنوعی.

در ماده ۶: در اولویتهای ملی نیز این مورد دیده می‌شود:

هوشمند شدن فرآیند گردش کار اسناد اداری و بررسی و ارائه پیشنهاد اولیه. ایجاد شفافیت در عملکرد دولت. ایجاد سکوی هوشمند خدمات دولت به منظور رسیدن حکمرانی نظام مند هوشمند اسلامی - ایرانی مبتنی بر اولویتهای اساسی.

بنابراین: یکی از نخستین گام‌های توسعه فناوری‌های هوشمند اصلاح فرهنگ سازمانی و رفع مخالفت‌ها با فناوری هوش مصنوعی از طریق ارتقای دانش عمومی و ترویج کاربردهای این فناوری است که به‌خوبی مورد توجه سند بوده و تدابیری

برای تحقق آن صورت پذیرفته است.

مسئله ۷: نا آشنایی مدیران و تصمیم‌گیران با مفاهیم و اهمیت هوش مصنوعی

مدیران نیز بخشی از کارمندان دولت و مندرج در ساختار بروکراتیک و دیوان‌سالاری اداری هستند.

بنابراین: اگر اقدامات پیش‌گفته به‌درستی انجام شود، آموزش‌ها و آگاهی‌بخشی‌های ذکر شده در متن سند می‌تواند این مسئله را برطرف نموده و مدیران و تصمیم‌گیران دولتی را متوجه اهمیت هومص کند.

(۶ حکمرانی

مسئله ۸: قوانین منع اشاعه هوش مصنوعی در دنیا

در ماده ۲: در مواردی از اصول و مبانی ارزشی این‌طور بیان شده:

حفظ استقلال، امنیت منافع و اقتدار ملی در مواجهه با توسعه فناوری هوش مصنوعی در جهان. مواجهه هوشمندانه با قدرتهای بزرگ با رویکرد انحصار زدایی.

در ماده ۳: به تعاملات و ارتباطات بین‌المللی توجه شده است:

نقش‌آفرینی فعال در تعاملات و همکاری‌های، آموزشی علمی فناورانه و اقتصادی بین‌المللی.

در ماده ۴: یکی از سیاست‌های راهبردی نظام اسلامی این است:

پیش‌برندگی و فرصت‌آفرینی برای زیست بوم هوش مصنوعی جمهوری اسلامی ایران در روابط و تعاملات بین‌المللی.

در ماده ۵: در این زمینه راهبردها و اقداماتی نیز در نظر گرفته شده:

حمایت از شرکت‌های بزرگ داخلی برای ارائه خدمات و محصولات هوش مصنوعی رقابت پذیر در عرصه‌های بین‌المللی. ارتقای تعامل و شبکه‌سازی‌های بین‌المللی در حوزه هوش مصنوعی. همکاری در ایجاد یا گسترش اتحادهای بین‌المللی هوش مصنوعی. تدوین و انعقاد قراردادهای همکاری بین کشورهای مختلف. تدوین و انعقاد قراردادهای همکاری بین کشورهای مختلف. عضویت و مشارکت فعال در مجامع علمی مرتبط منطقه‌ای و بین‌المللی و نقش‌آفرینی فعال در تدوین استانداردها توافقات و جریان سازی‌های بین‌المللی.

بنابراین: از یک سو، برنامه‌ریزی شده تا ایران نقشی فعال در تنظیم قوانین و استانداردهای جهانی داشته باشد، مبادا انحصارگرایی نظام سرمایه‌داری غربی آسیبی به پیشرفت‌های علمی کشور بزند. از سوی دیگر، بر استقلال ملی تأکید شده است، تا در صورت بروز چنین انحصاراتی، کشور بتواند مستقلاً به فعالیت‌های علمی و فناورانه خود ادامه دهد.



مسئله ۹: نبود نظام حکمرانی داده، الگوریتم، محاسبات و کاربردها

در ماده ۵: اولین اقدام ملی در این سند چنین عبارتی دارد:

تدوین نظام حکمرانی داده به منظور تسهیل در بهره برداری انتفاعی و غیر انتفاعی از داده‌های تولیدی کشور.

و در خصوص توسعه زیرساخت‌های داده‌ای بیان شده:

ارتقای زیر ساخت‌های داده‌ای و پردازشی بومی در جهت نگهداری داده‌های بزرگ و ارتقای کیفیت دسترسی امنیت و تاب آوری داده‌های داخلی و تسهیل بهره برداری شرکت‌ها و نخبگان از ظرفیت‌های داده‌ای و امکانات داده پردازشی. ایجاد دادگان (Dataset)، پیکره (Corpus)، کلان داده و محیط‌های مشترک عمومی برای آموزش (Train) و آزمون (Test) محصولات و خدمات حوزه هوش مصنوعی. گسترش زیست بوم داده باز. تهیه فهرست داده‌های دولتی و عمومی مورد نیاز برای آموزش و آزمون محصولات و خدمات حوزه هوش مصنوعی مبتنی بر تقاضای شرکت‌های مرتبط و تسهیل دسترسی شرکت‌های این حوزه به آن داده‌ها. کمک به فراهم شدن زیر ساخت‌های پایه هوش مصنوعی به منظور تولید نگهداری، پردازش امنیت و تاب آوری داده و کلان داده. تدوین و انعقاد قراردادهای همکاری بین کشورهای مختلف در حوزه‌های مرتبط با حکمرانی مالکیت و به اشتراک گذاری داده.

بنابراین: روشن است که تا وقتی تدبیری نشده و سندی ملی به تصویب نرسیده است خبری از حکمرانی داده هم نیست. این سند نه تنها به اهمیت حکمرانی داده توجه داشته که به آن ورود کرده و ضوابطی کلی برای آن ذکر نموده است. اقدامات مذکور اگر انجام شود، مسئله مزبور مرتفع خواهد شد.

۷) سرمایه‌گذاری

مسئله ۱۰: نبود منابع مالی کافی در کوتاه‌مدت

در ماده ۳: بازار رقابتی این‌طور مورد توجه قرار گرفته است:

ارتقای رقابت‌پذیری اقتصادی کشور با استفاده از هوش مصنوعی در سطح بازار داخلی و جهانی و دستیابی به رشدهای جهشی در اقتصاد هوش مصنوعی.

در ماده ۵: اقداماتی برای توسعه سرمایه‌گذاری در حوزه هومص پیش‌بینی شده است:

توسعه سرمایه‌گذاری در کسب و کارهای فناور این حوزه از طریق توانمندسازی سرمایه‌گذاران خطرپذیر بخش خصوصی. ساماندهی و توسعه بازار محصولات و خدمات حوزه هوش مصنوعی با تاکید بر نقش شرکت‌های بزرگ. تسهیل جذب پروژه‌های بین‌المللی. توسعه همکاری‌های مشترک با کشورهای هدف به منظور انتقال فناوری و تجارت محصولات و خدمات از طریق تعریف پروژه‌ها و سرمایه‌گذاری‌های مشترک ایجاد مراکز تحقیقاتی، سکوها و محیط‌های آزمون مشترک.

بنابراین: دولت تنها سرمایه‌گذار در کشور نیست و نمی‌تواند باشد. بخش عمده ثروت در اختیار بخش خصوصی است و سند ملی مذکور با توجه به این مطلب، اهداف و اقداماتی را در دستور کار قرار داده تا این سرمایه به سمت حوزه هومصّ سرانیر گردد. تمام بخش‌های سند پر است از حمایت‌های قانونی از مالکیت معنوی و فرصت‌های سرمایه‌گذاری. اگر هدف رقابتی در بازار آن طور که در سند ذکر شده محقق گردد، سرمایه‌های خارجی نیز جذب شده و مشکل فقدان منابع مالی حل خواهد شد.

مسئله ۱۱: ریسک بالای سرمایه‌گذاری بخش خصوصی و خارجی

در ماده ۳: دومین هدف کلان سند این‌طور بیان شده است:

تاکید بر زیرساخت‌های حقوقی و مالکیت فکری.

در ماده ۴: این سیاست‌ها نیز مدّ نظر بوده:

برخورداری از زنجیره‌ی، کامل متوازن رقابتی و توانمند در چرخه ایده تا ثروت (مصرف) هوش مصنوعی. استفاده از مزایای هوش مصنوعی برای تحریک رشد اقتصادی، اشتغال و نوآوری. پیش‌برندگی و فرصت آفرینی برای زیست بوم هوش مصنوعی جمهوری اسلامی ایران در روابط و تعاملات بین‌المللی.

در ماده ۵: به اقدامات و راهبردها که می‌رسیم، این موارد را مشاهده می‌کنیم:

تدوین استانداردهای مربوط به، مالکیت، تولید، نگهداری تبادل و به اشتراک گذاری داده و همچنین ایمنی و امنیت سیستم‌ها و خدمات هوش مصنوعی. اصلاح قوانین لازم در حوزه مالکیت فکری تولیدات مبتنی بر هوش مصنوعی و ثبت اختراعات این حوزه و تسهیل در ایجاد سامانه‌های شناسایی خروجی‌های مرتبط. ایجاد محیط‌های حقیقی و مجازی آزمون تنظیم‌گری به‌منظور فراهم‌آوری زیرساخت بهره‌برداری آزمایشی محصولات و خدمات حوزه هوش مصنوعی در مقیاس محدود. گسترش زیست بوم داده باز در راستای پیشرفت فناوری هوش مصنوعی. ترغیب شرکت‌های بزرگ و صنایع به منظور شبکه‌سازی و بهره‌گیری از ظرفیت شرکت‌های نوپا و دانش بنیان برای کاربست ابزارها و راهکارهای حوزه هوش مصنوعی. توسعه سرمایه‌گذاری در کسب و کارهای فناور این حوزه از طریق توانمندسازی سرمایه‌گذاران خطرپذیر بخش خصوصی. ایجاد دالانی (کریدور) به منظور تسهیل توسعه کسب و کار و تجاری‌سازی محصولات و خدمات حوزه هوش مصنوعی. حمایت از شرکت‌های بزرگ داخلی برای ارائه خدمات و محصولات هوش مصنوعی رقابت پذیر در عرصه‌های بین‌المللی.

بنابراین: با توجه به این‌که موارد فوق تنها بخشی از حمایت‌هایی است که برای کاهش مخاطرات و ریسک‌های سرمایه‌گذاری در حوزه هومصّ در سند ذکر شده، به نظر می‌رسد اهتمام فراوانی در این سند به سرمایه‌گذاری شده و ابعاد مختلف و متفاوتی از آن مورد توجه قرار گرفته است. عبارت‌های ذکر شده حاکی از آن است که در صورت تحقق کامل سند و اجرای درست آن، مسئله تأمین سرمایه و کاهش ریسک‌های آن حل می‌شود.

مسئله ۱۲: نبود بازار مصرف کوتاه‌مدت برای محصولات هوش مصنوعی در کشور

در ماده ۳: در اهداف کلان آمده:

ارتقای هوش مصنوعی در بخش‌های کشاورزی صنعت و خدمات. رفع نیازهای کشور. ارتقای کیفیت حکمرانی با بهره‌مندی از قابلیت‌های هوش مصنوعی در موضوعات کلان کشور با تاکید ارتقای عدالت اجتماعی امنیت ملی پایداری و انسجام ملی و سرمایه اجتماعی.

در ماده ۴: چنین سیاست‌هایی دیده می‌شود:

برخوردراری از زنجیره‌ی، کامل متوازن رقابتی و توانمند در چرخه ایده تا ثروت (مصرف) هوش مصنوعی. تقویت مردم محوری و روحیه تعاون در توسعه و بهره‌برداری از هوش مصنوعی. به کارگیری هوش مصنوعی جهت گسترش عدالت فراگیر و حکمرانی نظام‌مند هشدار دهنده و اقدام کننده هوشمند در راستای ارتقای قدرت ملی. کاربردی شدن هوش مصنوعی برای حل چالش‌های ملی.

در ماده ۵: چند نمونه از اقدامات ذکر شده از این قرارند:

ترویج استفاده صحیح از دستاوردها و کاربردهای حوزه هوش مصنوعی با بهره‌گیری از ظرفیت مدارس، دانشگاه‌ها، مراکز آموزش فنی و حرفه‌ای رسانه‌های عمومی و فضای مجازی. استفاده از هوش مصنوعی برای گسترش ارزش‌های، اخلاقی حقوقی و اجتماعی مبتنی بر اصول و ارزش‌های تمدن نوین اسلامی.

در ماده ۶: به صورت مشخص مصارفی برای هومص بیان شده است:

سامانه آموزش هوشمند شخصی شده و معلم یار مجازی. ایجاد سامانه هوشمند خدمات علم فناوری و نوآوری در عرصه‌های آموزشی و پژوهشی. دستیار هوشمند پزشک و پزشکی هوشمند. هوشمند شدن فرآیند گردش کار اسناد اداری و بررسی و ارائه پیشنهاد اولیه. بهبود ارائه خدمات انتظامی و هوشمند سازی فرآیند سامانه هوشمند مدیریت و پشتیبانی تعمیر و نگهداری تجهیزات. سیستم‌های حمل و نقل هوشمند و وسایل نقلیه خودران و بدون سرنشین. پایش پیش بینی و کنترل سامانه‌های آلودگی‌های زیست محیطی به کمک هوش مصنوعی. اصلاح الگوی کشت با توجه به تجمیع داده‌های کشاورزی. مترجم هوشمند عمومی و تخصصی. دستیار هوشمند قاضی. افکار سنجی عمومی هوشمند. کشف محتوای مغایر با قوانین در رسانه‌های عمومی اعم از متن صوت عکس و ویدئو

بنابراین: موارد فوق تنها بخش کوچکی از مصارفی است که برای هومص در سند ذکر شده و کاملاً قابل دستیابی در کوتاه‌مدت است. این محصولات همین الآن و در حال حاضر بازار خوبی دارند و تقاضا برای آن‌ها موجود است. جدولی که ذیل ماده ۶ ارائه شده، این زیست‌بوم اقتصادی را به خوبی نشان می‌دهد.

مسئله ۱۳: معماری از داده تا کاربرد (تأثیر کاربردی)

در ماده ۳: اهداف کلانی ذکر شده که زیرساخت‌های معماری داده را پوشش می‌دهد:

ارتقا و تامین زیر ساخت‌ها با تاکید بر زیرساخت‌های حقوقی و مالکیت فکری زیرساخت‌های شبکه ملی اطلاعات و کلان داده زیر ساخت‌های پردازشی و مدل‌های بزرگ چندوجهی برمی با رویکرد شتاب دهی به پیشرفت هوش مصنوعی و کاربردی سازی آن. ارتقای نوآوری برپایه فناوری‌های بدیع با اثر گذاری اقتصادی و اجتماعی بالا به منظور ارتقای هوش مصنوعی در بخش‌های کشاورزی صنعت و خدمات.

در ماده ۴: سیاست‌هایی راهبردی به همین منظور دیده شده است:

برخورداری از زنجیره‌ی، کامل متوازن رقابتی و توانمند در چرخه ایده تا ثروت (مصرف) هوش مصنوعی. استفاده از مزایای هوش مصنوعی برای بهبود خدمات و مأموریت‌های عمومی. پیش برندگی و فرصت آفرینی برای زیست بوم هوش مصنوعی جمهوری اسلامی ایران در روابط و تعاملات بین‌المللی.

در ماده ۵: بخش معظمی از اقدامات پیش‌بینی شده در سند ناظر به چرخه داده تا کاربرد است:

تسهیل در بهره برداری انتفاعی و غیر انتفاعی از داده‌های تولیدی کشور. اصلاح قوانین لازم در حوزه مالکیت فکری تولیدات مبتنی بر هوش مصنوعی و ثبت اختراعات این حوزه. فراهم‌آوری زیرساخت بهره برداری آزمایشی محصولات و خدمات حوزه هوش مصنوعی در مقیاس محدود. ارتقای زیر ساخت‌های داده‌ای و پردازشی بومی در جهت نگهداری داده‌های بزرگ. ایجاد دادگان (Dataset)، پیکره (Corpus)، کلان داده و محیط‌های مشترک عمومی برای آموزش (Train) و آزمون (Test) محصولات و خدمات حوزه هوش مصنوعی. کمک به فراهم شدن زیر ساخت‌های پایه هوش مصنوعی به منظور تولید نگهداری، پردازش امنیت و تاب‌آوری داده و کلان داده. گردآوری و آماده سازی اسناد (متنی تصویری و...) بومی حوزه تمدنی ایران و اسلام به منظور توسعه آموزش هوش مصنوعی مبتنی بر این منابع. حمایت از توسعه بومی مدل‌های پیشرفته و به روز هوش مصنوعی متناسب با زبان و فرهنگ ایرانی اسلامی از قبیل مدل‌های زبانی بزرگ چندوجهی. حمایت از توسعه آزمایشگاه مرجع و ایجاد شبکه آزمایشگاهی هوش مصنوعی. حمایت از ایجاد و توسعه سکوها میان افزارها کتابخانه‌ها و جعبه ابزارهای نرم افزاری متناسب با نیازهای ملی و منطقه‌ای.

بنابراین: پروژه‌های هومص محور مانند سایر کسب و کارها از «ایده» آغاز می‌شود، تا طرح آن اجرا شده و به ثمر نشیند. در این سند هم به حمایت از ایده‌پردازی پرداخته شده و هم سرمایه‌گذاری و هم تولید محصول نهایی. در این مقوله نیز تنها به بخشی از اقدامات ذکر شده در سند اشاره شد.

(۱۰) حقوق و قوانین

مسئله ۱۴: در سطح ملی و بین‌المللی

در ماده ۲: به این اصول و مبانی ارزشی اشاره شده است:



توجه به عدالت، کرامت حقوق و سلامت جسمی روحی و روانی انسان‌ها در سازوکار آموزش و به کارگیری هوش مصنوعی. رعایت حریم خصوصی و حفاظت از امنیت داده‌ها و اطلاعات در زیست بوم هوش مصنوعی. جلوگیری از سوء استفاده از هوش مصنوعی برای سلطه انسان بر انسان و سلطه هوش مصنوعی بر انسان. توسعه هوش مصنوعی با رعایت تقویت ارتباطات طبیعی انسانی و پرهیز از انزوای اجتماعی انسان‌ها.

در ماده ۳: این اهداف کلان با مسئله حقوق و قوانین مرتبط هستند:

تاکید بر زیرساخت‌های حقوقی. تاکید ارتقای عدالت اجتماعی امنیت ملی پایداری و انسجام ملی و سرمایه اجتماعی.

در ماده ۴: مراعات حقوق و قوانین کشور از سیاست‌های راهبردی سند است:

ضرورت نظارت و مراقبت بر تصمیمات و خود مختاری هوش مصنوعی و جلوگیری از رخ نمانگاری (Profiling) و اعتبار سنجی اجتماعی بدون رعایت حقوق افراد و قوانین کشور. به کارگیری هوش مصنوعی جهت گسترش عدالت فراگیر و حکمرانی نظام‌مند.

در ماده ۵: اقدامات فراوانی دیده می‌شود که مرتبط با تدوین قوانین حمایتی هستند:

ایجاد و ارتقای زیرساخت‌های فنی، قانونی تنظیم گری و استانداردها. اصلاح قوانین و مقررات موجود و به رسمیت شناختن مالکیت و حق بهره برداری انتفاعی هر شخص یا نهاد بر داده‌های تولیدی خود با حفظ ملاحظات امنیت ملی رعایت حریم خصوصی و اخلاق عمومی. تدوین لوایح قانونی لازم به منظور ایجاد زیر ساخت‌های حقوقی مورد نیاز جهت بهره گیری و مواجهه با مخاطرات هوش مصنوعی. اصلاح قوانین لازم در حوزه مالکیت فکری تولیدات مبتنی بر هوش مصنوعی و ثبت اختراعات این حوزه و تسهیل در ایجاد سامانه‌های شناسایی خروجی‌های مرتبط.

بنابراین: در سرتاسر سند بحث از حقوق و قوانین را مشاهده می‌کنیم. اساساً یک سند ملی مبنایی محکم برای تدوین صدها قانون خواهد بود که هر کدام تحقق بخشی از اقدامات پیش‌بینی شده را تضمین خواهد کرد. هر بند از سند لازم است در مراحل بعدی تبدیل به قانون شود، تا قابلیت اجرا پیدا کند.

به نظر می‌رسد اکنون مهم‌ترین گام این است که در راستای تحقق سند مذکور، قوانین و ضوابط مورد نیاز تدوین و تصویب شود و نهادهای مجری آن تأسیس شده و زیر بار فعالیت‌های محوگه رفته و گزارش‌های موفقیت یا شکست آن‌ها منتشر گردد، تا فرصت‌های بی‌نظیر و بی‌بدیلی که پیش روی نظام اسلامی در عرصه هوش مصنوعی پدیدار شده به‌خوبی به‌کار گرفته شود.

