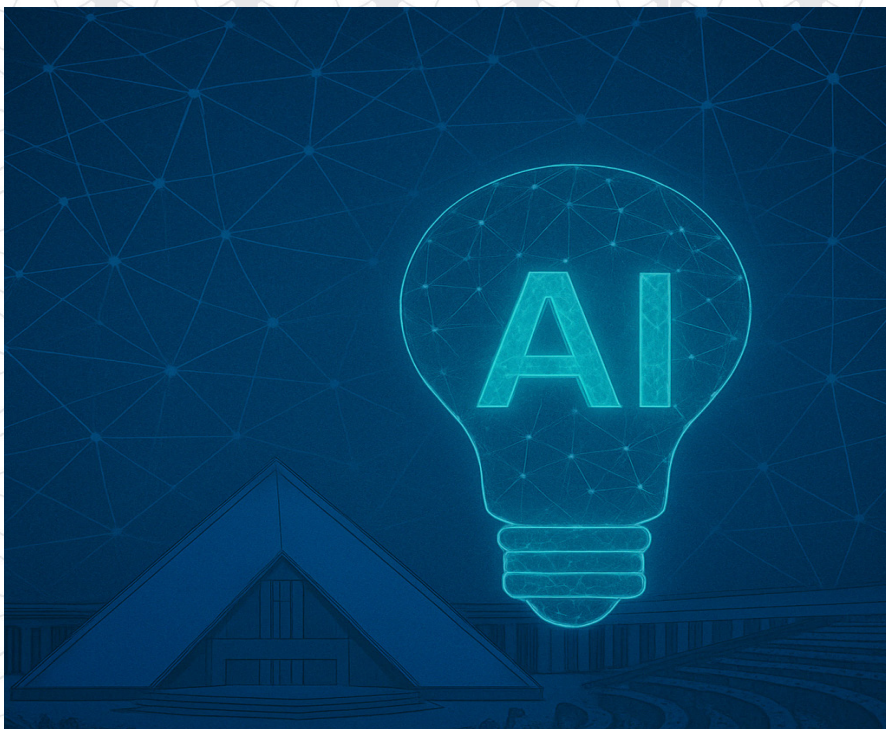




سلسله گزارشات نوآوری پارلمانی (۲): کاربردهای هوش مصنوعی در پارلمان‌ها



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

تاریخ انتشار:

۱۴۰۴/۲/۲۰

شماره مسلسل: ۲۰۷۱۱

کد موضوعی: ۳۷۰



مرکز پژوهش‌های
مجلس شورای اسلامی

عنوان گزارش:

سلسله گزارشات نوآوری پارلمانی (۲):
کاربردهای هوش مصنوعی در پارلمان‌ها

نوع گزارش: طرح/ لایحه راهبردی نظارتی پیش نویس قانونی

نام دفتر:

مرکز نوآوری و خانه خلاق (گروه نوآوری پارلمانی)

تهیه و تدوین:

سید رضا میرزایی دورکی

مدیر مطالعه:

سید مجتبی احمدنیا

ناظران علمی:

محمد مهدی مهربان
بابک حمیدیا

اظهار نظر کننده:

محمود ناصری جزه

گرافیک و صفحه آرایی:

سمیه صادقی

ویراستار ادبی:

سیده مرضیه موسوی راد

واژه‌های کلیدی:

۱. هوش مصنوعی
۲. نوآوری پارلمانی
۳. تحول دیجیتال پارلمان
۴. کاربست هوش مصنوعی در پارلمان

تاریخ شروع مطالعه:

۱۴۰۳/۰۸/۰۱



۷.....	چکیده
۸.....	خلاصه مدیریتی
۱۰.....	۱. مقدمه
۱۳.....	۲. پیشینه پژوهش
۱۷.....	۳. بررسی کاربست‌های هوش مصنوعی در پارلمان‌های ۲۵ کشور مورد مطالعه
۱۸.....	۳-۱. کاربست هوش مصنوعی در پارلمان آرژانتین
۱۸.....	۳-۲. کاربست هوش مصنوعی در پارلمان آفریقای جنوبی
۱۸.....	۳-۳. کاربست هوش مصنوعی در پارلمان آلمان
۱۹.....	۳-۴. کاربست هوش مصنوعی در پارلمان آنگولا
۱۹.....	۳-۵. کاربست هوش مصنوعی در پارلمان اروپا
۲۱.....	۳-۶. کاربست هوش مصنوعی در پارلمان اتریش
۲۲.....	۳-۷. کاربست هوش مصنوعی در پارلمان استونی
۲۳.....	۳-۸. کاربست هوش مصنوعی در پارلمان ایالات متحده آمریکا
۲۴.....	۳-۹. کاربست هوش مصنوعی در پارلمان ایرلند
۲۴.....	۳-۱۰. کاربست هوش مصنوعی در پارلمان ایتالیا
۲۶.....	۳-۱۱. کاربست هوش مصنوعی در پارلمان اوکراین
۲۶.....	۳-۱۲. کاربست هوش مصنوعی در پارلمان بحرین
۲۷.....	۳-۱۳. کاربست هوش مصنوعی در پارلمان برزیل
۳۰.....	۳-۱۴. کاربست هوش مصنوعی در پارلمان پرغال
۳۰.....	۳-۱۵. کاربست هوش مصنوعی در پارلمان تایوان
۳۱.....	۳-۱۶. کاربست هوش مصنوعی در پارلمان ژاپن
۳۳.....	۳-۱۷. کاربست هوش مصنوعی در پارلمان سنگاپور
۳۴.....	۳-۱۸. کاربست هوش مصنوعی در پارلمان شیلی
۳۷.....	۳-۱۹. کاربست هوش مصنوعی در پارلمان فرانسه
۳۷.....	۳-۲۰. کاربست هوش مصنوعی در پارلمان فنلاند
۳۸.....	۳-۲۱. کاربست هوش مصنوعی در پارلمان کانادا
۳۹.....	۳-۲۲. کاربست هوش مصنوعی در پارلمان نروژ
۴۰.....	۳-۲۳. کاربست هوش مصنوعی در پارلمان هلند
۴۰.....	۳-۲۴. کاربست هوش مصنوعی در پارلمان هند
۴۱.....	۳-۲۵. کاربست هوش مصنوعی در پارلمان رژیم غاصب صهیونیستی
۴۲.....	۴. تجزیه و تحلیل کاربست‌های هوش مصنوعی در پارلمان‌های ۲۵ کشور مورد مطالعه
۴۹.....	۵. طبقه‌بندی کاربست‌های هوش مصنوعی در پارلمان‌ها
۵۳.....	۶. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری
۵۵.....	۶-۱. درس‌آموخته‌ها
۵۷.....	۶-۲. پیشنهادهای سیاستی
۵۹.....	منابع و مأخذ

فهرست جداول

جدول ۱. خلاصه‌ای از گزارش‌های مرکز پژوهش‌های مجلس درباره هوش مصنوعی در خط‌مشی‌گذاری و قانونگذاری	۱۵
جدول ۲. خلاصه‌ای از کاربردهای هوش مصنوعی در پارلمان‌های ۲۵ کشور مورد مطالعه	۴۲
جدول ۳. انواع کاربردهای هوش مصنوعی در پارلمان‌ها	۴۹
جدول ۴. پیشنهاد توصیه سیاستی	۵۸

فهرست اشکال

شکل ۱. مزایای عمده به کارگیری هوش مصنوعی در پارلمان‌ها	۱۰
شکل ۲. نمودار رابطه میان سرعت تغییرات فناوری و سرعت تغییرات سیاسی	۱۱
شکل ۳. درصد سیاستمداران بلژیکی با کمک هوش مصنوعی	۱۲
شکل ۴. نقشه پراکندگی کشورهای مورد مطالعه	۱۷
شکل ۵. نمایی از چت‌بات مبتنی بر هوش مصنوعی وال. چت	۱۹
شکل ۶. نمایی از رابط کاربری سرویس‌ای ترنسلیشن	۲۰
شکل ۷. نمایی از داشبورد بایگانی پارلمانی آرچی بات	۲۱
شکل ۸. نمایی از سیستم هنس	۲۲
شکل ۹. استفاده نماینده کنگره آمریکا از هوش مصنوعی برای تقلید صدای خودش	۲۴
شکل ۱۰. نمایی از سیستم مدیریت اصلاحیه‌ها	۲۵
شکل ۱۱. نمایی از ماژول سوم پلتفرم اولیسیس با کارکرد شناسایی پیشنهادهای مشابه	۲۸
شکل ۱۲. نمایی از ماژول ششم اولیسیس با کارکرد تجزیه و تحلیل نظرات عمومی درباره پیشنهادهای قانونی	۲۹
شکل ۱۳. نمایی از پلتفرم وی‌تایوان	۳۱
شکل ۱۴. نمایی از سیستم تشخیص خودکار گفتار پارلمان ژاپن	۳۲
شکل ۱۵. نمونه‌ای از تشخیص و تحلیل تغییرات احساسی نمایندگان	۳۳
شکل ۱۶. نمایی از پلتفرم مبتنی بر هوش مصنوعی اختصاصی پارلمان سنگاپور	۳۴
شکل ۱۷. نمایی از رابط کاربری ماژول نخست کامینار با کارکرد زیرنویس کردن زنده سخنرانی‌ها به متن	۳۵
شکل ۱۸. نمایی از رابط کاربری ماژول ششم کامینار با کارکرد بررسی انطباق پیشنهادهای قانونی با استانداردهای قانون اساسی	۳۶
شکل ۱۹. حرکت پارلمان نروژ از اسناد کاغذی به خروجی‌های دیجیتال و غنی از فراداده	۳۹
شکل ۲۰. نمایی از اپلیکیشن دیجیتال سانساد	۴۱
شکل ۲۱. کاربردهای هوش مصنوعی در پارلمان	۵۲



سلسله گزارشات نوآوری پارلمانی (۲): کاربردهای هوش مصنوعی در پارلمان‌ها

چکیده

پیرو افزایش استفاده از فناوری‌های هوش مصنوعی در فرایندهای قانونگذاری در سراسر جهان، این گزارش به بررسی تطبیقی کاربرد هوش مصنوعی در پارلمان‌ها می‌پردازد. پس از همه‌گیری کووید-۱۹ و نیاز فزاینده پارلمان‌ها به فناوری‌ها برای حفظ کارایی و اثربخشی خود، توجه به هوش مصنوعی نیز به شدت افزایش یافته است. هدف از این مطالعه، تحلیل نمونه‌های موفق و شناسایی چالش‌ها و تأثیرات فناوری بر فرایندهای قانونگذاری است.

منابع اصلی این گزارش شامل: تحلیل دقیق‌ترین و جدیدترین منابع منتشر شده از سال ۲۰۱۸ تا انتهای سال ۲۰۲۴ است. همچنین، به بررسی ۲۵ نمونه عملی از پارلمان‌های پیشرو در استفاده از این فناوری‌ها پرداخته شده است. از طریق این بررسی‌ها، درس‌آموخته‌هایی برای بهره‌برداری بهینه‌تر از هوش مصنوعی در مجلس شورای اسلامی استخراج شده است.

یافته‌های این گزارش نشان می‌دهد که پارلمان‌ها از هوش مصنوعی برای اتوماسیون وظایف اداری، بهبود دسترسی عمومی و تقویت مشارکت مردمی استفاده می‌کنند. چالش‌های مهم شناسایی شده نیز شامل مسائل فنی، نگرانی‌های اخلاقی و مقاومت در برابر تغییر است.

این گزارش تأکید می‌کند که با وجود فرصت‌های فراوان برای بهبود فرایندهای پارلمانی، باید با دقت و مسئولیت‌پذیری از فناوری‌های هوش مصنوعی استفاده شود تا تقویت‌کننده واقعی جمهوریت باشند. پارلمان‌ها باید از فناوری به‌عنوان ابزاری برای بهبود و نه به‌عنوان جایگزین فرایندهای انسانی استفاده کنند. با توجه به تجربیات جهانی و ظرفیت‌های بالقوه هوش مصنوعی، راهبردهای مؤثر و دقیق برای پذیرش و کاربرد این فناوری‌ها ضروری است.

**بیان / شرح مسئله**

در ایران، با وجود تمایل به استفاده از فناوری‌های نوظهور مانند هوش مصنوعی در عرصه‌های تصمیم‌گیری و قانونگذاری، مجلس شورای اسلامی و نهادهای مرتبط هنوز در مراحل مقدماتی استفاده از این فناوری‌ها قرار دارند. چالش‌های اصلی نظیر نبود نقشه راه مشخص برای تحول دیجیتال، کمبود نیروی انسانی ماهر و فقدان زیرساخت‌های لازم و تجربیات عملی در به کارگیری فناوری‌های پیشرفته و ضعف در درس‌آموزی از تجربه‌های موجود موفقیت و شکست، حرکت متناسب در این حوزه را با موانعی روبه‌رو کرده است.

در عین حال، ضروری است که تصویری که هوش مصنوعی را به عنوان راه‌حلی جامع برای تمام مشکلات می‌بینند، با دیدی واقع‌بینانه‌تر بازنگری شوند؛ زیرا استفاده مؤثر از این فناوری نیازمند زیرساخت‌های مناسب، برنامه دقیق و مدون، پایش و ارزیابی مستمر عملیاتی‌سازی برنامه و اصلاح آن است. طبعاً استفاده غیرمسئولانه از هوش مصنوعی می‌تواند موجب بروز مشکلات جدید شود.

از یک سو ابعاد فناوری هوش مصنوعی و قابلیت‌ها و مخاطرات و آثار آن هنوز مبهم است و همچنین کاربرد هوش مصنوعی در پارلمان‌ها و سازوکارهای مربوط به قانونگذاری نیز سابقه چندانی ندارد؛ از سوی دیگر با توجه به سرعت تحولات این فناوری و آثاری که در حوزه‌های مختلف ایجاد کرده است، نظاره‌گر ماندن پارلمان ایران و عدم به کارگیری خردمندان آن، موجب عقب‌ماندگی‌ها و هزینه‌های بسیاری خواهد شد. در چنین شرایطی رصد مستمر تجربه‌های روز پارلمان‌های دنیا و مطالعه یافت‌های عملی و کاربردی و درس‌آموزی از آنها ضروری می‌کند.

مرکز نوآوری قوه مقننه از ابتدای تأسیس خویش کوشیده است تا مفهوم «نوآوری پارلمانی» را تبیین و ترویج کند و در خصوص مسیرهای به کارگیری این نوآوری‌ها برای ارتقای کارآمدی و اثربخشی مجلس شورای اسلامی، پیشنهادهایی ارائه دهد و تجربیات نوینی خلق کند. در همین راستا موضوع چگونگی کاربست هوش مصنوعی در مجلس شورای اسلامی در محور فعالیت‌های این مرکز قرار گرفته و مطالعات پایش این کاربست‌ها در دیگر پارلمان‌های دنیا و تسهیلگری برای ایجاد محصولات و تجارب موفق را در دستور کار خود قرار داده است.

هدف اصلی گزارش پیش‌رو، ارائه تصویری منسجم از کاربردهای هوش مصنوعی در پارلمان‌هاست تا به تصمیم‌گیران قوه مقننه و مرکز پژوهش‌های مجلس این امکان را بدهد که با شناسایی ظرفیت‌های این فناوری، انتخاب‌هایی متناسب با نیازها، امکانات و اهداف خود انجام دهند. برای بهره‌مندی بهتر تصمیم‌گیران و کارشناسان، در این گزارش کوشش شده است که طیف وسیعی از منابع جدید مرتبط با این موضوع بررسی شود و مطالعه تجربه‌ها به تعدادی از کشورهای توسعه‌یافته محدود نماند. این امر به منظور معرفی تنوع کاربردهای مختلف هوش مصنوعی در پارلمان‌های کشورهای گوناگون با شرایط متفاوت صورت گرفته است.

استفاده خردمندان و مدبرانه از این فناوری، این امکان را فراهم می‌کند که مجلس شورای اسلامی به سرعت خود را با تحولات جدید علمی و فناوری هماهنگ سازد و به این ترتیب، نقش خود را به عنوان نهادی پیشرو در حکمرانی دیجیتال تقویت کند.

نقطه نظرات / یافته‌های کلیدی

در این گزارش، یافته‌های کلیدی حاصل از بررسی کاربرد هوش مصنوعی در **هوشمندسازی امور اداری، حمایت از هوشمندسازی فرایندهای قانونگذاری و نظارت و ارتقای شفافیت و مشارکت عمومی** مورد تحلیل قرار گرفته است.

هوشمندسازی امور اداری: هوش مصنوعی در کاهش بار وظایف اداری کارکنان مؤثر بوده و کارایی ارائه خدمات اداری را به‌طور قابل توجهی بهبود بخشیده است. اتوماسیون وظایف تکراری مانند تدوین صورت‌جلسات و خلاصه‌سازی محتوا به افزایش دقت و کیفیت خدمات کمک کرده است.

حمایت از هوشمندسازی فرایندهای قانونگذاری و نظارت: ابزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی توانایی شناسایی بینش‌های حقوقی از طریق تحلیل منابع متنوع و شبیه‌سازی آثار لوایح قانونی را دارند. این فرایند به تضمین انطباق و ارزیابی تأثیرات سیاسی مانند مبارزه با تغییرات اقلیمی کمک می‌کند.

ارتقای شفافیت و مشارکت عمومی: هوش مصنوعی به تقویت ارتباط بین پارلمان و شهروندان از طریق پرتال‌ها و چت‌بات‌های هوشمند کمک کرده است. این فناوری امکان دسترسی آسان‌تر شهروندان به اطلاعات و درک بهتر قوانین و مقررات را فراهم آورده و در نهایت مشارکت عمومی را افزایش داده است.

یافته‌های این گزارش نشان می‌دهند که استفاده از هوش مصنوعی در پارلمان‌ها می‌تواند به‌طور قابل توجهی به شفاف‌سازی (متناظر با کاربست حمایت از هوشمندسازی فرایندهای قانونگذاری و نظارت)، کارآمدسازی (متناظر با کاربست هوشمندسازی امور اداری) و مردمی‌سازی (متناظر با کاربست ارتقای شفافیت و مشارکت عمومی) فرایندها کمک کند. این تحولات، در مجموع، به هوشمندسازی فرایندهای پارلمانی منجر می‌شوند.

پیشنهاد راهکارهای تقنینی، نظارتی یا سیاستی

در راستای بهره‌گیری هدفمند و مسئولانه از ظرفیت‌های هوش مصنوعی در مجلس شورای اسلامی، مجموعه پیشنهاد‌های زیر با تأکید بر تجارب بین‌المللی، اسناد سیاستی معتبر و اقتضات نهادی پارلمان جمهوری اسلامی ایران تدوین شده است:

🔗 **چارچوب سه‌گانه برای هوشمندسازی مجلس:** تحول دیجیتال در مجلس شورای اسلامی باید براساس سه محور «امور اداری»، «قانونگذاری و نظارت» و «شفافیت و مشارکت عمومی» سامان یابد. این طبقه‌بندی می‌تواند مبنای طراحی راهبردها، ساختار سازمانی، تخصیص منابع و ارزیابی پیشرفت‌ها قرار گیرد.

🔗 **توزیع وظایف در ساختار اداری مجلس جهت کاربرد فناوری‌های نوظهور:** در بخش اداری، «معاونت اجرایی» مسئول راهبری پروژه‌ها و توسعه زیرساخت‌هاست. در حوزه قانونگذاری و نظارت، نقش اصلی برعهده «معاونت قوانین» و «معاونت نظارت» است. در زمینه شفافیت و ارتباط با مردم، «اداره کل روابط عمومی» نقش کلیدی دارد، اما موفقیت این حوزه وابسته به تعامل فعال با زیست‌بوم نوآوری شامل شرکت‌های دانش‌بنیان، استارت‌آپ‌ها، اندیشکده‌ها و رسانه‌ها خواهد بود.

🔗 **نقش پشتیبانی علمی مرکز پژوهش‌ها:** مرکز پژوهش‌های مجلس می‌تواند با ارائه تحلیل‌های علمی، طراحی سیاست‌های نوآورانه و تدوین نقشه راه هوشمندسازی، مسیر گذار به استفاده اثربخش از فناوری‌های نوین از جمله هوش مصنوعی را تسهیل کند.

🔗 **ضرورت حکمرانی داده در فرایند هوشمندسازی:** استفاده مؤثر از هوش مصنوعی بدون چارچوب روشن حکمرانی داده امکان‌پذیر نیست. تدوین راهبرد حکمرانی داده با پشتیبانی هیئت‌رئیس، باید به موضوعاتی چون کیفیت، امنیت، شفافیت، دسترسی و پاسخ‌گویی داده‌ها بپردازد.

🔗 **اهمیت وجود نهاد هماهنگ‌کننده سیاستگذاری هوش مصنوعی:** پیشنهاد می‌شود «کمیته سیاستگذاری هوش مصنوعی» تشکیل شود تا هماهنگی در پروژه‌ها، بهره‌گیری از ظرفیت‌ها و دریافت بازخورد ذی‌نفعان به‌درستی محقق شود.

۱. مقدمه

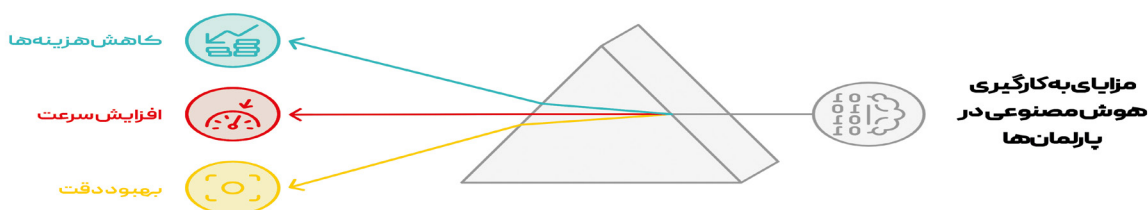
در دنیای امروز، جایی که فناوری‌های نوظهور به سرعت در حال تغییر چهره شیوه‌های حکمرانی هستند، تحولات سریع در محیط‌های فناورانه، سیاسی و اجتماعی، پارلمان‌ها را نیز مجبور کرده است تا از فناوری‌های نوظهور برای مدیریت و بهبود فرایندهای خود، بهره‌گیرند؛ فناوری‌هایی مانند هوش مصنوعی^۱ [۱ و ۲] که از رصد و ارزیابی عملکرد نمایندگان گرفته تا تحلیل داده‌های پیچیده پارلمانی، توانسته است کارآیی و اثربخشی را به میزان قابل توجهی در پارلمان‌ها افزایش دهد.

به صورت کلی، مزایای عمده به کارگیری هوش مصنوعی در پارلمان‌ها عبارت‌اند از:
- کاهش هزینه‌ها: برای مثال، استفاده از ابزارهای خودکار برای تهیه گزارش‌ها یا ترجمه اسناد چندزبانه باعث صرفه‌جویی در منابع مالی می‌شود [۳ و ۴].

- افزایش سرعت: ابزارهای هوش مصنوعی می‌توانند وظایفی مانند تحلیل آماری، تنظیم پیش‌نویس قوانین و طبقه‌بندی اطلاعات را در زمان کمتری انجام دهند [۵ و ۶].

- بهبود دقت: هوش مصنوعی می‌تواند اشتباهات انسانی را در وظایف حساس، مانند تحلیل تأثیر قوانین یا تطبیق قوانین جدید با قوانین موجود، کاهش دهد [۷ و ۸].

شکل ۱. مزایای عمده به کارگیری هوش مصنوعی در پارلمان‌ها [۶]



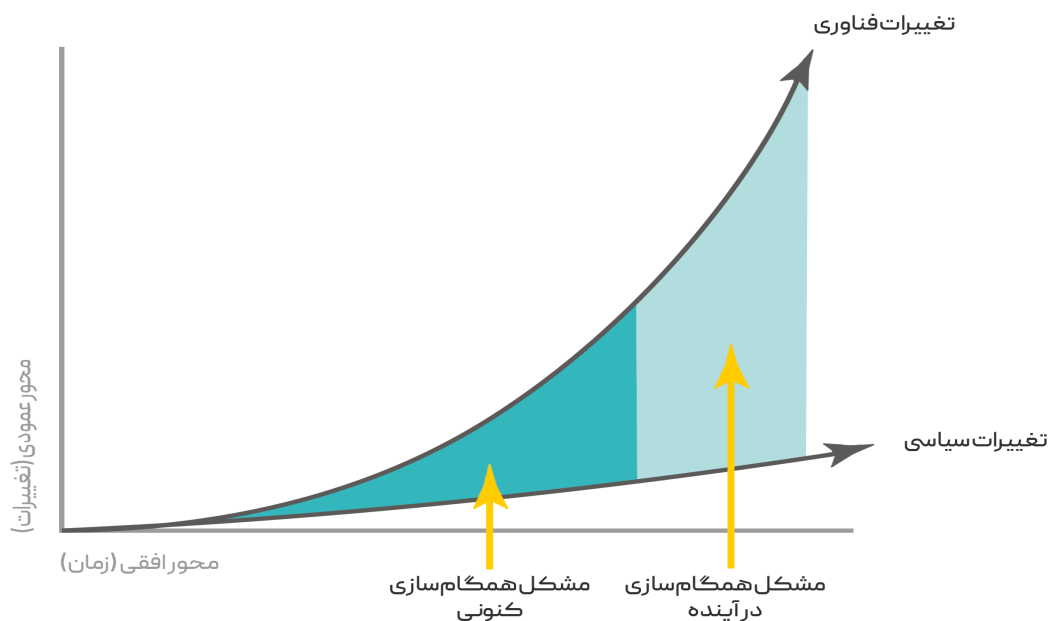
با وجود این مزایا، چالش‌های بسیاری نیز در مسیر پذیرش و به کارگیری فناوری‌های نوظهور در پارلمان‌ها وجود دارد: مقاومت فرهنگی نسبت به تغییرات فناورانه [۹ و ۱۰]، کمبود منابع مالی [۵ و ۷] و کمبود نیروی انسانی متخصص [۶ و ۸]، از جمله موانع مهم غیر فنی در این مسیر محسوب می‌شوند [۸ و ۱۰]. علاوه بر اینها، موانع فنی مانند نگرانی‌هایی درباره شفافیت و قابلیت توضیح‌پذیری الگوریتم‌های پیچیده هوش مصنوعی که می‌تواند با اصول شفافیت پارلمانی در تضاد باشد، به ویژه در مدل‌های یادگیری عمیق، مانع استفاده گسترده از این فناوری شده است.

از جنبه‌ای دیگر، می‌توان به «مشکل همگام‌سازی»^۲ نیز اشاره کرد. مفهوم مشکل همگام‌سازی این است که سرعت پیشرفت‌های

۱. در این گزارش، تعریف بازنگری شده از هوش مصنوعی توسط سازمان توسعه و همکاری اقتصادی (OECD) ملاک قرار گرفته است: «یک سیستم هوش مصنوعی، سیستمی مبتنی بر ماشین است که با اهداف صریح یا ضمنی، از ورودی‌هایی که دریافت می‌کند، استنباط می‌کند چگونه خروجی‌هایی مانند پیش‌بینی‌ها، محتواها، توصیه‌ها یا تصمیماتی تولید کند که می‌توانند بر محیط‌های فیزیکی یا مجازی تأثیر بگذارند».

فناوری بسیار فراتر از توان قوانین و چارچوب‌های نظارتی برای به‌روزرسانی و همراهی با این تغییرات است که این امر باعث ایجاد شکاف بین پارلمان و سایر نهادها می‌شود. این شکاف که در سه بُعد خارجی^۱، بُعد میان‌سازمانی^۲ و بُعد درونی^۳ نمایان شده، باعث می‌شود که پارلمان‌ها از لحاظ تطبیق با فناوری‌های نوظهور، از سایر نهادها و حتی جامعه عقب بمانند. این چالش نه تنها توانایی قانونگذاران برای نظارت و حکمرانی مؤثر را محدود می‌کند، بلکه بر اعتبار و کارایی پارلمان نیز تأثیر منفی می‌گذارد [۱۱ و ۱۲].

شکل ۲. نمودار رابطه میان سرعت تغییرات فناوری و سرعت تغییرات سیاسی^۴ [۱۱]



در این میان، با استفاده دقیق و خردمندانه از هوش مصنوعی، پارلمان‌ها می‌توانند گام‌هایی بردارند تا با جامعه‌ای که به سرعت در حال تغییر است همگام شوند، انتظارات روبه‌رشد عمومی را برآورده سازند و پاسخ‌گویی، کارآمدی و ارتباط نهادی دموکراتیک را در این عصر جدید هوش مصنوعی بهبود بخشند [۴]. برای اجرایی کردن این هدف، لازم است فناوری‌های نوظهور با ساختارهای سنتی حکمرانی ادغام شوند تا پارلمان‌هایی منعطف و درعین‌حال مقاوم شکل گیرند [۱۳ و ۱۴]. بنابراین، پارلمان‌ها به‌عنوان ستون‌های اصلی نظام‌های دموکراتیک، نقش کلیدی در بهره‌برداری مسئولانه از این فناوری‌ها برای ارتقای فرایندهای قانونگذاری و تعامل با شهروندان ایفا می‌کنند. فناوری‌های نوآورانه مبتنی بر هوش مصنوعی می‌توانند از طریق تحلیل داده‌های کلان، تسهیل ارتباط میان شهروندان و نمایندگان و فراهم آوردن دسترسی به پلتفرم‌های مشارکت عمومی آنلاین، شفافیت و اعتماد

۱. بُعد خارجی (The External): پارلمان‌ها اغلب در همگام شدن با نوآوری‌های نوظهور که صنایع و جوامع را متحول می‌کنند، ناکام می‌مانند. این عدم تطابق می‌تواند منجر به خلأهای قانونی و نظارتی شود که امکان بهره‌برداری نادرست از فناوری‌ها را ایجاد می‌کند.

۲. بُعد میان‌سازمانی (The Inter-Branch): پارلمان‌ها معمولاً نسبت به قوه مجریه در پذیرش و استفاده از فناوری‌های جدید عقب می‌مانند. این تأخیر می‌تواند توانایی پارلمان را به‌عنوان یک شاخه هم‌تراز در حکومت تضعیف کرده و نقش نظارتی آن را کاهش دهد.

۳. بُعد درونی (The Internal): پارلمان‌ها اغلب در به‌کارگیری شیوه‌ها و فناوری‌های مدرن برای عملیات داخلی خود کوتاهی می‌کنند. این کمبود می‌تواند منجر به کاهش کارایی و شفافیت در فرایندهای قانونگذاری شود.

۴. این شکل نشان می‌دهد که سرعت تغییرات فناوری به‌طور چشمگیری از سرعت تغییرات سیاسی فراتر می‌رود. این شکاف باعث ایجاد «مشکل همگام‌سازی» می‌شود، به‌طوری‌که سیستم‌های سیاسی و قانونگذاری توانایی پاسخ‌گویی و تطبیق با پیشرفت‌های سریع فناوری را ندارند. در آینده، این شکاف به‌دلیل افزایش نمایی سرعت تغییرات فناوری بیشتر نیز خواهد شد که طبعاً نیازمند توجه ویژه برای کاهش این فاصله و هماهنگی بهتر میان سیاستگذاری و پیشرفت‌های فناوری است.

نهادی را تقویت کنند [۱۵]. برای مثال، پروژه‌هایی نظیر «نظارت‌گران فلاندی»^۱ که از هوش مصنوعی برای ارتقای مسئولیت‌پذیری سیاستمداران استفاده می‌کنند، نشان‌دهنده توانایی‌های این فناوری در تقویت شفافیت و بهبود فرایندهای نهادهای عمومی هستند [۷].

شکل ۳. درصد سیاستمداران بلژیکی با کمک هوش مصنوعی [۷]



در سال‌های اخیر، هوش مصنوعی توانسته است ابزارهای قدرتمندی برای بهبود فرایندهای قانونگذاری، ارتقای شفافیت و تقویت مشارکت عمومی در اختیار پارلمان‌ها قرار دهد [۵، ۸، ۹ و ۱۶]. در جهان، بسیاری از پارلمان‌ها به‌طور فعال در حال به‌کارگیری انواع سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی هستند. این کاربردها شامل بررسی و تحلیل پیش‌نویس‌های قانونی، نظارت بر عملکرد نمایندگان، ارزیابی تأثیرات اجتماعی و اقتصادی پیشنهادهای قانونی و مواردی از این دست است که در ادامه این گزارش به‌طور کامل به آنها پرداخته می‌شود.

لذا، برای بهره‌برداری هرچه بهتر از هوش مصنوعی، پارلمان‌ها نیازمند دگرگونی دیجیتال و توسعه توانمندی‌های خود در پذیرش و به‌کارگیری فناوری‌های نوظهور، به‌روزرسانی چارچوب‌های قانونی و نظارتی و افزایش همکاری با دیگر نهادهای دولتی و بخش خصوصی هستند [۱۱]. تحول دیجیتال در پارلمان‌ها نه‌تنها فرصتی برای بهره‌برداری از فناوری‌های پیشرفته است، بلکه ضرورتی برای پاسخ‌گویی به انتظارات شهروندان نیز در عصر دیجیتال محسوب می‌شود. در این راستا، مفهوم «نوآوری پارلمانی»^۲ از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است؛ زیرا هدف از نوآوری در پارلمان، به حداکثر رساندن ظرفیتی است که پارلمان‌ها با استفاده از ابزارهای دیجیتال در فرایندها، ارتباطات و مشارکت عمومی می‌توانند به‌دست آورند [۱۷].

ایجاد این تحول دیجیتال در پارلمان‌ها نیز با استفاده از «پارل‌تک»^۳ انجام می‌گیرد؛ پارل‌تک، مفهوم جدیدی است که به‌کارگیری فناوری‌های نوظهور برای بهینه‌سازی عملکرد پارلمان‌ها را دربر می‌گیرد و شامل ابزارها و سیستم‌هایی است که فرایندهای سنتی پارلمانی را تغییر داده و آنها را با نیازهای جدید جوامع همسو می‌سازد [۱۴].

در این زمینه، پارلمان‌های اروپایی و آمریکایی پیشرو در استفاده از این فناوری‌ها بوده‌اند؛ آنها با به‌کارگیری سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی، توانسته‌اند کیفیت و دقت فرایندهای قانونگذاری و نظارتی خود را به‌طور چشمگیری افزایش دهند [۱۸ و ۱۹].

۱. در پروژه نظارت‌گران فلاندی (Flemish Scrollers) هر جلسه دولت در بلژیک به‌صورت زنده در یک کانال یوتیوب پخش می‌شود. وقتی پخش زنده آغاز می‌شود، نرم‌افزار شروع به جستجوی تلفن‌های همراه کرده و تلاش می‌کند تا سیاستمداران حواس‌پرت را شناسایی کند. این فرایند با کمک هوش مصنوعی و فناوری تشخیص چهره انجام می‌شود. سپس ویدئوی سیاستمدار حواس‌پرت در حساب‌های توییتر و اینستاگرام منتشر شده و آن سیاستمدار در ویدئو تگ می‌شود.

در سال‌های اخیر، مجلس شورای اسلامی نیز در تلاش است تا با بهره‌گیری از ابزارهای فناورانه و نوآورانه، شفاف‌سازی، هوشمندسازی، کارآمدسازی و مردمی‌سازی را به‌عنوان شاخص‌های تحول خود معرفی کند. به‌منظور ارزیابی بهتر و استفاده از فناوری هوش مصنوعی در پارلمان ایران، لازم است که تجربیات پارلمان‌های سراسر جهان به‌دقت مورد بررسی قرار گیرند. این تحلیل‌های تطبیقی نه‌تنها فرصت‌هایی را برای درک عمیق‌تر از قابلیت‌های به‌کارگیری هوش مصنوعی در پارلمان‌ها فراهم می‌آورند، بلکه می‌توانند الهام‌بخش تعیین مسیر استفاده از این فناوری در پارلمان ایران باشند. لذا، از آنجاکه مجلس شورای اسلامی ایران در پی یافتن راهکارهای مشابه برای تحول دیجیتال و افزایش کارایی نهادی خود است، این مطالعه در تلاش است تا ضمن درس‌آموزی از نمونه‌های جهانی، مقدمات طراحی و اجرای نقشه‌راهی به‌منظور استفاده از هوش مصنوعی مطابق با شرایط خاص پارلمان ایران ارائه دهد و فرصت‌هایی برای شناسایی بهترین شیوه‌ها و راهکارهایی برای رویارویی با چالش‌های اجرایی را فراهم آورد.

۲. پیشینه پژوهش



در سال‌های اخیر، در حوزه مطالعات فارسی، مقالات محدودی درباره کاربرد هوش مصنوعی در حکمرانی و سیاست‌گذاری عمومی منتشر شده است.^۱ با این حال، در زمینه بررسی هوش مصنوعی در خط‌مشی‌گذاری و قانونگذاری، مرکز پژوهش‌های مجلس، گزارش‌هایی را منتشر کرده است. براساس گزارش‌های مختلف مرکز پژوهش‌ها، هوش مصنوعی به‌عنوان فناوری تحول‌آفرین، ظرفیت‌های قابل توجهی در ارتقای خط‌مشی‌گذاری و قانونگذاری دارد.

گزارش «حکمرانی هوش مصنوعی (۲): مفاهیم، ابعاد و مؤلفه‌ها» نقش مهم این فناوری را در توسعه نظام‌های حکمرانی با تکیه بر عدالت، شفافیت و ایمنی برجسته می‌کند. این گزارش تأکید دارد که حکمرانی هوش مصنوعی باید در چارچوب‌های تنظیم‌گری و نظارتی طراحی شود که امکان مدیریت مخاطرات و تقویت نوآوری را فراهم کند. همچنین، تجارب جهانی نشان می‌دهد که ایجاد سیستم‌های هماهنگ و توانمند می‌تواند نقش مؤثری در مدیریت چالش‌های فنی و اجتماعی این فناوری ایفا کند [۲۰].

در ادامه، گزارش «حکمرانی هوش مصنوعی (۱): ظرفیت‌های هوش مصنوعی در ارتقای فرایند خط‌مشی‌گذاری عمومی» بر نقش تحول‌آفرین هوش مصنوعی در بهبود فرایندهای تصمیم‌گیری تأکید می‌کند. این فناوری از طریق تحلیل کلان‌داده‌ها، پیش‌بینی پیامدها و خودکارسازی وظایف، امکان ارتقای شفافیت و پاسخ‌گویی را فراهم کرده است. این گزارش همچنین بر ضرورت تشکیل کمیته هوشمندسازی، استانداردهای داده‌های قوه مقننه و تدوین خط‌مشی‌های متناسب با تغییرات فناورانه تأکید دارد [۲۱].

گزارش «خط‌مشی‌گذاری هوشمند، رویکردی نوین برای کارآمدسازی نظام تصمیم‌گیری و قانونگذاری کشور» به معرفی رویکردی نوین با تأکید بر پیوستگی و یکپارچگی میان مراحل طراحی، پیاده‌سازی و ارزیابی خط‌مشی‌ها پرداخته است. این گزارش با تحلیل نمونه‌های موفق مانند هوشمندسازی بارانه‌های معیشتی در اندونزی و برنامه‌های مهارت‌های فنی در پنجاب پاکستان، نشان می‌دهد که چگونه می‌توان از داده‌های کلان برای ایجاد چرخه بازخورد میان طراحی و ارزیابی قوانین استفاده کرد و کیفیت خط‌مشی‌ها را بهبود بخشید [۲۲].

گزارش «حکمرانی هوش مصنوعی (۵): نظام تنظیم‌گری هوش مصنوعی در کشور» به طراحی و بازتعریف چارچوب‌های تنظیم‌گری متناسب با تحولات فناوری هوش مصنوعی در ایران پرداخته است. این گزارش با تأکید بر نیاز به ایجاد توازن میان

۱. از جمله این مقالات می‌توان به: «بازگشت عقلانیت؛ کاربست هوش مصنوعی در حکمرانی و خط‌مشی‌گذاری عمومی»، «کاربست هوش مصنوعی در بخش دولتی: مطالعه‌ای فراتر کیب» و «حکمرانی بر بستر هوش مصنوعی» اشاره کرد.



نوآوری و حفاظت از منافع عمومی، پیشنهاد طراحی یک نظام تنظیم‌گری سه‌سطحی شامل تنظیم‌گر بخشی، فرابخشی و ملی را ارائه می‌دهد. سطح فرابخشی برعهده «سازمان ملی هوش مصنوعی» است که مسئولیت ایجاد انسجام، هماهنگی و نظارت کلان را برعهده دارد؛ سطح بخشی از طریق ایجاد نهادهای تخصصی در وزارتخانه‌ها یا مراکز رشد دستگاهی شکل می‌گیرد و سطح ملی نیز با محوریت مجلس شورای اسلامی، به تدوین و تصویب قوانین کلان در حوزه‌هایی چون مالکیت داده، حریم خصوصی و سوگیری الگوریتمی می‌پردازد [۲۳].

گزارش «رویکردها و ابزارهای نظارت هوشمند؛ پیشنهادهایی برای ارتقای ظرفیت‌های نظارتی مجلس شورای اسلامی» نیز با تمرکز بر نقش تحولی فناوری‌های نوین، به‌ویژه هوش مصنوعی، در بهبود عملکرد نظارتی نهاد قانونگذار کشور تدوین شده است. این گزارش با تأکید بر سه کلان‌کارکرد اصلی هوشمندسازی شامل بهره‌مندی از ظرفیت تحلیل کلان‌داده‌ها، تسریع و ارتقای کیفیت فرایندها و مردمی‌سازی نظارت، سازوکارهایی برای تحقق «نظارت پارلمانی هوشمند» ارائه می‌دهد [۲۴].

گزارش «چالش‌ها و راهکارهای تحقق حکمرانی هوشمند در کشور و ارائه توصیه‌های سیاستی برای مجلس شورای اسلامی» با تمرکز بر تجارب موفق بین‌المللی مانند استراتژی دیجیتال پارلمان استرالیا و نقشه راه هوش مصنوعی در پارلمان‌های اتحادیه اروپا، به‌ضرورت توسعه زیرساخت‌های دیجیتال، ارتقای سواد دیجیتال و یکپارچه‌سازی اطلاعات میان دستگاهی پرداخته است. این گزارش، پیشنهادهایی نظیر تدوین سند راهبردی و طراحی سازوکارهای جمع‌سپاری برای مشارکت مردمی ارائه کرده است که می‌تواند به تحقق مجلس هوشمند کمک کند [۲۵].

گزارش «طراحی سیستم پشتیبان هوشمند قانونگذاری (۱): معرفی رویکرد تحلیل داده‌محور خط‌مشی» تأکید دارد که استفاده از فناوری‌های داده‌محور در تحلیل خط‌مشی، می‌تواند کیفیت قانونگذاری را با ارائه پیش‌بینی‌ها، کاهش خطا و افزایش شفافیت ارتقا دهد. این گزارش، چهار اصل تقاضامحوری، عملکرد عملی، شفافیت ارزشی و معناداری داده‌ها را برای طراحی ابزارهای تحلیل داده‌محور معرفی کرده و بر لزوم هوشمندسازی سامانه‌های پارلمانی تأکید کرده است [۲۶].

علاوه بر این، گزارش «ملاحظات به‌کارگیری تصمیم‌گیری خودکار و هوش مصنوعی در دولت و پارلمان» به تحلیل نقش تصمیم‌گیری خودکار در کاهش خطاها، صرفه‌جویی در هزینه‌ها و ارتقای شفافیت پرداخته است. این گزارش بر اهمیت چارچوب‌های نظارتی دقیق برای کنترل پیامدهای ناشی از تفویض اختیارات به هوش مصنوعی تأکید کرده و نشان داده است که این فناوری می‌تواند تحولات ساختاری در نظام‌های پارلمانی ایجاد کند [۲۷].

از سوی دیگر، گزارش «هوش مصنوعی و قانونگذاری: تحقیقاتی در هوش مصنوعی و قانونگذاری» با مرور تحقیقات مرتبط، به نقش کلیدی این فناوری در تدوین قوانین، شناسایی تعارض‌ها و پیش‌بینی پیامدها پرداخته است. این گزارش تأکید دارد که استفاده از هوش مصنوعی در مدیریت قوانین و ارائه استدلال‌های قانونی می‌تواند به افزایش شفافیت و کارایی نظام قانونگذاری کمک کند، اما توجه به چالش‌هایی مانند ملاحظات اخلاقی و حقوقی نیز ضروری است [۲۸].

در نهایت، گزارش «حکمرانی هوش مصنوعی (۳): ظرفیت‌های هوش مصنوعی در ارتقای نظام اداری کشور» به بررسی نقش این فناوری در تحول نظام‌های اداری پرداخته است. این گزارش یازده کارکرد کلیدی از جمله هوشمندسازی فرایندها، کاهش فساد اداری، ارتقای شفافیت و افزایش بهره‌وری را شناسایی کرده و تأکید دارد که توجه به زیرساخت‌های فنی و نرم‌افزاری، همراه با تدوین قوانین و مقررات مناسب، می‌تواند زمینه تحول نظام اداری را فراهم کند [۲۹].

جدول ۱. خلاصه‌ای از گزارش‌های مرکز پژوهش‌های مجلس درباره هوش مصنوعی در خط‌مشی‌گذاری و قانونگذاری

عنوان گزارش	تهیه و تدوین‌کنندگان	تا ر یخ انتشار	یافته‌ها
هوش مصنوعی و قانونگذاری (۶) تحقیقاتی در هوش مصنوعی و قانونگذاری	سیدمحمد خوئی	۱۳۹۷	– هوش مصنوعی در قانونگذاری از تحلیل اسناد حقوقی تا ارائه راهکارهای عملیاتی نقش مهمی ایفا می‌کند. – ابزارهای جدید هوش مصنوعی در زمینه استدلال قانونی و بازنمایی دانش توسعه یافته‌اند. – همایش‌های بین‌المللی مانند CAIL نقش مؤثری در رشد و تبادل دانش هوش مصنوعی در قانونگذاری داشته‌اند.
ملاحظات به‌کارگیری تصمیم‌گیری خودکار و هوش مصنوعی در دولت و پارلمان	ابراهیم یوسفی‌راد	۱۳۹۸	– تصمیم‌گیری خودکار می‌تواند تأثیرات عمیقی بر فرایندهای اداری و کاهش خطاهای انسانی داشته باشد. – استفاده از هوش مصنوعی در دولت و پارلمان به ارتقای شفافیت، افزایش تعاملات دولت و شهروندان و کاهش هزینه‌ها منجر می‌شود.
چالش‌ها و راهکارهای تحقق حکمرانی هوشمند در کشور و ارائه توصیه‌های سیاستی برای مجلس شورای اسلامی	حیدر نجفی رستاقی و محمد عبدالحسین‌زاده	۱۴۰۲	– چالش‌ها: عدم توسعه زیرساخت‌های دیجیتال، خلأ داده و آمار، امنیت دیجیتال، ضعف در یکپارچه‌سازی اطلاعات میان دستگاهی و مصورسازی کلان داده‌ها در حکمرانی هوشمند. – راهکارها: تدوین سند راهبردی مجلس هوشمند، ایجاد زیرساخت جمع‌سپاری، طراحی نظام ارزیابی عملکرد هوشمندسازی و بهره‌گیری از ظرفیت شرکت‌های دانش‌بنیان برای تحول در فرایندهای پارلمانی.
خط‌مشی‌گذاری هوشمند، رویکردی نوین برای کارآمدسازی نظام تصمیم‌گیری و قانونگذاری کشور	محمد عبدالحسین‌زاده	۱۴۰۲	– خط‌مشی‌گذاری هوشمند شامل طراحی چرخه‌ای خودتصحیح‌شونده برای شناسایی مسائل، طراحی راهکارها، آزمایش و پالایش خط‌مشی‌هاست که منجر به ارتقای کیفیت تصمیم‌گیری‌ها و بهبود کارآمدی برنامه‌ها می‌شود.
طراحی سیستم پشتیبان هوشمند قانونگذاری (۱): معرفی رویکرد تحلیل داده‌محور خط‌مشی (کاربست هوش مصنوعی و فناوری مبتنی بر داده در تحلیل خط‌مشی)	ایمان اکبری	۱۴۰۳	– تحلیل داده‌محور خط‌مشی می‌تواند با بهره‌گیری از فناوری‌هایی چون هوش مصنوعی و تحلیل کلان داده‌ها، به بهبود کیفیت تصمیم‌گیری‌ها، تسریع فرایند قانونگذاری و ارتقای شفافیت و پاسخ‌گویی کمک کند.
حکمرانی هوش مصنوعی (۱): ظرفیت‌های هوش مصنوعی در ارتقای فرایند خط‌مشی‌گذاری عمومی	فاطمه بابائیان و ایمان اکبری	۱۴۰۳	– هوش مصنوعی می‌تواند با تحلیل کلان داده‌ها، شناسایی الگوها و پیش‌بینی پیامدها، آثار قابل‌توجهی بر حوزه خط‌مشی‌گذاری و قانونگذاری داشته است، از جمله بهبود تصمیم‌گیری، شفافیت و پاسخ‌گویی. – چالش‌های مرتبط با داده‌ها، اخلاق، حریم خصوصی و پذیرش اجتماعی از موانع مهم در مسیر بهره‌برداری از هوش مصنوعی در خط‌مشی‌گذاری عمومی هستند.



عنوان گزارش	تهیه و تدوین‌کنندگان	تاریخ انتشار	یافته‌ها
حکمرانی هوش مصنوعی (۲): مفاهیم، ابعاد و مؤلفه‌ها	مصطفی محمودی، ایمان اکبری و محمد مهدی مهربان	۱۴۰۳	– حکمرانی هوش مصنوعی نیازمند طراحی چارچوبی است که بر اصولی نظیر ایمنی، عدالت، شفافیت و اخلاق بنا شده و به توسعه پایدار و مسئولانه این فناوری کمک کند. – این حکمرانی باید توازن میان نوآوری و ملاحظات قانونی، اخلاقی و اجتماعی ایجاد کرده و از طریق مدیریت داده‌ها، نظارت بر الگوریتم‌ها و تقویت آگاهی عمومی، پیامدهای منفی این فناوری را به حداقل برساند.
حکمرانی هوش مصنوعی (۳): ظرفیت‌های هوش مصنوعی در ارتقای نظام اداری کشور	ایمان اکبری	۱۴۰۳	– هوش مصنوعی می‌تواند در هوشمندسازی فرایندها، کاهش فساد اداری، تسهیل تصمیم‌گیری مبتنی بر داده، شخصی‌سازی خدمات و ارتقای شفافیت و پاسخ‌گویی در نظام اداری نقشی اساسی ایفا کند. – بهره‌مندی از هوش مصنوعی در نظام اداری نیازمند تدوین استراتژی ملی، تقویت زیرساخت‌های فنی و نرم‌افزاری و توجه به ملاحظات بوروکراتیک و اجتماعی است.
حکمرانی هوش مصنوعی (۵): نظام تنظیم‌گری هوش مصنوعی در کشور	مصطفی محمودی، مریم محمدزاده و ایمان اکبری	۱۴۰۳	– نظام تنظیم‌گری هوش مصنوعی باید در سه سطح بخشی، فرابخشی و ملی طراحی شود و ضمن استفاده از تجربه‌های جهانی و اصول OECD، بر تسهیل نوآوری، شفافیت، اخلاق‌مداری و مشارکت ذی‌نفعان تأکید داشته باشد.
رویکردها و ابزارهای نظارت هوشمند؛ پیشنهادهایی برای ارتقای ظرفیت‌های نظارتی مجلس شورای اسلامی	الهام سادات اتابکی و ایمان اکبری	۱۴۰۴	– هوشمندسازی نظارت پارلمانی می‌تواند سه کارکرد کلان شامل «بهره‌مندی از ظرفیت تحلیل کلان داده‌ها و شواهدمحوری»، «تسریع و ارتقای کیفیت فرایندها» و «مردمی‌سازی و مشارکت» را محقق کرده و موجب ارتقای شفافیت، پاسخ‌گویی و کارآمدی نظارت مجلس شود.

مأخذ: همان.

این مجموعه مطالعات نمایانگر ظرفیت‌های گسترده هوش مصنوعی در تحول نظام‌های قانونگذاری و پارلمانی هستند، درحالی‌که بر چالش‌ها و نیازهای مرتبط نیز تأکید دارند. همچنین این گزارش‌ها بر راهکارهایی همچون توسعه زیرساخت‌های دیجیتال، استانداردسازی داده‌ها، هوشمندسازی سامانه‌های پارلمانی و استفاده از تجربیات موفق بین‌المللی تأکید دارند. با این حال، با توجه به شتاب روزافزون تحولات فناورانه و ظهور کاربردهای جدید هوش مصنوعی در پارلمان‌ها، نیاز به ایجاد تصویری منسجم و به‌روز از وضعیت موجود و روندهای جهانی در این حوزه بیش‌ازپیش احساس می‌شود. گزارش حاضر در پاسخ به این نیاز، با اتکا به تازه‌ترین منابع منتشر شده از سال ۲۰۱۸ تا پایان ۲۰۲۴^۱ تلاش کرده است تصویری مستند، تحلیلی و چندلایه از تجربه‌های مختلف پارلمانی در استفاده از هوش مصنوعی ارائه دهد.

در تدوین این گزارش، انتخاب نمونه‌ها و کشورها براساس دسترسی به مطالعات، اسناد، گزارش‌ها و مقالات موجود در زمینه استفاده از هوش مصنوعی در پارلمان‌ها صورت گرفته است^۲ [۳۰]. این انتخاب با هدف دربرگرفتن تمامی کشورهای پارلمانی که در پارلمان‌های خود به‌نحوی از هوش مصنوعی استفاده کرده و اطلاعات قابل دسترس و موثقی در این باره منتشر کرده‌اند، انجام شده است. تمامی این کشورها براساس دسترسی به داده‌ها و انتشار اسناد رسمی در این حوزه انتخاب شده‌اند تا تصویری فراگیر از پیاده‌سازی و

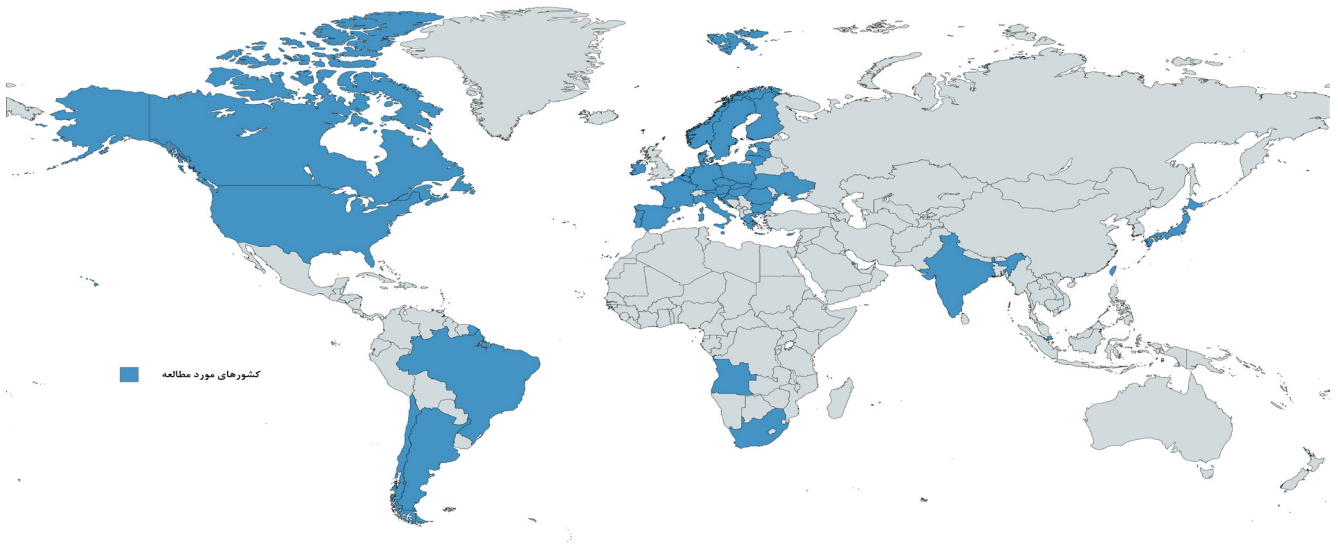
۱. در این گزارش بیش از ۵۰٪ منابع بررسی شده مربوط به سال ۲۰۲۴ بوده‌اند.

۲. براساس داده‌های موجود، حدود ۵٪ از پارلمان‌های جهان به‌نوعی از فناوری هوش مصنوعی در فرایندهای خود بهره می‌برند. با وجود این، به‌دلیل نوظهور بودن این موضوع، اطلاعات جامع و موثقی از همه آنها هنوز منتشر نشده است.

و کاربرد هوش مصنوعی در سیستم‌های پارلمانی بین‌المللی ارائه دهد. این رویکرد به ما امکان می‌دهد تا درک بهتری نسبت به تجربیات موفق جهانی پیدا کرده و درس‌آموخته‌هایی مشخص برای بهبود فرایندهای پارلمانی در ایران به کمک هوش مصنوعی ارائه دهیم.

در این راستا، گزارش حاضر به بررسی ۲۵ نمونه عملی از پارلمان‌هایی که در بهره‌گیری از این فناوری پیشگام بوده‌اند، شامل آرژانتین، آفریقای جنوبی، آلمان، انگولا، اتحادیه اروپا، اتریش، استونی، ایالات متحده آمریکا، ایرلند، ایتالیا، اوکراین، بحرین، برزیل، پرتغال، تایوان، ژاپن، سنگاپور، شیلی، فرانسه، فنلاند، کانادا، نروژ، هلند، هند و رژیم غاصب صهیونیستی با دقت تحلیل شده و درس‌آموخته‌هایی برای پارلمان ایران استخراج شده است.

شکل ۴. نقشه پراکندگی کشورهای مورد مطالعه



مآخذ: همان.

روش پژوهش این گزارش براساس مطالعه تطبیقی و تحلیل نمونه‌های عملی بوده است. در این راستا، نوشتار حاضر با بررسی اسناد، مطالعات موردی و گزارش‌های بین‌المللی مرتبط با کاربرد هوش مصنوعی در پارلمان‌ها تهیه شده است. این گزارش به‌عنوان یک مطالعه مقدماتی، کوشش کرده است تا از تجربیات موفق و چالش‌های کشورهای مورد مطالعه به‌منظور ایجاد بستری برای ارائه توصیه‌های راهبردی اولیه برای پارلمان ایران استفاده کند. لذا، این گزارش با ارائه درس‌آموخته‌های مبتنی بر تجربیات جهانی، تلاش می‌کند تا مسیر پذیرش و به‌کارگیری هوش مصنوعی در پارلمان ایران را تسهیل کند و با بهره‌گیری از تجربیات تحول دیجیتال در پارلمان‌های جهان، مسیر شفافیت، کارایی و مشارکت عمومی در نظام قانونگذاری کشور را هموار سازد.

۳. بررسی کاربردهای هوش مصنوعی در پارلمان‌های ۲۵ کشور مورد مطالعه

اگرچه تاکنون تمرکز عمده مباحث بر نقش هوش مصنوعی در تصمیم‌گیری‌های اجرایی و قضایی بوده، استفاده از این فناوری در پارلمان‌ها کمتر مورد بررسی نظری قرار گرفته است [۶]؛ بنابراین گزارش حاضر به بررسی کاربردهای هوش مصنوعی در پارلمان‌های ۲۵ کشور مورد مطالعه (به ترتیب حروف الفبا) می‌پردازد



۳-۱. کاربرد هوش مصنوعی در پارلمان آرژانتین

مجلس نمایندگان آرژانتین از طریق پروژه‌ای به نام «دیپ‌لب»^۱ از سال ۲۰۱۹ استفاده از هوش مصنوعی را آغاز کرده است. این سیستم که بر پایه دیجیتالی‌سازی نسخه‌های خلاصه شده صورت جلسات عمومی پارلمان از سال ۲۰۰۵ تا ۲۰۲۰ بنا شده، امکان جستجوی هوشمند برای بازیابی گزارش‌های جلسات پارلمانی را فراهم می‌آورد. نسخه‌های خلاصه شده با استفاده از الگوریتمی خاص^۲ تحلیل و در موضوعات مشترک گروه‌بندی می‌شوند. این الگوریتم، اطلاعات قانونگذاری را فهرست‌بندی کرده و امکان جستجو و تحلیل مؤثر روندهای سیاستگذاری عمومی و تغییرات قانونی را مهیا می‌سازد. طرح‌های آتی این پارلمان شامل توسعه ابزارهای مجازی مبتنی بر هوش مصنوعی برای نگارش لوایح، دیجیتالی‌سازی کامل آرشیو پارلمانی و اجرای پروژه‌های جدید برای بهبود کارایی و شفافیت در فعالیت‌های پارلمانی است. اجرای این طرح‌ها توسط اداره نوآوری پارلمان آرژانتین هدایت و توسعه یافته است [۳۱، ۳۲].

۳-۲. کاربرد هوش مصنوعی در پارلمان آفریقای جنوبی

پارلمان آفریقای جنوبی با استفاده از فناوری هوش مصنوعی به دنبال ارتقای خدمات و دسترسی به اطلاعات برای اعضای پارلمان است. یکی از پروژه‌های برجسته در این زمینه، توسعه یک چت‌بات پیشرفته بوده که برای ارائه اطلاعات پارلمانی طراحی شده است. این چت‌بات که بر پایه فناوری‌های رابط گفتگو و پردازش زبان طبیعی^۳ ساخته شده، به نمایندگان کمک می‌کند تا به راحتی به اطلاعات مختلف دسترسی پیدا کنند. نمایندگان می‌توانند از این چت‌بات برای دریافت اطلاعاتی نظیر وضعیت لوایح خاص، مصوبات، پرسش‌ها یا فرایندهای نظارتی استفاده کنند. علاوه بر این، این سیستم می‌تواند پاسخ‌گوی سؤالات عملی‌تر نیز باشد، مانند ارائه اطلاعات درباره محل برگزاری جلسات یا امکان سفر به مقاصد خاص. این ویژگی‌ها نه تنها دسترسی سریع و دقیق به اطلاعات را فراهم می‌کند، بلکه باعث کاهش بار کاری کارکنان پشتیبانی پارلمان نیز می‌شود. این پروژه هنوز در مرحله آزمایشی است [۳۳].

۳-۳. کاربرد هوش مصنوعی در پارلمان آلمان

مجلس علیای آلمان (بوندسرات)^۴ با هدف ارتقای دقت، سرعت و شفافیت در فرایندهای قانونگذاری و رأی‌گیری، از سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی بهره‌برداری کرده است. یکی از نوآوری‌های برجسته در این زمینه، سیستم هوش مصنوعی برای شمارش آراست. این سیستم پیشرفته، با بهره‌گیری از دوازده دوربین نصب‌شده در سالن جلسات عمومی، رأی‌گیری از نمایندگان ایالت‌های فدرال را به‌طور خودکار ثبت و پردازش می‌کند. به همین منظور، دوربین‌ها در نقاط مختلف سالن قرار داده شده‌اند تا دست‌های بلند شده را شناسایی کرده و سپس تعداد آرای مربوط به هر ایالت را محاسبه کرده و نتیجه را به سرعت به صفحه نمایش مستقر در میز ریاست ارسال کنند. این فناوری توانسته است فرایند شمارش آرا را به‌طور چشمگیری سرعت ببخشد و دقتی نزدیک به ۹۹ درصد را ارائه دهد. نتایج رأی‌گیری که پیش از این به صورت دستی انجام می‌شد و زمان بر بود، اکنون ظرف چند ثانیه آماده می‌شود. این سیستم نه تنها زمان و منابع انسانی مورد نیاز برای شمارش آرا را کاهش داده، بلکه با استفاده از الگوریتم‌های هوش مصنوعی، اطمینان از دقت و شفافیت در این فرایند را افزایش داده است [۸ و ۳۴].

از سوی دیگر، چت‌بات مبتنی بر هوش مصنوعی معرفی شده در آلمان که وال‌چت^۵ نام دارد، با هدف کمک به رأی‌دهندگان برای درک بهتر اینکه کدام حزب‌های سیاسی با ارزش‌های شخصی آنها بیشتر همخوانی دارد، طراحی شده است. این چت‌بات به منظور ساده‌سازی مشارکت سیاسی و ارائه راهنمایی‌های واضح به رأی‌دهندگان که هنوز تصمیم نگرفته‌اند، به کار گرفته شده است. وال‌چت با تجزیه و تحلیل سؤالات

۱. پروژه دیپ‌لب (Dip Lab) به آزمایش، تحقیق و توسعه در مورد فناوری‌های برهم‌زننده، از جمله هوش مصنوعی، در حوزه قانونگذاری اختصاص یافته است که اقدامات آن شامل برگزاری جلسات آموزشی، توسعه ابزارهای تشخیصی هوش مصنوعی با همکاری شرکای بین‌المللی و تهیه راهنمای استفاده از هوش مصنوعی در کارهای پارلمانی بوده است. دیپ‌لب نقش مهمی در معرفی هوش مصنوعی به نمایندگان آرژانتین ایفا کرده و مفهوم «پارلمان هوشمند» را نیز ترویج داده است.

2. Latent Dirichlet Allocation
3. Natural Language Processing (NLP)
4. Bundesrat
5. Wahl. Chat

کاربران درباره احزاب خاص و سیاست‌های آنها، به‌ویژه در زمینه‌هایی مانند آموزش و توسعه اقتصادی و ارائه پاسخی براساس برنامه‌های انتخاباتی این احزاب، به رأی‌دهندگان کمک می‌کند تا تصمیمات آگاهانه‌ای بگیرند بدون اینکه نیاز باشد به مطالعه اسناد گسترده بپردازند، بدین ترتیب فرایند سیاسی دسترس‌پذیرتر و ساده‌تر می‌شود [۳۵].

شکل ۵. نمایی از چت‌بات مبتنی بر هوش مصنوعی وال. چت [۳۶]



۴-۳. کاربرد هوش مصنوعی در پارلمان آنگولا

پارلمان آنگولا (مجمع ملی)^۱ در حال استفاده از فناوری تشخیص چهره برای تأیید حضور کارکنان مجمع ملی است. این سیستم که براساس فناوری بینایی کامپیوتری^۲ توسعه یافته است، به‌صورت دقیق و ایمن، حضور و غیاب کارکنان را ثبت می‌کند و جایگزین روش‌های سنتی شده است. این نوآوری باعث افزایش دقت و کاهش زمان پردازش داده‌های حضور و غیاب شده است، در حالی که امنیت و شفافیت بیشتری در مدیریت منابع انسانی پارلمان ایجاد می‌کند [۳۷].

۵-۳. کاربرد هوش مصنوعی در پارلمان اروپا

پارلمان اروپا به‌طور گسترده از فناوری‌های هوش مصنوعی برای افزایش کارایی و اثربخشی در وظایف روزانه خود استفاده می‌کند. این نهاد فناوری‌های متنوعی را برای مدیریت ارتباطات چندزبانه در محیطی با بیش از بیست زبان رسمی به کار گرفته است که شامل فناوری «ای ترنسلیشن»^۳ می‌شود. این فناوری، امکان ترجمه اسناد به چندین زبان را فراهم می‌کند و به‌همراه سایر ابزارهای ترجمه خودکار، شفافیت و مشارکت شهروندان را افزایش داده و دسترسی چندزبانه به اطلاعات را ممکن ساخته است.

1. National Assembly
2. Computer Vision
3. eTranslation

شکل ۶. نمایی از رابط کاربری سرویس‌ای ترنسلیشن [۳۸]

The screenshot shows the eTranslation web interface. At the top, there is a navigation bar with the text "Connecting Europe eTranslation" and links for "About | Help | Privacy policy". Below this, there are tabs for "Translate documents", "Translate text", and "My translation requests", along with "My settings", a language dropdown set to "English", and a "Logout" button.

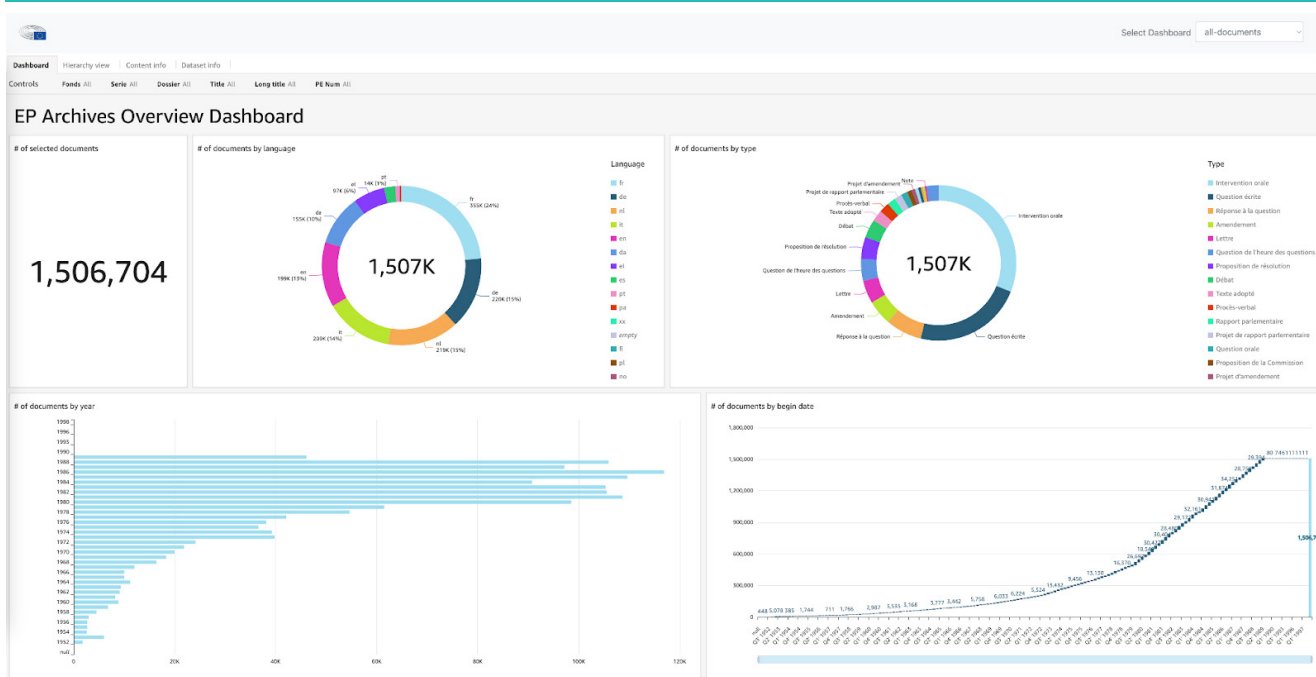
The main content area displays two uploaded documents: "Document in Bulgarian DOC" (1 MB) and "Another document in Bulgarian.pdf" (44.1 KB). Below the documents, there are options for "From" (set to BG) and "To" (a grid of language codes including CS, DA, DE, EL, EN, ES, ET, FI, FR, GA, HR, HU, IS, IT, LT, LV, MT, NB, NL, PL, PT, RO, SK, SL, SV). The "Domain" is set to "Cutting edge". Under "Output format", there are buttons for "Same as source", "TMX", and "XLIFF". There are also checkboxes for "E-mail me my translation" (checked) and "Delete after download." (unchecked). A large blue button labeled "Translate document" is at the bottom right.

ابزارهای تشخیص خودکار گفتار^۱ مبتنی بر هوش مصنوعی نیز به رونویسی و ترجمه جلسات و اسناد پارلمانی کمک کرده‌اند که دسترسی به مباحثات و قوانین را در سراسر اتحادیه اروپا تسهیل می‌کند. سیستم تبدیل گفتار به نوشتار^۲ هم‌زمان سخنان را در طول جلسات دقیقاً رونویسی می‌کند و به مستندسازی فوری و صحیح کمک می‌کند.

همچنین، پارلمان اروپا از سیستم «یورووک»^۳ برای دسته‌بندی خودکار اسناد در پایگاه داده استفاده می‌کند که جستجو و بازیابی اطلاعات را آسان‌تر می‌سازد. از سوی دیگر، پارلمان اروپا برای حفاظت از زیرساخت‌های دیجیتال خود از ابزارهای هوش مصنوعی استفاده می‌کند که تهدیدهای سایبری را با تحلیل داده‌ها و شناسایی رفتارهای غیرعادی تشخیص داده و از حملات احتمالی پیشگیری می‌کند. این ابزارها، اطلاعات حساس را محافظت کرده و امنیت ارتباطات پارلمانی را تضمین می‌کند. یکی دیگر از پروژه‌های برجسته پارلمان اروپا در زمینه استفاده از هوش مصنوعی، دستیار هوشمند «آرچی بات»^۴ است که با استفاده از فناوری هوش مصنوعی کلود^۵، بیش از ۲۰۱ میلیون سند رسمی را از سال ۱۹۵۲ برای محققان، سیاستگذاران، آموزش‌دهندگان و عموم مردم به آسانی قابل دسترس کرده است. این سیستم جستجو و خلاصه‌سازی پیشرفته، گزارش‌سازی، پشتیبانی چندزبانه و دسترسی جهانی را فراهم می‌کند و زمان جستجو و تحلیل اسناد را تا ۸۰ درصد کاهش داده است. این پروژه به بهبود دسترسی به تاریخچه پارلمانی اروپا و ارائه پیشینه‌های قانونی به سیاستگذاران کمک شایانی کرده است.

1. Automatic Speech Recognition (ASR)
2. Speech to Text
3. Eurovoc
4. Archibot
5. Claude AI

شکل ۷. نمایی از داشبورد بایگانی پارلمانی آرچی بات [۳۹]



آرچی بات، ارتباط بین پارلمان اروپا و کاربران جهانی را تقویت کرده و تعامل گسترده‌تری با تاریخ حاکمیت اتحادیه اروپا فراهم آورده است. از طریق روشی به نام «توسعه مبتنی بر بازیابی»،^۱ این سیستم اطلاعات را از اسناد مختلف که با سؤالات مرتبط هستند، ترکیب و استخراج می‌کند. این راه‌حل که در سال ۲۰۲۰ ابداع شده، دقت و قابلیت اطمینان مدل‌های تولیدی هوش مصنوعی را با استفاده از داده‌های واقعی بهبود بخشیده است. در حال حاضر، دفتر انتشارات اتحادیه اروپا در حال پیاده‌سازی استفاده از هوش مصنوعی، به‌ویژه مدل‌های زبانی بزرگ،^۲ برای خودکارسازی تولید فایل‌های ایکس‌ام‌ال^۳ براساس متون روزنامه رسمی است. در نهایت پارلمان در حال توسعه ابزارهایی برای پیش‌بینی تأثیرات قوانین پیشنهادی و بهبود فرایندهای قانونگذاری است [۴، ۵، ۱۹، ۴۶-۴۰].

۳-۶. کاربرد هوش مصنوعی در پارلمان اتریش

پارلمان اتریش از ابزار پیشرفته‌ای به نام «رصدخانه رسانه‌ای ای‌یو‌ال‌ای»^۴ و «پایش موضوعی ۳۶۰ درجه»^۵ استفاده می‌کند که بر پایه فناوری هوش مصنوعی طراحی شده است. این ابزار، با هدف به‌روزرسانی و آگاهی بخشی به اعضای پارلمان، اطلاعات دقیق و قابل اعتمادی را از طریق یک پلتفرم وب فراهم می‌کند و به نمایندگان امکان می‌دهد وظایف خود را به‌طور کارآمد انجام دهند. این ابزار که در سال ۲۰۱۷ معرفی شده است، با تکنیک‌های مبتنی بر هوش مصنوعی نظیر خلاصه‌سازی خودکار^۶ و تطابق محتوا^۷ به‌روزرسانی شده است. این رویکرد در پی این است که اطلاعات موجود را گسترش دهد و تعمیق بخشد و در عین حال یک ارائه بهینه و متمرکز بر نیازهای کاربران از داده‌های متنوع فراهم کند. رصدخانه ای‌یو‌ال‌ای با افزایش گستره و عمق اطلاعات موجود، ارائه اطلاعات را به‌صورت بهینه و کاربر محور تضمین می‌کند و

1. Retrieval Augmented Generation (RAG)
2. Large Language Models
3. XML
4. EULE Media Monitor
5. 360 Topic-Monitoring
6. Auto-Abstracting
7. Content-Matching

نمایندگان پارلمان را قادر می‌سازد که داده‌های متنوع را با دید جامعی مورد استفاده قرار دهند و از اخبار و تحولات مرتبط به‌موقع مطلع شوند. این سیستم همچنین با جمع‌آوری و پردازش داده‌های گسترده به تسهیل تصمیم‌گیری در فرایندهای پارلمانی کمک می‌کند و نقش مهمی در بهبود بهره‌وری و افزایش دقت اطلاعات دارد [۶، ۳۳ و ۴۷].

۷-۳. کاربرد هوش مصنوعی در پارلمان استونی

پارلمان استونی (ریگی کوگو)، با استفاده از سیستم هوش مصنوعی «هنس»، فرایندهای پارلمانی خود را کارآمدتر و دیجیتالی کرده است. این سیستم مبتنی بر فناوری تشخیص خودکار گفتار و مدل‌های زبانی بزرگ، تمامی جلسات پارلمانی شامل جلسات عمومی و کمیته‌ها را به‌طور خودکار رونویسی می‌کند و متن‌های تولید شده پس از بازبینی توسط ویراستاران به‌صورت آنلاین منتشر می‌شود. سیستم هنس، با دقت ۹۵ درصدی، زمان لازم برای مستندسازی را از چند ساعت به ۲۰ دقیقه کاهش داده و به‌ویژه در جایگزینی تیم استنوگرافی که پیش‌تر به‌صورت دستی فرایندها را انجام می‌دادند، موفق عمل کرده است.

شکل ۸. نمای از سیستم هنس [۴]

The screenshot displays the HANS 1.3.5 interface. At the top, there's a navigation bar with the HANS logo and version number. Below it, a calendar view shows the date 12.09.2022. The main content area is titled 'Keeleline kontrollimine' and shows a list of speakers and their topics. The first speaker is Andrei Korobeinik at 10:02:01.571, discussing the implementation of a 5% VAT on alcohol and tobacco. Other speakers include Enn Eesmaa, Maria Jufereva-Skuratovski, and Anneli Akkermann, each with their respective topics and times.

علاوه بر مستندسازی، سیستم هنس فرایندهای اتوماسیون را اجرا می‌کند که شامل تهیه خودکار صورت‌جلسات دقیق و افزودن اطلاعات تکمیلی مانند نام سخنرانان، موارد دستور جلسه و پیوندهای مربوط به آرای اخذ شده است. این سیستم به‌طور سفارشی طراحی شده تا با سایر ابزارها ادغام شود و امکان تبادل اطلاعات با سیستم مدیریت اسناد، دریافت داده‌ها از سیستم رأی‌گیری الکترونیکی و انتقال داده‌ها به پلتفرم‌های آنلاین را فراهم کند. همچنین، با بهره‌گیری از سیستم جستجوی پیشرفته، به کارکنان بخش حقوقی امکان می‌دهد تا اسناد قانونی و دستورالعمل‌های اتحادیه اروپا را به‌سرعت و با کارآمدی بیشتری مرور کنند و زمان

1. Riigikogu
2. HANS

تحقیقات دستی را به‌طور قابل توجهی کاهش دهند. پارلمان استونی با تأکید بر لزوم نظارت انسانی، به کاربردهای جدید هوش مصنوعی مانند تولید خلاصه‌های خودکار جلسات کمیته‌ها می‌پردازد تا دقت و بی‌طرفی در این فرایندها حفظ شود. با وجود موفقیت‌های قابل توجه، چالش‌هایی نیز وجود دارد، مانند نیاز به گسترش مدل زبانی با واژگان جدید و بازآموزی دوره‌ای سیستم. برای رفع این مسائل، تیمی از توسعه‌دهندگان به‌طور مستمر مدل را به‌روزرسانی می‌کنند و متن‌های تولید شده تحت نظارت انسانی قرار می‌گیرند تا دقت و قابلیت اطمینان این فناوری افزایش یابد و از جایگزینی کامل قضاوت انسانی با هوش مصنوعی جلوگیری شود [۴، ۵، ۴۰ و ۴۸-۵۱].

۸-۳. کاربرد هوش مصنوعی در پارلمان ایالات متحده آمریکا

مجلس نمایندگان ایالات متحده از سال ۲۰۱۷ با بهره‌گیری از فناوری‌های پردازش زبان طبیعی و یادگیری ماشینی،^۱ فرایندهای خود را مدرنیزه کرده است. در این راستا، ابزار «مجموعه مقایسه‌ای چاپی»^۲ که در ۲۰۲۲ راه‌اندازی شد، تغییرات قانونی را با استفاده از رنگ‌های متمایز و قالب‌بندی متنی نمایش می‌دهد و امکان مقایسه بین دو نسخه از لوایح، قانون فعلی و پیشنهادهای اصلاحیه‌ها را فراهم می‌کند. این ابزار با دقت ۹۰٪ کار می‌کند و خطاهای احتمالی در نمایش اطلاعات را به کاربران هشدار می‌دهد. کتابخانه کنگره آمریکا نیز از سال ۲۰۱۸ از فناوری نویسه‌خوان نوری^۳ برای تولید متون قابل خواندن توسط ماشین و استخراج داده‌ها از اسناد تاریخی استفاده می‌کند. علاوه بر این، آزمایشگاه‌های کتابخانه کنگره^۴ با استفاده از پردازش زبان طبیعی، خلاصه‌هایی از لوایح قانونی تولید می‌کند که به کاهش زمان انتظار برای خدمات تحقیقاتی کنگره کمک می‌کند. این فناوری‌ها به‌ویژه برای استخراج اطلاعات مرتبط از میان حجم انبوه اسناد قانونی، لوایح و پیشینه‌های تاریخی مفید هستند.

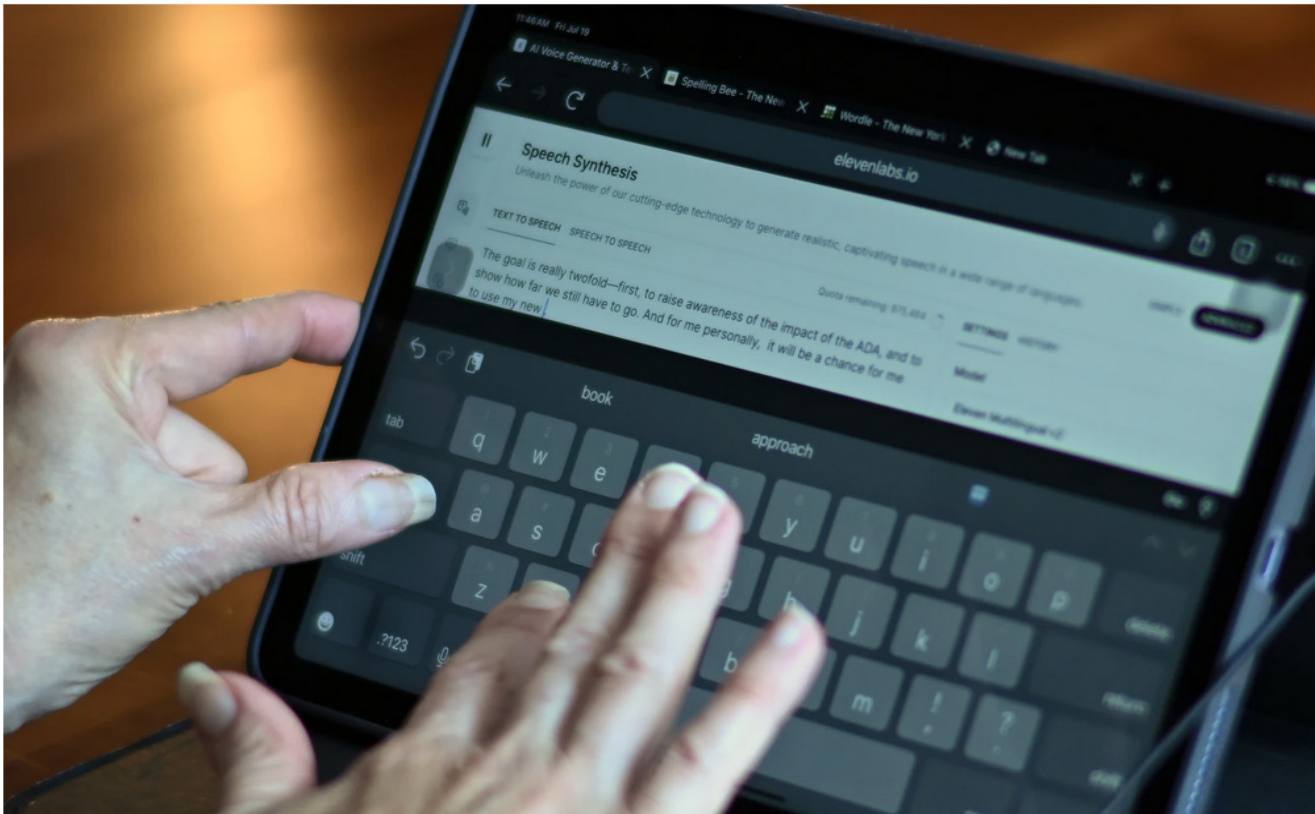
در حوزه قانونگذاری فدرال ایالات متحده آمریکا، مدل‌سازی پیش‌بینی به‌منظور ارزیابی تأثیر بالقوه لوایح پیشنهادی بر بودجه دولت فدرال به کار می‌رود که این فرایند گاهی اوقات تحت عنوان یادداشت مالی^۵ شناخته می‌شود. دفتر بودجه کنگره و کمیته مشترک مالیات نمونه‌های برجسته‌ای از استفاده کنندگان این مدل‌ها هستند. در این راستا، دفتر بودجه کنگره از فناوری‌های خودکار و مدل‌های هوش مصنوعی استفاده می‌کند، از جمله مدل رشد سیاست^۶ که تعامل بین رشد اقتصادی و بودجه فدرال را تجزیه و تحلیل می‌کند. در سطح قانونگذاری، کنگره در حال بررسی لوایح دوحزبی برای جلوگیری از سوءاستفاده از فناوری‌های هوش مصنوعی مولد^۷ در انتخابات و تضمین شفافیت در تولید محتوای سیاسی است. همچنین، کمیته مدیریت مجلس نمایندگان در سال ۲۰۲۴ پنج اصل کلیدی برای استفاده ایمن و مسئولانه از هوش مصنوعی در پارلمان معرفی کرده که شامل نظارت انسانی، سیاست‌های شفاف، ارزیابی و تست قوی، شفافیت و آموزش کارکنان است. این تدابیر برای جلوگیری از سوءاستفاده و تقویت اعتماد عمومی طراحی شده‌اند.

از سوی دیگر، یکی از برنامه‌های آزمایشی اصلی، بررسی استفاده از چت‌بات‌ها مبتنی بر هوش مصنوعی است که می‌توانند به پرسش‌های شهروندان درباره قوانین، وضعیت لوایح و فرایندهای قانونی پاسخ دهند. این ابزارها به‌عنوان رابطی مستقیم بین نمایندگان و عموم مردم عمل کرده و شفافیت و دسترسی را افزایش می‌دهند. چت‌بات‌ها همچنین می‌توانند درخواست‌ها را دسته‌بندی و به تیم‌های تخصصی ارجاع دهند که باعث بهبود در پردازش سریع‌تر اطلاعات می‌شود. نمایندگان کنگره آمریکا از هوش مصنوعی به‌صورت فردی نیز بهره می‌برند؛ برای مثال نماینده دمکرات ایالت ویرجینیا، جنیفر وکستون^۸ که به‌دلیل بیماری عصبی نادر توانایی صحبت کردن خود را از دست داده بود، با استفاده

1. Machine Learning
2. Comparative Print Suite (CPS)
3. Optical Character Reader (OCR)
4. Library of Congress (LC) Labs
5. Fiscal Note
6. Policy Growth Model (PGM)
7. Generative AI
8. Jennifer Wexton

از فناوری هوش مصنوعی توانست صدای خود را بازسازی کند و نخستین سخنرانی خود را با صدای شبیه‌سازی شده در مجلس نمایندگان ارائه دهد [۶، ۴۰ و ۶۴-۵۲]

شکل ۹. استفاده نماینده کنگره آمریکا از هوش مصنوعی برای تقلید صدای خودش [۶۵]



۹-۳. کاربرد هوش مصنوعی در پارلمان ایرلند

پارلمان ایرلند (دایل)^۱، به منظور افزایش دسترسی و بهبود تحلیل محتوای پارلمانی، از تکنیک‌های پیشرفته هوش مصنوعی بهره می‌برد. در این میان، توسعه تکنیک‌های مدل‌سازی موضوعی که از الگوریتم‌های خاص^۲ استفاده می‌کنند، به شناسایی الگوها و روندهای موضوعی در سخنرانی‌های پارلمانی از دوره‌های مختلف زمانی کمک می‌کند. این رویکرد نه تنها در تحلیل متون حجیم و پیچیده کمک‌کننده است، بلکه امکان تجمیع و تجزیه و تحلیل داده‌های سخنرانی و بررسی روندهای سیاسی را فراهم می‌آورد. به این ترتیب، منابع اطلاعاتی ارزشمندی برای محققان و سیاستگذاران ایجاد می‌شود که نه تنها دقت و کارایی تجزیه و تحلیل‌های پارلمانی را افزایش می‌دهد، بلکه به تقویت شفافیت و بهبود دسترسی عمومی نیز کمک می‌کند [۶۶ و ۶۷].

۱۰-۳. کاربرد هوش مصنوعی در پارلمان ایتالیا

پارلمان ایتالیا از هوش مصنوعی به عنوان ابزاری نوآورانه برای بهبود فرایندهای قانونگذاری، افزایش شفافیت و تسهیل دسترسی به اطلاعات استفاده می‌کند. در مجلس سنا، هوش مصنوعی نقشی کلیدی در مدیریت اصلاحات قانونی پیچیده ایفا می‌کند. سیستم‌های پیشرفته مبتنی بر هوش مصنوعی اصلاحات پیشنهادی را تحلیل کرده، براساس اولویت‌ها و تأثیرات احتمالی مرتب‌سازی و به نمایندگان کمک

1. Dáil

2. Non-Negative Matrix Factorization (NMF)

می‌کنند تصمیمات آگاهانه‌تری بگیرند. این فناوری که تحلیل اصلاحات را تسریع می‌کند، به‌ویژه در شرایطی که حجم بالایی از اصلاحات وجود دارد، از وقوع «فیلیباسترینگ»^۱ جلوگیری می‌کند. یکی از ابزارهای مهم به‌کار گرفته شده در این زمینه، سیستم هوش مصنوعی «جم»^۲ است که از الگوریتم‌های خوشه‌بندی متنی برای شناسایی اصلاحات مشابه بهره می‌برد. این سیستم زمان‌بندی رأی‌گیری‌های هم‌زمان را امکان‌پذیر می‌کند و در عین حال، تصمیم‌گیری نهایی همچنان بر عهده انسان باقی می‌ماند تا دقت و شفافیت تضمین شود.

شکل ۱۰. نمایی از سیستم مدیریت اصلاحیه‌ها [۶۸]

Ricerca simili: 230 gruppi simili

Gruppi di emendamenti simili

ID	Dimensione Cluster	Compattezza	Lista emendamenti	Filtra
697	9	100.00%	1.1, 1.2, 2.1, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 5.3	▼
549	3	86.60%	1.3, 2.2, 4.4	▼
385	2	100.00%	1.4, 1.5	▼
644	67	80.00%	1.10, 1.53, 1.76, 1.77, 1.78, 1.85, 1.86, 1.100, 1.211, 1.212, 1.213, 1.214, 1.215, 1.216, 1.217, 1.234, ...	▼
430	3	83.67%	1.11, 1.12, 1.11 (testo 2)	▼
655	10	88.89%	1.13, 1.14, 1.54, 1.55, 1.101, 1.237, 1.238, 1.239, 1.267, 1.268	▼
531	3	80.76%	1.15, 1.56, 1.539	▼
524	2	99.96%	1.17, 1.17 (testo corretto)	▼
478	2	86.67%	1.18, 1.659	▼
662	25	80.18%	1.19, 1.20, 1.59, 1.60, 1.61, 1.102, 1.271, 1.298, 1.453, 1.454, 1.455, 1.501, 1.502, 1.503, 1.504, 1.50...	▼
176	2	99.10%	1.23, 1.24	▼
635	2	97.70%	1.26, 1.27	▼
658	9	85.71%	1.33, 1.34, 1.104, 1.147, 1.148, 1.300, 1.457, 1.507, 1.629	▼
429	2	100.00%	1.40, 1.41	▼
657	18	85.71%	1.42, 1.43, 1.157, 1.158, 1.159, 1.160, 1.304, 1.305, 1.306, 1.307, 1.308, 1.309, 1.376, 1.461, 1.462, 1...	▼
509	2	87.87%	1.44, 1.40 (testo 2)	▼

Copia Chiudi

مجلس سنا همچنین در حال گسترش این سیستم است تا شباهت‌های معنایی میان لوایح مرتبط را شناسایی کرده و کارایی و شفافیت فرایند قانونگذاری را بیش از پیش ارتقا دهد. تولید خودکار خلاصه‌ها و دسته‌بندی اسناد قانونی نیز یکی دیگر از دستاوردهای استفاده از هوش مصنوعی در پارلمان ایتالیا است. این سیستم‌ها، اطلاعات کلیدی را از میان حجم عظیمی از داده‌ها استخراج کرده و در قالبی ساده و قابل فهم برای نمایندگان و شهروندان ارائه می‌دهند. علاوه بر این، فناوری‌های خلاصه‌سازی خودکار با تولید نسخه‌های کوتاه و ساده شده از اسناد پیچیده قانونی، فرایند تصمیم‌گیری نمایندگان را بهبود می‌بخشند. در زمینه مستندسازی، پارلمان ایتالیا از سیستم‌های تشخیص خودکار گفتار برای تولید پیش‌نویس مشروح مذاکرات و گزارش‌های خلاصه استفاده می‌کند. این فناوری از طریق رونویسی جلسات پارلمانی آغاز شده و به تولید نسخه‌های رسمی چاپی ختم می‌شود. این اسناد در قالب‌های متنوع از طریق وب‌سایت مجلس نمایندگان در دسترس عموم قرار دارند. این فرایند شامل غنی‌سازی رونویسی‌ها با عناصر طبقه‌بندی و فراداده نیز می‌شود و آنها را به منابع ارزشمندی برای تحلیل داده‌ها تبدیل کرده است. بر این اساس و برای اطمینان از دسترسی بیشتر به جلسات مجلس، از سال ۲۰۱۵ مجلس نمایندگان پیاده‌سازی رونویسی خودکار برای زیرنویس گذاری زنده جلسات پارلمانی

۱. فیلیباسترینگ (Filibustering) روشی در فرایند قانونگذاری است که طی آن نمایندگان یا احزاب مخالف با ارائه تعداد زیادی اصلاحیه، تلاش می‌کنند فرایند تصویب یک لایحه یا تصمیم‌گیری در خصوص آن را به تأخیر انداخته یا مختل کنند.



پخش شده در وب‌تلویزیون مجلس نمایندگان و یوتیوب را آغاز کرده است. مجلس نمایندگان همچنین از فناوری‌های طبقه‌بندی خودکار اقدامات پارلمانی استفاده می‌کند. در این فرایند، اسناد توسط مدلی که به‌طور دقیق آموزش دیده، به‌صورت خودکار دسته‌بندی می‌شوند. نتایج اولیه توسط انسان بازبینی و تأیید شده و پس از بهینه‌سازی، این فرایند به‌شکل کاملاً خودکار انجام می‌شود. پایگاه‌های داده تخصصی حاصل از این فناوری هم‌اکنون از طریق وب‌سایت مجلس نمایندگان در دسترس عموم قرار گرفته‌اند. یکی دیگر از پروژه‌های برجسته پارلمان ایتالیا، توسعه سیستم‌های هوشمند برای دسته‌بندی خودکار اسناد مربوط به جلسات پرسش و پاسخ است. این سیستم‌ها با استفاده از الگوریتم‌های یادگیری ماشینی و تحلیل زبان طبیعی طراحی شده‌اند و فرایند طبقه‌بندی اسناد را به‌طور چشمگیری ساده‌تر و کارآمدتر کرده‌اند. فناوری‌های هوش مصنوعی همچنین در تسهیل دسترسی به داده‌های قانونگذاری نقش مهمی ایفا می‌کنند. سیستم‌های پرس‌وجوی زبان طبیعی امکان تبدیل پرسش‌های عمومی به پرسش‌های داده‌محور، مانند جستجوهای مبتنی بر زبان «اسپارکل»^۱، را فراهم می‌آورند. این ابزارها به نمایندگان و محققان کمک می‌کنند اطلاعات مورد نیاز خود را با استفاده از زبان طبیعی از منابع داده‌ای پارلمانی بازیابی کنند. علاوه بر این، شهروندان نیز می‌توانند با استفاده از این سیستم‌ها پرسش‌های خود را در مورد فرایندهای قانونگذاری مطرح کرده و پاسخ‌های دقیق و قابل فهم دریافت کنند.

چت‌بات‌ها مبتنی بر هوش مصنوعی نیز نقش قابل توجهی در دسترسی شهروندان به اطلاعات پارلمانی ایفا می‌کنند. این ربات‌ها برای جستجوی محتوا در وب‌سایت پارلمان طراحی شده‌اند و کاربران را در یافتن اطلاعات مرتبط با قوانین، فرایندهای قانونگذاری و مستندات پارلمانی یاری می‌دهند. توانایی این ربات‌ها در ارائه پاسخ‌های پویا و ساده به سؤالات کاربران، موجب ارتقای شفافیت و دسترسی عمومی شده است. علاوه بر اینها، مجلس نمایندگان این کشور، همکاری با نهادهای اروپایی را در زمینه ترجمه ماشینی آغاز کرده است تا بخش‌هایی از وب‌سایت خود را به زبان انگلیسی منتشر کند. برای این منظور از سیستم‌ای ترنسلیشن استفاده می‌شود. در نهایت برخی راه‌حل‌های هوش مصنوعی برای هم‌بستگی رویدادهای امنیتی در مرکز عملیات امنیتی مجلس نمایندگان پیاده‌سازی شده‌اند که شامل شناسایی ناهنجاری‌ها، تحلیل رفتار کاربران، هم‌بستگی رویدادهای امنیتی، تحلیل غیرفعال ترافیک شبکه، شناسایی تفاوت‌ها در رفتارهای معمول کاربران و تحلیل رفتارهای خطرناک، بررسی آسیب‌پذیری سیستم‌های نرم‌افزاری، به‌وسیله هوش مصنوعی است که رفتار یک مهاجم احتمالی را برای آزمایش سیستم‌های دفاعی شبیه‌سازی می‌کند [۶-۴، ۴۶ و ۷۳-۶۹].

۱۱-۳. کاربست هوش مصنوعی در پارلمان اوکراین

پارلمان اوکراین، ابزارهایی توسعه داده که قابلیت‌هایی نظیر مصورسازی پیشرفت لوایح، زمان‌بندی جلسات عمومی و تحلیل هم‌راستایی قوانین با دستورالعمل‌های اتحادیه اروپا را فراهم می‌آورد. یکی از ویژگی‌های برجسته این سیستم‌ها، نمایش گرافیکی پیشرفت لوایح از مرحله معرفی تا تصویب نهایی است. این ابزارها با استفاده از گرافیک‌ها و جداول زمانی دقیق، امکان پیگیری سریع پیشرفت قوانین را برای نمایندگان و مردم فراهم می‌کند. این شفافیت موجب افزایش تعاملات میان پارلمان و شهروندان می‌شود. علاوه بر این، این فناوری‌ها به هم‌راستایی قوانین ملی با دستورالعمل‌های اتحادیه اروپا کمک کرده و به اوکراین در راستای پیوستن به اتحادیه اروپا و انطباق سیستم قانونی با استانداردهای بین‌المللی یاری می‌دهد. هوش مصنوعی همچنین در زمان‌بندی جلسات عمومی و بهبود مدیریت فرایندهای پارلمانی به کار گرفته می‌شود [۷۴].

۱۲-۳. کاربست هوش مصنوعی در پارلمان بحرین

فناوری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی در پارلمان و شورای مشورتی^۲ بحرین به‌طور فعال به کار گرفته شده‌اند. این فناوری‌ها در دوران

۱. اسپارکل (SPARQL) زبانی است برای جستجو و استخراج داده‌ها از پایگاه‌های داده‌ای که اطلاعات را به‌صورت گراف ذخیره می‌کنند.

همه‌گیری کووید-۱۹ توسعه یافتند و از آن زمان تاکنون به تدریج تکامل یافته‌اند. یکی از مهم‌ترین نوآوری‌ها در پارلمان بحرین، سیستم خودکار تولید گزارش‌های مشروح مذاکرات^۱ است که از فناوری تبدیل گفتار به متن بهره می‌برد. این سیستم، جلسات پارلمانی را به صورت خودکار به متن تبدیل کرده و امکان بازبینی سریع‌تر و دقیق‌تر اطلاعات را برای اعضای پارلمان و تیم‌های پشتیبانی فراهم می‌کند. یکی دیگر از ابزارهای پیشرفته در پارلمان بحرین، چت‌بات هوشمند تحلیل اسناد و لوایح است. این ابزار مبتنی بر هوش مصنوعی، نمایندگان را در تحلیل لوایح و جستجوی اطلاعات مرتبط در میان انبوه اسناد قانونی یاری می‌دهد. چت‌بات می‌تواند با ارائه خلاصه‌های متنی و پاسخ‌های دقیق به پرسش‌های مرتبط با لوایح، فرایند تحلیل قانونگذاری را تسهیل کرده و زمان لازم برای بررسی اسناد را به‌طور چشمگیری کاهش دهد. پارلمان بحرین، همچنین از ابزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی برای نظارت بر حضور نمایندگان و محاسبه فوری نصاب قانونی جلسات استفاده می‌کند. این سیستم با ادغام داده‌های حضور و غیاب و تحلیل‌های تصویری، وضعیت حضور نمایندگان را به صورت لحظه‌ای نمایش می‌دهد و امکان واکنش سریع به کمبود نصاب قانونی را فراهم می‌سازد. از دیگر نوآوری‌های قابل توجه می‌توان به سیستم تعاملی هوش مصنوعی برای مصورسازی داده‌های پارلمانی اشاره کرد. این سیستم با استفاده از «گراف‌رگ»،^۲ داده‌های پیچیده پارلمانی را به صورت بصری و تعاملی ارائه می‌دهد. نمایندگان و شهروندان می‌توانند به آسانی الگوها و روندها را شناسایی کرده و از این داده‌ها برای تصمیم‌گیری‌های بهتر و اطلاع‌رسانی عمومی بهره ببرند. این ویژگی دسترسی به داده‌های پارلمانی را برای عموم مردم تسهیل کرده و به شفافیت بیشتر فرایندهای قانونگذاری کمک کرده است. علاوه بر این، پارلمان بحرین از یک دستیار خودکار مبتنی بر هوش مصنوعی برای پاسخ‌گویی به سؤالات پارلمانی استفاده می‌کند. این ابزار به نمایندگان کمک می‌کند تا به سرعت و با دقت بالا به سؤالات مرتبط با لوایح، اسناد قانونی و روندهای پارلمانی پاسخ دهند. سیستم مذکور با تحلیل سؤالات و جستجوی اطلاعات مرتبط در پایگاه‌های داده، پاسخ‌های جامع و دقیق ارائه می‌دهد. این ابزار نه تنها فرایند پاسخ‌گویی را تسریع کرده، بلکه بار کاری کارکنان پارلمانی را نیز کاهش داده است. به‌طور خاص، این فناوری برای مسائل پیچیده توانایی ارائه پیشنهادها، متنی مبتنی بر قوانین جاری و سوابق قانونی را داراست که این امر به ارتقای کیفیت تصمیم‌گیری نمایندگان منجر می‌شود [۵، ۶ و ۷۵].

۱۳-۳. کاربرد هوش مصنوعی در پارلمان برزیل

در پارلمان برزیل، استفاده از فناوری‌های هوش مصنوعی از طریق پلتفرم «اولیسیس»^۳ به‌طور چشمگیری فرایندهای قانونگذاری را بهبود بخشیده است. این پلتفرم که توسط مجلس نمایندگان برزیل طراحی شده است، مجموعه‌ای از ابزارهای هوش مصنوعی را برای تحلیل و مدیریت داده‌های پارلمانی، تسهیل تعامل با شهروندان و بهبود روند تصویب قوانین در اختیار پارلمان قرار می‌دهد. **ماژول نخست**^۴ که در پرتال دفتر مشاوران قانونگذاری مجلس به کار گرفته شده، نقش کلیدی در بهبود دسترسی و سازماندهی محتوای موضوعی مانند لوایح دارد. این الگوریتم هوش مصنوعی با قابلیت دسته‌بندی پویا و نمایش محتوا بر اساس انتخاب‌های کاربران، تجربه کاربری را بهبود بخشیده و ارتباط بین پارلمان و عموم مردم را تسهیل می‌کند.

ماژول دوم^۵ که بخش دیگری از این پلتفرم است، در بهینه‌سازی فرایند قانونگذاری از طریق قابلیت‌های پیشرفته یادگیری ماشینی و پردازش زبان طبیعی نقش دارد. کارکرد اصلی این ماژول، توزیع نیمه خودکار درخواست‌های قانونگذاری به گروه‌های تخصصی مشاوران است؛ فرایندی که پیش از این به صورت دستی انجام می‌شد و با چالش‌هایی همچون ریسک سوگیری شناختی^۶ و ناکارآمدی در مدیریت درخواست‌ها مواجه بود. این ماژول با خواندن و تفسیر درخواست‌های متنی ارائه شده توسط دفاتر پارلمانی، وظیفه دارد تا زبان پیچیده و ظریف قانونگذاری

1. Shura Council
2. GraphRAG
3. Ulysses
4. Ulysses 1
5. Ulysses 2
6. Cognitive Bias



را تجزیه و تحلیل کرده، هدف اساسی درخواست را درک کرده و گروه مشاوران مناسب برای رسیدگی به آن را تعیین کند. این فرایند برای اطمینان از بررسی هر درخواست توسط متخصصانی که در حوزه مربوطه از بالاترین سطح صلاحیت برخوردارند، اهمیت بالایی دارد. **ماژول سوم**^۱ به منظور پردازش کارآمد حجم قابل توجهی از درخواست‌های قانونگذاری طراحی شده است. دفتر مشاوره قانونگذاری پارلمان برزیل، سالیانه بیش از ۲۰,۰۰۰ درخواست دریافت می‌کند و این ماژول، نقش کلیدی در مدیریت این حجم از درخواست‌ها دارد. این الگوریتم با استفاده از تکنیک‌های پیشرفته پردازش زبان طبیعی، متون درخواست‌ها را به شیوه‌ای پیچیده تجزیه و تحلیل می‌کند تا مطالعات و پیشنهادات قانونی مشابه موجود را شناسایی کند. این قابلیت در نگارش قوانین، جایی که پیشنهادات مشابه یا تکراری رایج هستند، بسیار ارزشمند است

شکل ۱۱. نمای از ماژول سوم پلتفرم اولیسیس با کارکرد شناسایی پیشنهادهای مشابه [۷۶]

Protótipo para Convênio USP | Interfaces para APIs desenvolvidas no Convênio com a USP

Todos os serviços Pesquisa Prévia lookForReferenced expandQuery Gabarito

Pesquisa Prévia (lookForSimilar)

Assunto da Solicitação
Solicitamos PL para isentar o Imposto de Renda (IRPF) pessoas com mais de 90 anos

Proposições a recuperar 12
Solicitações a recuperar 12
Expandir query?
Considerar feedbacks anteriores?

Enviar

Resultados

Filtros

Tipo
 Solicitação Proposição

Pesquisar por:

Score	IF	Tipo	Nº	Ementa / Assunto	Relevância
0.88		Proposição	PL 10965/2018	Reajusta os valores da tabela progressiva mensal e da parcela isenta de pensão, aposentadoria, reserva remunerada e reforma de maiores de 65 anos do Imposto sobre a Renda da Pessoa Física.	<input type="radio"/> Relevante <input type="radio"/> Pouco relevante <input type="radio"/> Irrelevante
0.81		Proposição	PL 2318/2022	Altera o inciso XIV do art. 6º da Lei n.º 7.713, de 22 de dezembro de 1988, para isentar do Imposto de Renda os proventos percebidos pelos portadores de diabetes mellitus.	<input type="radio"/> Relevante <input type="radio"/> Pouco relevante <input type="radio"/> Irrelevante
0.80		Proposição	PL 0600/2012	Altera a Lei n.º 7.713, de 22 de dezembro de 1988, para isentar do imposto de renda o décimo terceiro salário.	<input type="radio"/> Relevante <input type="radio"/> Pouco relevante <input type="radio"/> Irrelevante
0.80		Proposição	PL 10513/2018	Altera a legislação do Imposto de Renda da Pessoa Física - IRPF, para isentar os proventos de aposentadoria ou reforma percebidos pelos portadores de doenças degenerativas que exijam tratamento permanente com medicamentos de uso contínuo.	<input type="radio"/> Relevante <input type="radio"/> Pouco relevante <input type="radio"/> Irrelevante
0.80		Proposição	PL 10475/2018	Altera a legislação do Imposto de Renda da Pessoa Física - IRPF, para isentar os proventos de aposentadoria ou reforma percebidos pelos portadores de doenças degenerativas que exijam tratamento permanente com medicamentos de uso contínuo.	<input type="radio"/> Relevante <input type="radio"/> Pouco relevante <input type="radio"/> Irrelevante
0.80		Proposição	PL 6365/2009	Dá nova redação ao inciso XIV do art. 6º da Lei n.º 7.713, de 22 de	<input type="radio"/> Relevante

Protótipo Convênio USP - Socid

Produzido por Ditic

ماژول چهارم^۱ با استفاده از تکنیک‌های پردازش زبان طبیعی، نقش مهمی در تحلیل و مدیریت اصلاحات متون قانونی دارد. این الگوریتم که برای خواندن و تفسیر اصلاحات قانونی طراحی شده، قادر است شباهت‌های اصلاحات مختلف را شناسایی کرده و آنها را در متن قانونی به درستی جای دهد، تا به این ترتیب از تکرار و تعارض در متون قانونی جلوگیری کند.

ماژول پنجم^۲ نقش مهمی در دیجیتالی‌سازی و افزایش دسترسی به اسناد قانونگذاری دارد. این ابزار که وظیفه تبدیل خودکار گفتار به متن را برعهده دارد، نه تنها شفافیت را بهبود می‌بخشد، بلکه دسترسی به اطلاعات قانونگذاری را برای ذی‌نفعان و عموم مردم تسهیل می‌کند. این ماژول با استفاده از فناوری پیشرفته شناسایی صدا و تکنیک‌های پردازش زبان طبیعی، قادر به تفسیر دقیق و ترجمه گفتار به متن با سرعت بالاست. این ابزار همچنین قابلیت ویرایش پس از ترجمه را داشته و با دقت بالا، متون تولیدی را تا حد امکان به نسخه‌های دقیق و قابل اتکا تبدیل می‌کند.

ماژول ششم^۳ ماژولی ویژه برای تحلیل و تفسیر بازخوردهای دریافتی از شهروندان در مورد پیشنهادهای قانونی است که از طریق نظرسنجی‌های الکترونیکی مرتبط با لایحه انجام می‌گیرد. این سیستم با استفاده از تکنیک‌های پیشرفته پردازش زبان طبیعی، محتوای معنایی نظرات شهروندان را تجزیه و تحلیل می‌کند و فراتر از آمار ساده عددی، با شناسایی تم‌های کلیدی، احساسات و الگوها در نظرات، این امکان را فراهم می‌آورد که به‌رغم تنوع بیان‌ها و زبان‌های مختلف استفاده شده توسط افراد، نظراتی که تم‌ها یا احساسات مشترک دارند را دسته‌بندی کند. این قابلیت، به‌ویژه برای نمایندگان پارلمان، از اهمیت زیادی برخوردار است. زیرا می‌تواند دیدگاه‌های گسترده‌ای را به دسته‌های موضوعی قابل درک تقسیم‌بندی کند و اصلی‌ترین استدلال‌های موافق و مخالف لایحه را نمایان سازد.

شکل ۱۲. نمایی از ماژول ششم اولیسیس با کارکرد تجزیه و تحلیل نظرات عمومی درباره پیشنهادهای قانونی [۷۶]

Grupo	Nuvem de palavras	Comentários representativos	Qt. coment.
0	preço, Brasil, taxação, compra, pobre, imposto, absurdo, governo, produto, aqui	<ul style="list-style-type: none"> Os varejistas que propõe esse absurdo são os mesmo que compram na china para revender aqui no Brasil por preços exorbitantes, e agora que estão vendo que temos acesso à produto de qualidade com um bom preço, fazem todo esse alarde. Se querem que o comércio Brasileiro seja valorizado é muito simples, PAREM DE EXPLORAR OS CONSUMIDORES! Taxar as empresas chinesas é o mesmo que tirar o poder de compra do povo, pois nem todos tem condições de comprar nas lojas físicas do Brasil. Totalmente injusta com o brasileiro essa taxaçoão. Aquino tudo caro, o pobre não tem dinheiro para compras nas lojas aqui quando precisa. Aqui o pobre da compras lá de vez em nunca. Agora que tem a opção de comprar de fora por um preço justo, querem tirar até isso do pobre. Pobre não tem vez nesse país mesmo. As lojas nacionais vendem o exato mesmo produto que a gente compra em sites internacionais, mas com preços totalmente abusivos e fora da realidade pra maioria da população brasileira. Taxar essas compras só vai fazer com que as pessoas deixem de ter acesso a esses produtos, ou vocês realmente tão pensando que eu vou parar de comprar na Shein onde tem roupa do meu tamanho a preço acessível e ir comprar numa Renner da vida que vende o mesmo produto pelo triplo do preço? Sempre quem se lasca é o pobre, o que vai ser mais prejudicado com isso é o pobre.. porque quando tem oportunidade de comprar produtos de fora , com preço justo e qualidade vem a taxaçoão. Já não basta os impostos que pagamos em quase tudo, o rico vai continuar comprando e indo até lá comprar, enquanto o pobre é barrado nas taxas pelo preço absurdo em cima do do produto, pois muitos não vão ter para pagar a taxa e as mercadorias ficariam confiscadas .. absurdo isso !!!!! 	2605
1	Infelizmente, brasileiro, ter, governo, faz, povo, vergonha, sentido, falta, ferrar	<ul style="list-style-type: none"> Isso é loucura, não faz sentido nenhum essa PL e o cara que fez isso deveria ter o seu mandado no mínimo caçado. cará tá doido, só porque ele não usufrui disso quer ferrar com o povo Simplemente uma falta de respeito com os pobres, enquanto um show de alguns "famosos" custam 70 mil a meia hora, isso não diminui né Essa lei não faz sentido. Foi o pensamento mais imbecil possível, se for aprovada só temos a perder. Infelizmente o Brasil não procura solução e sim cria mais problemas. 	14
2	compra, consciência, paz, tira, pra, agente, Nao shein, Proposta, perdendo, Raciil, pode, ahai var	<ul style="list-style-type: none"> Nao podemos, aceita isso, querer tira, De, nois, unica, forma De, compramos, barato isso, nao, è justo. A lei incentiva viagens ao Paraguai e Miami, pois existe a isenção de USD1000 em voos internacionais É no mínimo ABSURDO isso, agente não pode nem usufruir de comprar on-line, Afé, deixa o povo em paz, já pagamos muito impostos O ruim que quem perde são as lojas do Brasil, mas se eles não tem consciência de abaixar os preços, por isso que tá perdendo pra china. Não vejo persa nenhuma de não taxar. 	10

1. Ulysses 4
2. Ulysses 5
3. Ulysses 6



ماژول هفتم ماژولی است که برای همگام‌سازی با برنامه «اینفلوگ» که توسط اعضای پارلمان برای حضور مجازی استفاده می‌شود، توسعه یافته است. این ماژول با استفاده از تشخیص بیومتریک، به ویژه تشخیص چهره، از طریق برنامه این فولر، هویت اعضای شرکت‌کننده در فعالیتهای پارلمانی را تأیید می‌کند. ماژول هفتم پلتفرم اولیسیس با استفاده از الگوریتم‌های پیشرفته نه تنها قابلیت تشخیص چهره‌ها، بلکه توانایی تمییز حرکات چهره را دارد که این قابلیت در تأیید حضور فعال اعضا در جلسات بسیار مهم است. این ماژول همچنین با اضافه کردن لایه‌ای از امنیت از طریق اعمال حرکات تصادفی برای احراز هویت، مانع استفاده از تصاویر ثابت برای احراز هویت می‌شود. این فناوری، امکان مشارکت در بحث‌ها را بدون نیاز به حضور فیزیکی در صحن علنی فراهم می‌آورد و بدین ترتیب مشارکت را در موقعیت‌های مجاز آیین‌نامه‌ای تقویت می‌کند.

ماژول هشتم با استفاده از فناوری تشخیص چهره، در جهت شناسایی نمایندگان در عکس‌های گرفته شده در جلسات عمومی مانند کمیته‌ها و جلسات صحن علنی توسعه یافته است. این ماژول با اسکن عکس‌ها و شناسایی دقیق نمایندگان، فراتر از شناسایی، به‌طور خودکار تصاویر را با نام نمایندگان برچسب‌گذاری می‌کند که این عملکرد به سهولت آرشیو و انتشار تصاویر برای ارتباطات و تعاملات عمومی کمک شایانی می‌کند. شایان ذکر است که اجرای محتاطانه ماژول هشتم پلتفرم اولیسیس، نشان‌دهنده آگاهی عمیق از ملاحظات اخلاقی مرتبط با هوش مصنوعی است که در آن بهره‌برداری از فناوری‌های نوآورانه با احترام به اصول اساسی حریم خصوصی و اجتناب از نظارت تهاجمی صورت گرفته است. در نهایت، تمامی این کاربردهای فناوری‌های هوش مصنوعی در پارلمان برزیل، نه تنها کارایی سیستم را بهبود بخشیده، بلکه به تسهیل فرایندهای قانونگذاری، افزایش مشارکت شهروندان و تقویت شفافیت و امنیت کمک کرده‌اند [۶-۴، ۴۶، ۷۷ و ۷۸].

۱۴-۳. کاربست هوش مصنوعی در پارلمان پرغال

پارلمان پرغال از سیستم اتوماتیک تبدیل گفتار به متن با نام «استار»^۱ برای بهبود فرایند مستندسازی و افزایش شفافیت در جلسات قانونگذاری استفاده می‌کند. این سیستم که به‌طور ویژه برای نیازهای پارلمان پرغال طراحی شده است، از فناوری‌های پیشرفته شناسایی گفتار و دیاریزاسیون^۲ سخنگوی آن بهره می‌برد. استار با نرخ خطای پایین (بین ۱٫۷٪ تا ۱۱٫۳٪ بسته به نوع گفتار و نویز محیط) دقت بالایی در ثبت و مستندسازی مذاکرات پارلمان ارائه می‌دهد. یکی از ویژگی‌های برجسته این سیستم، توانایی آن در تطبیق با زبان پرغالی و اصطلاحات خاص پارلمانی است. علاوه بر این، استار فرایند تولید گزارش‌های رسمی جلسات را به‌طور چشمگیری تسریع و امکان مستندسازی نشست‌های کمیته‌ای که پیش از این ثبت نمی‌شدند را فراهم کرده است. این سیستم همچنین دسترسی سریع و دقیق به متن مذاکرات را فراهم کرده و شفافیت بیشتری در فرایندهای قانونگذاری ایجاد کرده است [۷۹].

۱۵-۳. کاربست هوش مصنوعی در پارلمان تایوان

از سال ۲۰۱۵، پارلمان تایوان با بهره‌گیری از پلتفرم‌های «وی تایوان»^۳ و «پول.آی.اس»^۴، فناوری هوش مصنوعی را در فرایندهای دمکراتیک خود ادغام کرده است. پلتفرم وی تایوان، به‌عنوان ابزاری برای مشاوره عمومی و قانونگذاری مشارکتی طراحی شده است. این پلتفرم با پول.آی.اس، ابزاری مبتنی بر هوش مصنوعی برای جمع‌آوری، تحلیل و درک دیدگاه‌های گروه‌های بزرگ مردم به زبان خودشان، ادغام شده است که از آمار پیشرفته و یادگیری ماشینی پشتیبانی می‌کند. این ابزار به شهروندان امکان می‌دهد نظرات خود را در موضوعات مختلف ابراز کنند و با تجزیه و تحلیل این داده‌ها، نقشه‌ای بصری از توافقات و اختلاف‌نظرها ارائه می‌دهد. این روش نوآورانه به قانونگذاران و سیاستگذاران کمک می‌کند تا درکی دقیق‌تر از نظرات عمومی داشته باشند. از این مدل قانونگذاری در موضوعاتی مانند مقررات پزشکی از راه دور (تله‌مدیسیین) و تنظیمات مربوط به فناوری مالی (فین‌تک) استفاده شده است [۴، ۸۰ و ۸۱].

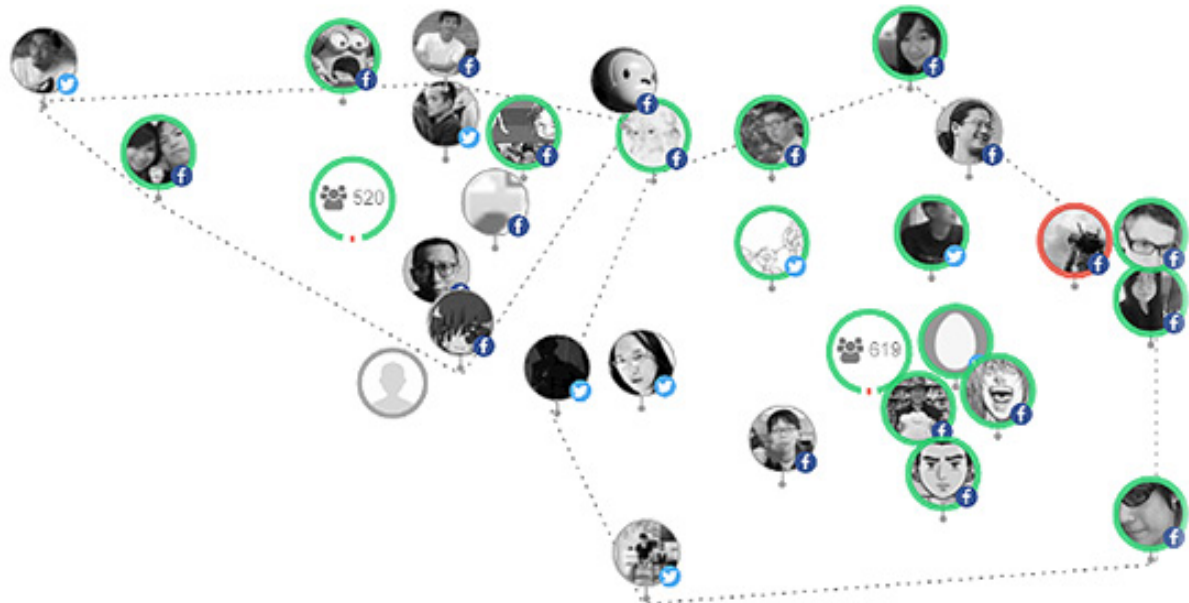
1. STAAR

۲. دیاریزاسیون به معنای تقسیم یک ضبط صوتی به بخش‌های زمانی است که هر بخش مرزهای صحبت‌های هر سخنران را نشان می‌دهد.

3. vTaiwan

4. Pol.is

شکل ۱۳. نمایی از پلتفرم وی تایوان [۸۲]



Opinion Group: 1 2 Majority Opinion



Anonymous

我覺得應該審核人員。乘客保障。駕駛權益都要兼顧。最重要還是安全第一

92% Agreed

۱۶-۳. کاربرد هوش مصنوعی در پارلمان ژاپن

پارلمان ژاپن (دایت)^۱، از فناوری‌های پیشرفته هوش مصنوعی برای بهبود دسترسی به محتوای پارلمانی و تحلیل آن استفاده می‌کند. یکی از پروژه‌های کلیدی در این زمینه، سیستم تشخیص خودکار گفتار است که سخنرانی‌های پارلمانی ارائه شده در جلسات عمومی و کمیته‌ها را با دقتی حدود ۹۰ درصد به‌طور مستقیم رونویسی می‌کند. این سیستم با بهره‌گیری از الگوریتم‌های یادگیری ماشین و تحلیل اطلاعات صوتی و تصویری، نه تنها امکان تطبیق ویدئوهای پارلمانی با صورت جلسات رسمی را فراهم می‌آورد، بلکه قابلیت انجام جستجوهای متنی دقیق را نیز ارائه می‌دهد. این فناوری پیشرفته، فرایند تحلیل و ثبت محتوای پارلمانی را تسهیل کرده و به نمایندگان، محققان و حتی شهروندان امکان می‌دهد به اطلاعات کلیدی دسترسی سریع و کارآمد داشته باشند. افزون بر این، یک رابط کاربری اختصاصی طراحی شده است که با شناسایی خودکار نکات برجسته مباحث پارلمانی، امکان دسته‌بندی موضوعات اصلی و ارائه خلاصه‌های کاربردی را فراهم می‌کند.

1. Diet



شکل ۱۴. نمایی از سیستم تشخیص خودکار گفتار پارلمان ژاپن [۸۳]

The screenshot shows the GRIPS (国会審議映像検索システム) interface. It features a video player on the left displaying a meeting scene with a subtitle overlay identifying a speaker as '高市早苗' (Takami Naoko). On the right, there is a list of search results or transcripts, with one entry highlighted in blue: '[発言者不明] 行政は常に中立公正でなければなりません。' (The administration must always be neutral and fair). Below the video player, there is a URL field and a stop time selector set to 0:23:36.

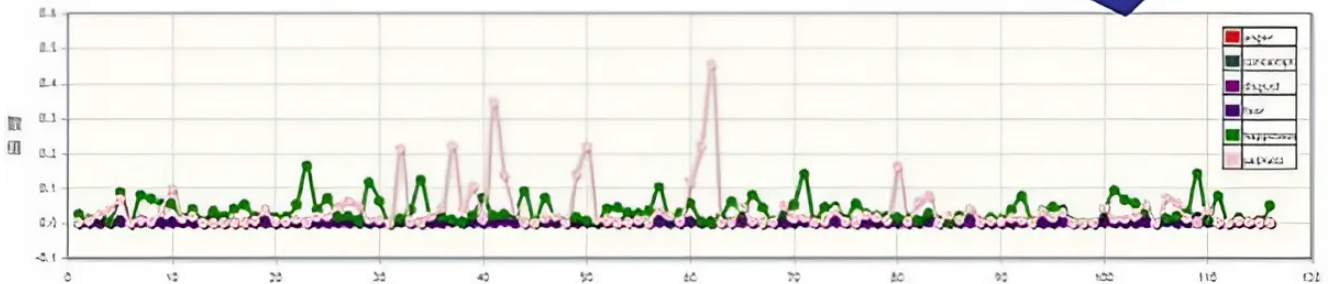
همچنین در زمینه تحلیل و تشخیص احساسات، سیستم بازیابی ویدئو برای مذاکرات پارلمان ژاپن ابزاری نوآورانه است که با استفاده از پیشرفت‌های فناوری اطلاعات و تکنیک‌های تشخیص الگو، بینشی تازه به تعاملات پارلمانی ارائه می‌دهد. این سیستم قادر است تا علاوه بر تشخیص گفتار، حالات چهره و زبان بدن سخنرانان را نیز تحلیل کند. این قابلیت از طریق برنامه‌ای بر پایه وب محقق می‌شود که قادر است به‌طور خودکار ویدئوهایی را که روی سخنران تمرکز دارند، استخراج و حالات چهره و زبان بدن سخنران را تحلیل کند. استفاده از این سیستم، دسترسی به درک دقیق‌تر و بصری‌تری از روند بحث‌ها و تصمیم‌گیری‌های پارلمانی را فراهم می‌آورد و امکان پژوهش و تحلیل عمیق‌تر را برای محققین و عموم مردم به ارمغان می‌آورد. این امکانات نه تنها افزایش شفافیت در فعالیت‌های پارلمانی را به دنبال دارد، بلکه در بهبود دسترسی افراد با معلولیت‌های بینایی و شنوایی نیز نقش بسزایی دارد [۶، ۳۳ و ۷۱].

شکل ۱۵. نمونه‌ای از تشخیص و تحلیل تغییرات احساسی نمایندگان [۸۴]



تشخیص چهره و احساسات

تملیل تغییرات احساسی نمایندگان ملالد
ششم، ترس، شادی و ... در طول سخنرانی

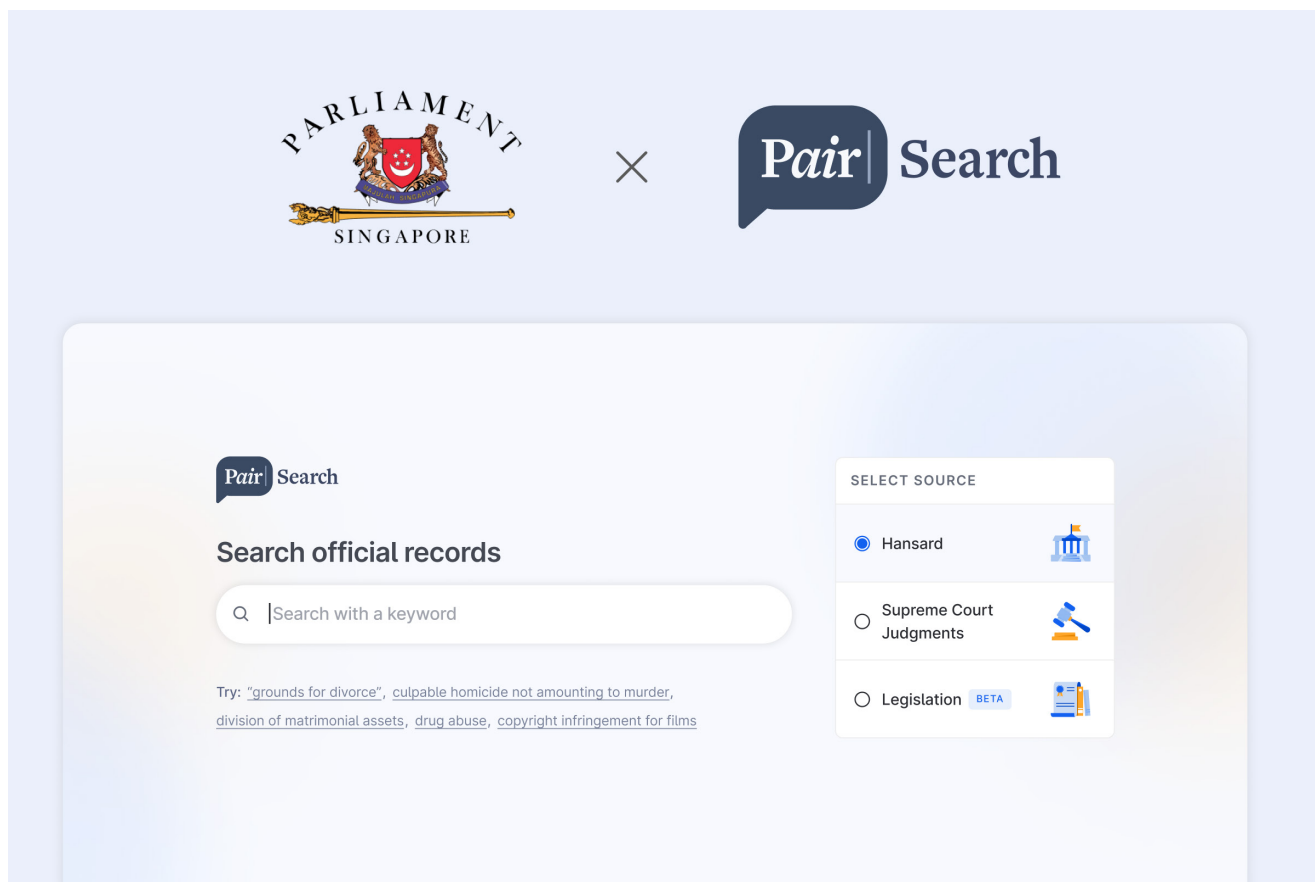


۱۷-۳. کاربردهای هوش مصنوعی در پارلمان سنگاپور

سنگاپور، یک پلتفرم دیجیتالی به نام «پیر»^۱ را توسعه داده که هدف آن افزایش بهره‌وری نمایندگان و کارکنان دولتی است. این پلتفرم ایمن که به طور اختصاصی بر روی لپ‌تاپ‌های دولتی نصب می‌شود، از مدل‌های زبانی بزرگ بهره می‌برد تا قابلیت‌های پیشرفته‌ای مانند پردازش زبان طبیعی و تجزیه و تحلیل متن را در یک محیط امن برای کاربران دولتی فراهم کند. این ابزار با پشتیبانی گروه سیاستگذاری هوش مصنوعی در برنامه ملت هوشمند^۲ و گروه دولت دیجیتال، دارای ویژگی‌هایی همچون قابلیت پرسش و پاسخ و پردازش داده‌های شخصی است. پلتفرم پیر، به عنوان یک سیستم تأیید شده برای مدیریت و پردازش اسناد با طبقه‌بندی محرمانه یا حساس (در سطح معمولی)^۳ و به عنوان نسخه‌ای سریع و ایمن از Chat GPT برای استفاده عمومی کارکنان دولتی طراحی شده است. این سیستم به کارمندان دولتی این امکان را می‌دهد که از قابلیت‌های مدل‌های زبانی بزرگ بدون به خطر انداختن امنیت داده‌ها استفاده کنند. با رعایت استانداردهای امنیتی و حفظ محرمانگی اطلاعات، پیر به عنوان راه‌حلی مؤثر در تحلیل اطلاعات و تصمیم‌گیری‌های دولتی عمل می‌کند [۴، ۶، ۸۵ و ۸۶].

1. Pair
2. Smart Nation
3. Restricted/Sensitive Normal

شکل ۱۶. نمایی از پلتفرم مبتنی بر هوش مصنوعی اختصاصی پارلمان سنگاپور [۸۷]



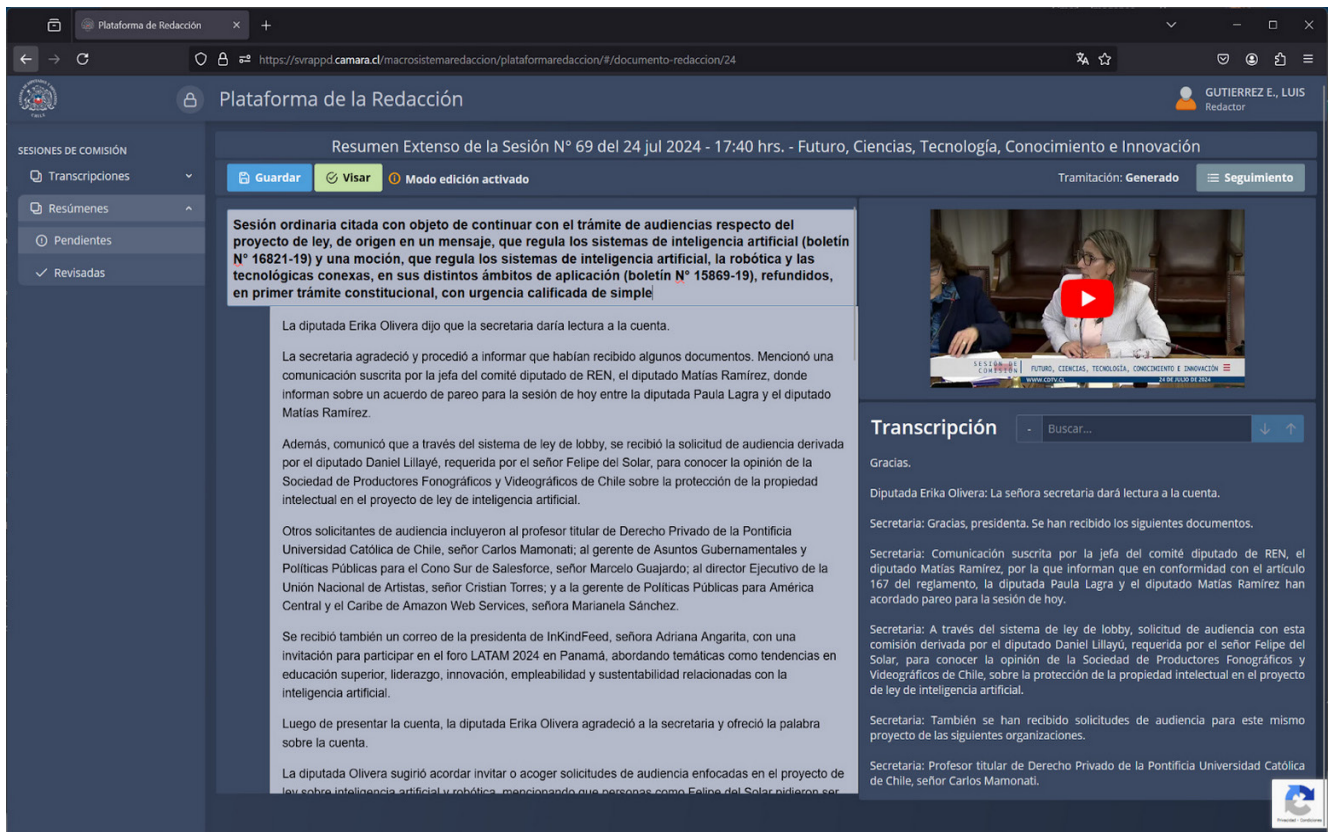
۱۸-۳. کاربرد هوش مصنوعی در پارلمان شیلی

پارلمان شیلی با اجرای پروژه جامع «کامینار»^۱ از فناوری‌های هوش مصنوعی در حوزه‌هایی چون تحلیل داده‌های قانونگذاری، مستندسازی، مباحثات، بهبود پژوهش‌های حقوقی، ارزیابی تأثیر مقررات، نظارت بر بودجه و تضمین سازگاری با قانون اساسی بهره می‌گیرد. سامانه کامینار که با الگوریتم‌های یادگیری ماشینی کار می‌کند، داده‌های مرتبط با قوانین را تحلیل و گزارش‌هایی درباره پیامدهای اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی لوایح ارائه می‌دهد و به نمایندگان در شناسایی تضادهای قانونی و ارتقای کیفیت قانونگذاری کمک می‌کند.

ماژول نخست،^۲ با کمک مدل تشخیص گفتار «ویسپر»،^۳ مباحثات جلسات عمومی و کمیسیون‌ها را به صورت آنی زیرنویس کرده یا در حالت آفلاین، متن دقیق آنها را رونویسی و روزنامه رسمی جلسات^۴ را تولید می‌کند. این ابزار، علاوه بر کاهش اتکا به روش‌های دستی، امکان تولید خلاصه‌هایی از مباحثات را نیز فراهم می‌آورد که با الگوریتم‌های هوش مصنوعی و براساس متون تأیید شده توسط استنوگرافرها تنظیم می‌شوند و با تسهیل دسترسی به نکات کلیدی، زمان تحلیل اطلاعات را به طور چشمگیری کاهش می‌دهند.

1. Caminar
2. Caminar-L1
3. Whisper
4. Diario De Sesiones

شکل ۱۷. نمایی از رابط کاربری ماژول نخست کامینار با کارکرد زیرنویس کردن زنده سخنرانی‌ها به متن [۸۸]



ماژول دوم،^۱ با تکیه بر روش‌های پردازش زبان طبیعی و بردارسازی پایگاه‌های داده حقوقی، پژوهش‌های حقوقی نمایندگان را کارآمدتر کرده است. این ماژول از جستجوهای معنایی فراتر از کلمات کلیدی پشتیبانی می‌کند و با در نظر گرفتن سلسله‌مراتب قوانین، نتایج را از قوانین اساسی تا مقررات اجرایی مرتب می‌کند. بدین ترتیب، دقت و سرعت پژوهش‌های قانونی ارتقا یافته و کاربران می‌توانند به متون قانونی، اسناد تاریخی و پیشینه‌های قانونگذاری دسترسی آسان داشته باشند.

ماژول سوم،^۲ بر عمق بخشی به مباحثات قانونگذاری متمرکز است و استدلال‌هایی مطابق با گرایش‌های سیاسی نمایندگان ارائه می‌دهد. این ماژول از منابع معتبر حقوقی برای تولید استدلال‌های دقیق استفاده می‌کند و با گذراندن محتوای تولیدی از فیلتر کارشناسان حقوقی، ثبات و صحت استدلال‌ها را تضمین کرده و تنوع ایدئولوژیک را در بحث‌ها تقویت می‌کند.

ماژول چهارم،^۳ به مقایسه جامع لوایح مشابه می‌پردازد. این ماژول با بردارسازی^۴ لوایح در حال بررسی و انجام جستجوهای معنایی، لوایح تکراری یا متعارض را شناسایی می‌کند تا از ائتلاف منابع و تصویب قوانین هم‌پوشان جلوگیری شود.

در حوزه ارزیابی تأثیر مقرراتی، ماژول پنجم^۵ توانایی بررسی تعامل لوایح جدید با ساختار حقوقی فعلی و شناسایی خلأها یا تضادها را دارد. این ابزار با رعایت سلسله‌مراتب قوانین، متن لوایح را تحلیل می‌کند و ارائه نتایج آن به قانونگذاران امکان می‌دهد تا پیشنهادهای خود را به‌صورت فنی و حقوقی کاملاً منسجم ارائه کنند.

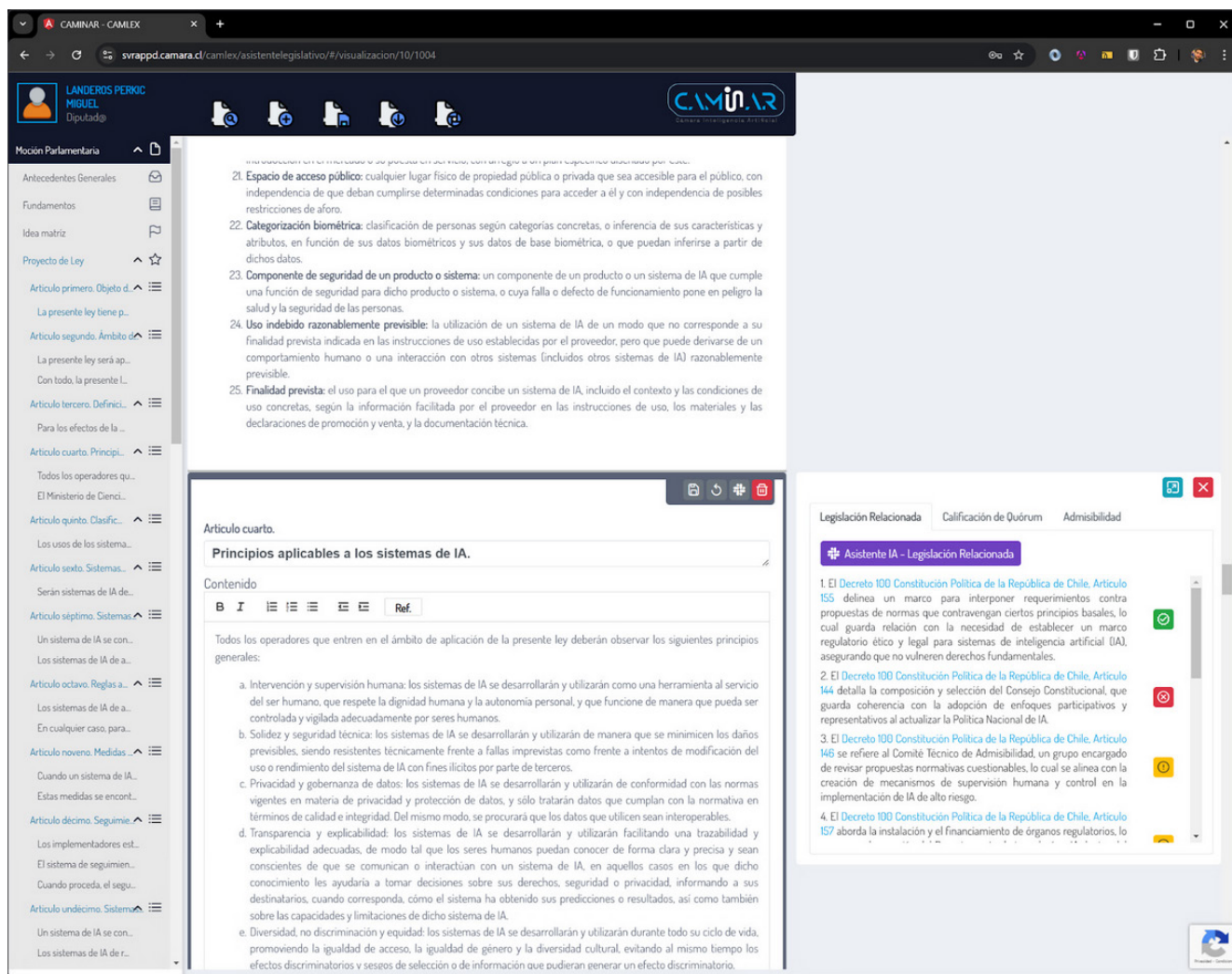
1. Caminar-L2
2. Caminar-L3
3. Caminar-L4

۴. بردارسازی (Vectorization) به فرایندی اشاره دارد که طی آن متون قانونی به شکل معنایی به فضای برداری تبدیلی می‌شوند تا قابلیت مقایسه و تجزیه و تحلیل توسط سیستم‌های محاسباتی فراهم آید.

5. Caminar-L5

ماژول ششم^۱ که بر تطابق لوایح با قانون اساسی نظارت دارد، از طریق بررسی دقیق هر لایحه در چارچوب اصول بنیادین کشور، مانع از تصویب قوانینی می‌شود که ممکن است بعدها غیرقانونی شناخته شوند و بدین ترتیب زمان و هزینه‌های حقوقی و اجرایی را کاهش می‌دهد.

شکل ۱۸. نمایی از رابط کاربری ماژول ششم کامینار با کارکرد بررسی انطباق پیشنهادهای قانونی با استانداردهای قانون اساسی [۸۸]



ماژول هفتم^۲ به تحلیل تاریخی مباحثات پارلمانی اختصاص دارد و با استفاده از داده‌های ساختارمند و برچسب‌گذاری شده از سال ۱۹۹۰ به بعد، نمایندگان می‌توانند سیر بحث‌های گذشته را مرور کرده و در تصمیم‌گیری‌های خود از راهکارهای قبلی استفاده یا از تکرار خطاهای گذشته جلوگیری کنند.

ماژول هشتم^۳ دستیار دکترین حقوقی، نمایندگان را در ارائه پیشنهادهای قانونی همسو با اصول قانون اساسی و سوابق حقوقی معتبر یاری می‌دهد و آنها می‌توانند با جستجوهای دقیق در پایگاه داده‌ای گسترده، پیشنهادهایی دقیق و منسجم ارائه دهند.

ماژول نهم^۴ نیز دستیار مدیریت اصلاحات بودجه‌ای است و با ادغام اصلاحات پیشنهادی در بودجه جاری، گزارش‌دهی لحظه‌ای از میزان

1. Caminar-L6
2. Caminar-L7
3. Caminar-L8
4. Caminar-L9

هماهنگی آنها با چارچوب‌های قانونی و سیاست‌های مالی کشور ارائه می‌دهد. این فرایند، بررسی اصلاحات از جزئی‌ترین تا کلان‌ترین سطح را تسهیل کرده و تصمیمات قانونگذاری را شفاف‌تر و کارآمدتر می‌سازد.

به‌طور کلی، مجلس نمایندگان شیلی با اجرای پروژه کامینار و استفاده از مجموعه ابزارهای هوش مصنوعی، فرایندهای قانونگذاری را دیجیتال و به‌روز کرده و دقت، کارایی و شفافیت تصمیم‌گیری‌های قانونی را به‌صورت چشمگیری ارتقا داده است. این ابزارها که به‌واسطه ترکیب مدل‌های زبان بزرگ مانند ChatGPT و Claude با توسعه مبتنی بر بازیابی (RAG) تقویت شده‌اند، حیطه‌های مختلفی از رونویسی و جستجوی معنایی تا استدلال، ردیابی قانونگذاری، ارزیابی تأثیر مقرراتی، پشتیبانی قانون اساسی و مدیریت بودجه را پوشش می‌دهند و به‌طور هم‌زمان بر رشد شفافیت، تنوع ایدئولوژیک در مباحث و کیفیت قوانین تصویب‌شده اثر مثبت می‌گذارند [۵، ۴۰، ۸۹ و ۹۰].

۱۹-۳. کاربست هوش مصنوعی در پارلمان فرانسه

پارلمان فرانسه با بهره‌گیری از مدل زبان بزرگ توسعه‌یافته توسط دولت فرانسه به نام «لاماندان»، گام‌های مؤثری در بهینه‌سازی پردازش اطلاعات و اسناد پارلمانی برداشته است. این ابزار با تمرکز ویژه بر پردازش متون قانونی، توانسته است پیچیدگی‌های مرتبط با افزایش تعداد اصلاحیه‌های قانونی را مدیریت کند. عملکرد این مدل بر پایه یک الگوریتم خاص طراحی شده و پس از ارزیابی‌های جامع، توانمندی‌های خود را در درک و تحلیل متون پیچیده حقوقی نشان داده است. این سیستم برای تولید یادداشت‌های دقیق جلسات بین‌وزارتی و خلاصه‌های بی‌طرفانه از پیشنهادهای قانونی به کار می‌رود. علاوه بر این، این مدل نقش یک نگارنده پیش‌نویس تخصصی در حوزه حقوقی را ایفا کرده و ضمن حفظ دقت بالا، به افزایش کارایی و صرفه‌جویی در زمان کمک کرده است. مدل مذکور مقیاس‌پذیری بالایی دارد و به دلیل قابلیت‌های تطبیقی خود، فرایندهای پردازش اطلاعات را در سطح کلان مدیریت می‌کند. یکی از ویژگی‌های کلیدی این ابزار، امکان تولید خودکار و دقیق اسناد پارلمانی است که نیاز به تلاش‌های دستی و زمان‌بر را کاهش می‌دهد. این فناوری به نمایندگان اجازه می‌دهد تا به‌طور مؤثرتری به تحلیل و تدوین قوانین بپردازند و از زمان بیشتری برای ارزیابی دقیق‌تر پیشنهادهای سیاست‌های مرتبط بهره‌مند شوند [۶، ۸ و ۹۱].

۲۰-۳. کاربست هوش مصنوعی در پارلمان فنلاند

پارلمان فنلاند (ادوسکنتا)^۱ با بهره‌گیری از فناوری‌های هوش مصنوعی، در راستای بهبود فرایندهای پارلمانی و ارتقای کیفیت تصمیم‌گیری‌ها گام‌های متعددی برداشته است. یکی از نمونه‌های برجسته، آزمایشی است که کمیته آینده‌پژوهی در سال ۲۰۲۱ انجام داد و در آن شخصیت‌های شبیه‌سازی‌شده هوش مصنوعی در جلسات رسمی کمیته مورد استفاده قرار گرفتند. اعضای کمیته سؤالات خود را به این شخصیت‌ها منتقل کرده و از پاسخ‌های کتبی آنها برای ارزیابی توان هوش مصنوعی در ارائه دیدگاه‌ها و تنظیم استدلال‌هایی شبیه به خروجی کارشناسان انسانی استفاده کردند. این رویکرد نشان‌دهنده تعهد پارلمان فنلاند به ادغام فناوری‌های نوظهور و کشف ظرفیت‌های هوش مصنوعی در بهبود عملکردهای قانونگذاری است.

در گامی دیگر، الگوریتم‌های پیشرفته برای تحلیل و خلاصه‌سازی اسناد پارلمانی به کار گرفته شده‌اند تا متن‌های طولانی و تخصصی به نسخه‌هایی کوتاه و قابل فهم تبدیل شوند. این خلاصه‌ها حتی به فرمت‌های صوتی نیز تبدیل می‌شوند و با ترویج پادکست‌ها، دسترسی عمومی به اطلاعات پارلمانی افزایش می‌یابد. در کنار این، پارلمان فنلاند از هوش مصنوعی برای نرمال‌سازی داده‌های تاریخی و هماهنگ‌سازی امور پارلمانی قدیمی با داده‌های نوین استفاده می‌کند. این اقدام امکان جستجو، دسترسی و به‌کارگیری مجدد داده‌ها در ساختارهای جدید را تسهیل کرده و به نمایندگان و پژوهشگران اجازه می‌دهد به سرعت از داده‌های پیشین برای تصمیم‌گیری‌های جاری بهره‌برند. فنلاند، همچنین در حوزه امنیت سایبری از قابلیت‌های هوش مصنوعی بهره می‌گیرد. این فناوری با شناسایی آسیب‌پذیری‌ها و

1. Eduskunta

۲. در این آزمایش، کمیته آینده‌پژوهی از شخصیت‌های شبیه‌سازی‌شده پروژه هوش مصنوعی «Project December» استفاده کرد.



از سیستم‌های دیجیتالی پارلمان در برابر حملات سایبری، به ارتقای اعتماد به امنیت اطلاعات پارلمانی کمک کرده است. آزمایش‌های مقدماتی برای سنجش تأثیر هوش مصنوعی بر کارایی و کیفیت فرایندهای پارلمانی نشان داده‌اند که این فناوری می‌تواند حجم کاری را کاهش داده، دقت را افزایش دهد و دسترسی به اطلاعات را بهبود بخشد، هر چند همچنان برای تضمین دقت و بی‌طرفی نیازمند نظارت انسانی است.

از سوی دیگر، کمیته آینده‌پژوهی با همکاری شماری از پژوهشگران و کارشناسان خصوصی، ساختار هوش مصنوعی را با تمرکز بر مدل‌های زبانی مورد بررسی قرار داد و برای نمایش توانایی این مدل‌ها، دو شخصیت متفاوت را با گرایش‌های موضوعی متمایز (فناوری و نوآوری در برابر سیاست‌های زیست‌محیطی) ایجاد کرد. این جلسه نوآورانه که با تبادل پرسش و پاسخ میان نمایندگان پارلمان و شخصیت‌های هوش مصنوعی شکل گرفت، با ارزیابی کارشناسی محافظت پاسخ‌ها و تشخیص نقاط قوت و ضعف هوش مصنوعی در هم‌آوردی با کارشناسان انسانی همراه بود. پس از هر تبادل، اعضای کمیته همراه با تسهیلگران، پاسخ‌ها را تحلیل کرده و به شناخت دقیق‌تری از نقاطی که هوش مصنوعی می‌تواند در آنها مؤثر باشد یا نیاز به مداخله انسانی دارد، دست یافتند. پارلمان فنلاند همچنین از هوش مصنوعی برای تولید خلاصه‌هایی از اسناد ایکس‌ام‌ال یا پی‌دی‌اف منتشر شده در وبسایت رسمی خود استفاده می‌کند، تا در کنار ایجاد فایل‌های صوتی، دسترسی به اطلاعات را برای طیف گسترده‌تری از مخاطبان فراهم آورد. افزون بر آن، در حوزه امنیت سایبری، آزمون امنیت برنامه‌های ایستا^۱ برای شناسایی نقاط ضعف کدهای نرم‌افزاری پارلمانی به کار می‌رود. این رویکرد که با نظارت بر کیفیت کد و مدیریت آسیب‌پذیری‌ها تکمیل می‌شود، اعتماد به امنیت سیستم‌های پارلمانی را به‌طرز چشمگیری افزایش داده است و به مؤثرتر شدن فعالیت‌های قانونگذاری کمک می‌کند [۵، ۶، ۱۸، ۱۹ و ۹۲].

۲۱-۳. کار بست هوش مصنوعی در پارلمان کانادا

پارلمان کانادا، به‌عنوان نهادی پیشرو در هم‌گرایی فناوری‌های نوظهور با فرایندهای قانونگذاری و اداری، از ابزارها و خدمات هوش مصنوعی به‌گونه‌ای بهره می‌گیرد که بر کارایی، شفافیت و دسترسی عمومی در ساختار فدرال و دو‌زبانه این کشور تأثیر ملموسی گذاشته است. یکی از دستاوردهای برجسته در این حوزه، سامانه‌های ترجمه خودکار است که اسناد و سخنرانی‌ها را با دقت بالا میان دو زبان انگلیسی و فرانسوی تبدیل می‌کند و هزینه‌ها را در این حوزه کاهش می‌دهد. در کنار آن، استفاده از فناوری‌های زیرنویس هم‌زمان، امکان دسترسی سریع و دقیق شهروندان و نمایندگان به محتوای جلسات پارلمانی را فراهم کرده است. این نهاد همچنین از الگوریتم‌های تحلیل داده برای بررسی و اولویت‌بندی لوایح و پیشنهادهای اصلاحی استفاده می‌کند تا آثار اقتصادی و اجتماعی قوانین پیشنهادی، پیش از تصویب، روشن‌تر شوند. ابزارهای خودکار برای دسته‌بندی اسناد نیز، دسترسی نمایندگان به اطلاعات را تسهیل کرده است.

از سوی دیگر، پلتفرم‌های مشاوره عمومی آنلاین و سامانه‌های پیشرفته جستجوی وبسایت پارلمان به شهروندان امکان می‌دهند به وضعیت لوایح و برنامه‌های جلسات دسترسی پیدا کنند و تعامل مؤثرتری با فرایندهای قانونگذاری داشته باشند. هر چند تجربه‌هایی مانند پروژه «رایوکن»^۲ نشان داده که مدیریت پروژه‌های دیجیتال با محدودیت‌های بودجه فناوری اطلاعات و معضلات مرتبط با اعتماد عمومی مواجه است، اما پارلمان کانادا هم‌زمان با تلاش برای استفاده کارآمدتر و ایمن‌تر از هوش مصنوعی، در پی تصویب قوانینی برای تنظیم اخلاقی این فناوری‌ها نیز است. گسترش مدل‌های زبانی بزرگ و تکیه بر تحلیل پیشرفته داده‌ها، از برنامه‌های آتی پارلمان به‌شمار می‌آید که در کنار توسعه ابزارهای امنیت سایبری، می‌تواند به محافظت از زیرساخت‌های دیجیتال و تعریف چارچوب‌های قانونی برای استفاده مسئولانه از هوش مصنوعی کمک کند و در مجموع سطح کیفی قانونگذاری را ارتقا بخشد [۱۸، ۱۹ و ۹۳].

1. SAST
2. ArriveCan

۲۲-۳. کاربست هوش مصنوعی در پارلمان نروژ

پارلمان نروژ (استور تینگ) با بهره‌گیری از فناوری‌های هوش مصنوعی، فرایندهای قانونگذاری خود را مدرن کرده و گام‌های بلندی در جهت بهبود کارایی، شفافیت و دسترسی عمومی به اطلاعات برداشته است. این نهاد از ابزارهای هوشمند برای کاهش وابستگی به روش‌های دستی، بهینه‌سازی مستندسازی و تقویت مشارکت شهروندان بهره می‌برد. این تلاش‌ها پارلمان نروژ را به الگویی موفق برای دیگر نهادهای دمکراتیک تبدیل کرده است. یکی از مهم‌ترین دستاوردهای پارلمان نروژ، استفاده از سیستم‌های تشخیص گفتار برای رونویسی خودکار مباحثات پارلمانی است. این فناوری، نه تنها دقت مستندسازی را افزایش داده، بلکه زمان و هزینه‌های مربوط به این فرایند را کاهش داده است. با این سیستم‌ها، نمایندگان و عموم مردم می‌توانند به سرعت به اسناد و اطلاعات پارلمانی دسترسی پیدا کنند که این امر به ارتقای کیفیت مستندات و فرایندهای قانونگذاری کمک شایانی کرده است. پارلمان نروژ از ابزارهای پیشرفته تحلیل داده برای بررسی پیشنهادهای اصلاحی و قوانین بهره می‌گیرد. این ابزارها با شناسایی شباهت میان اصلاحات و اولویت‌بندی آنها بر اساس معیارهای کلیدی، نمایندگان را در تصمیم‌گیری‌های دقیق‌تر و سریع‌تر یاری می‌کنند.

علاوه بر این، تولید خلاصه‌های دقیق و تحلیل‌های جامع توسط این سیستم‌ها، بهره‌وری در فرایند قانونگذاری را به شکل چشمگیری افزایش داده است. سامانه‌های هوشمند پارلمان نروژ، دسترسی آنلاین به اسناد و اطلاعات پارلمانی را برای شهروندان تسهیل کرده‌اند. این امکان به شهروندان اجازه می‌دهد تا به صورت لحظه‌ای از وضعیت لوایح و فرایند تصویب آنها مطلع شوند. این شفافیت، اعتماد عمومی به نهادهای قانونگذاری را تقویت کرده و تعامل شهروندان با فرایندهای دمکراتیک را افزایش داده است. تجربه پارلمان نروژ نشان‌دهنده مزایای جریان‌های کاری مبتنی بر داده و دیجیتال سازی جامع است. این تغییرات نه تنها اتکا به فرایندهای دستی را کاهش داده، بلکه دسترسی لحظه‌ای به اطلاعات قانونگذاری و افزایش دقت در مدیریت اسناد و قوانین را امکان‌پذیر کرده است [۴۰ و ۹۴].

شکل ۱۹. حرکت پارلمان نروژ از اسناد کاغذی به خروجی‌های دیجیتال و غنی از داده [۴۰]



Tomorrow: Output is going to be digital and meta data rich

The screenshot displays the STORSÅK website interface. The main content area shows a document titled "Representantforslag 293 L (2021-2022)" from the Norwegian Parliament (Stortinget). The document text discusses a proposal for clearer regulations on the use and operation of electric parking spaces and small off-road vehicles. The sidebar on the right contains metadata fields such as "Sakstype" (Dok 8 L), "Løpenummer" (XX), "Fremsettes av" (Karin Andersen), "Fremsettesdato" (11.11.22), "Fra" (Karin Andersen, Olemic Thommessen, Stein Erik Lauvås, Heidi Greni, Torhild Bransdal), "Tittel" (Representantforslag om å gi kommunene en klar lovhjemmel for å kunne regulere utleie og bruk av elsparkesykler og små elkjøretøy), and "Målform" (Bokmål). A "Publiser representantforslag" button is visible at the bottom right.



۲۳-۳. کاربست هوش مصنوعی در پارلمان هلند

پارلمان هلند با بهره‌گیری از فناوری‌های پیشرفته هوش مصنوعی، گام‌های مؤثری در مدرن‌سازی فرایندهای مستندسازی و تحلیل داده‌های پارلمانی برداشته است. از سال ۲۰۱۷، دفتر گزارش‌دهی پارلمانی هلند^۱ پروژه‌ای را برای ادغام فناوری تشخیص خودکار گفتار در فرایندهای خود آغاز کرد. این پروژه آزمایشی شامل تبدیل خودکار گفتار به متن و اصلاح دستی گرامر و سبک بود. اگرچه فناوری تشخیص خودکار گفتار توانست بهره‌وری را افزایش دهد، اما دقت عملکرد آن تحت شرایط خاص بهبود یافت و نیاز به تصحیح دستی همچنان باقی ماند. یکی از فناوری‌های کلیدی مورد استفاده در پارلمان هلند، سیستم پیشرفته «پیچ‌تورایت»^۲ است که به‌عنوان ابزاری پیشرفته برای شناسایی گفتار طراحی شده است. این سیستم، گفتار نمایندگان را به‌طور هم‌زمان به متن تبدیل کرده و با استفاده از پردازش زبان طبیعی، ساختار جملات را تنظیم، علائم نگارشی را اضافه و گوینده‌ها را به‌طور دقیق تشخیص می‌دهد. این ویژگی‌ها باعث شده است که پیچ‌تورایت نسخه‌های کامل و آماده انتشار از مباحثات پارلمانی ارائه دهد و نیاز به ویرایش دستی را به میزان قابل توجهی کاهش دهد. این فناوری نه تنها سرعت مستندسازی جلسات را افزایش داده، بلکه دقت و کیفیت گزارش‌های قانونی را نیز بهبود بخشیده است. پارلمان هلند در راستای توسعه این تجربیات موفق، به بررسی و آزمایش فناوری‌های دیگری مانند تحلیل معنایی داده‌ها و خلاصه‌سازی خودکار پرداخته است. این فناوری‌ها با هدف بهبود دقت و سرعت تولید گزارش‌های دقیق‌تر و تسهیل فرایندهای تصمیم‌گیری در جلسات کمیته‌ها طراحی شده‌اند. استفاده از این ابزارها به نمایندگان امکان داده است تا به سرعت به اطلاعات دقیق دسترسی پیدا کنند و تصمیم‌گیری‌های آگاهانه‌تری داشته باشند [۹۵، ۹۶].

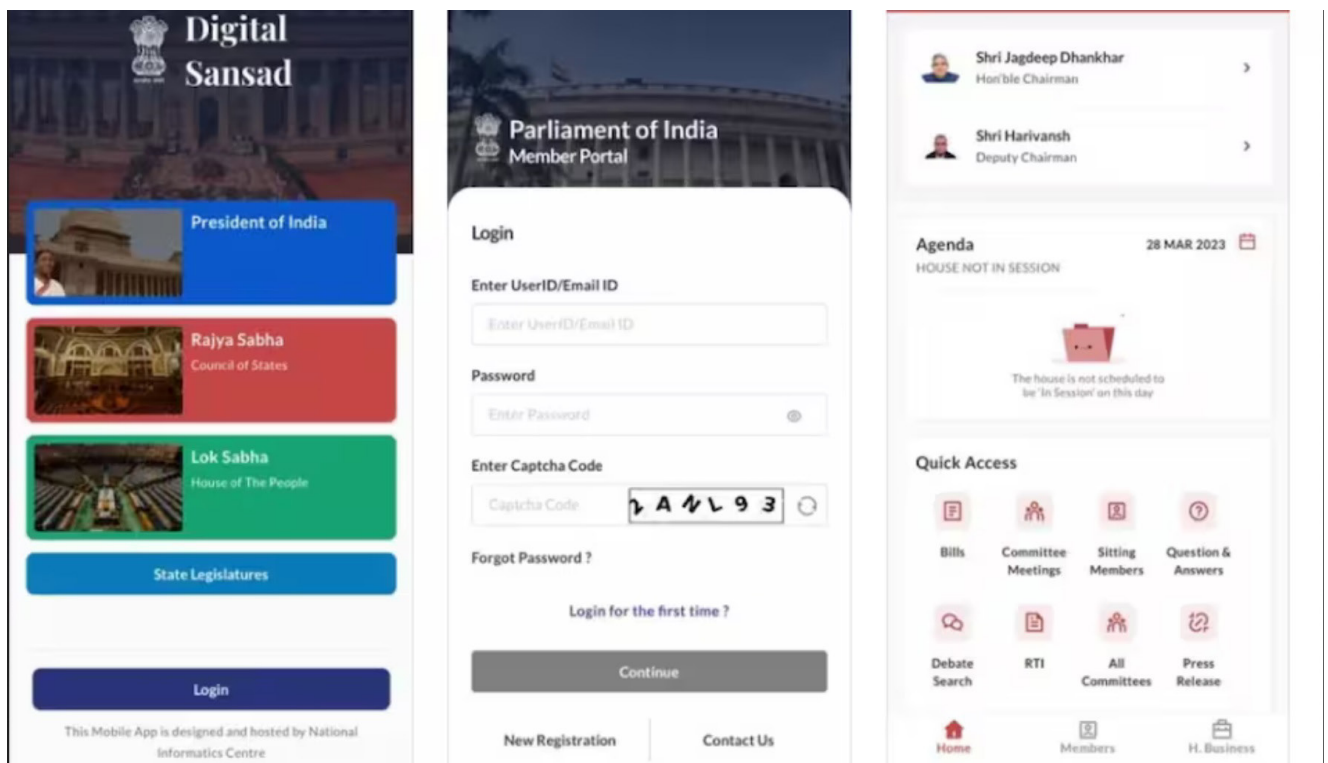
۲۴-۳. کاربست هوش مصنوعی در پارلمان هند

پارلمان هند با بهره‌گیری از فناوری‌های پیشرفته هوش مصنوعی، به یکی از نمونه‌های پیشرو در دیجیتال‌سازی و مدرن‌سازی فرایندهای قانونگذاری تبدیل شده است. یکی از نوآوری‌های برجسته در این نهاد، اپلیکیشن «دیجیتال سانساد»^۳ است که با استفاده از فناوری تشخیص گفتار خودکار و ترجمه دقیق، امکان رونویسی و ترجمه هم‌زمان مباحثات را فراهم می‌کند. این فناوری با هدف ارتقای مشارکت و کاهش موانع زبانی در کشوری با تنوع زبانی گسترده طراحی شده است و به نمایندگان اجازه می‌دهد مباحثات را به زبان مادری خود گوش دهند و در تعاملات پارلمانی مشارکت بهتری داشته باشند.

این سیستم همچنین اسناد عمومی را به زبان‌های مختلف ترجمه می‌کند و دسترسی شهروندان به اطلاعات قانونگذاری را تسهیل کرده است. دیجیتال سانساد علاوه بر بهبود کیفیت و دقت مستندسازی، زمان و هزینه‌های مربوط به این فرایند را کاهش داده است. این ابزار با شناسایی موضوعات کلیدی و ایجاد خلاصه‌های خودکار از مباحثات، نمایندگان را در تصمیم‌گیری‌های آگاهانه یاری می‌دهد. همچنین، پایگاه داده‌ای جامع از مباحثات پارلمانی ایجاد کرده که امکان جستجوی پیشرفته و دسترسی سریع به اطلاعات تاریخی و تصمیمات گذشته را برای نمایندگان و عموم مردم فراهم کرده است. یکی دیگر از کاربردهای هوش مصنوعی در پارلمان هند، تحلیل بازخوردهای عمومی و نظارت بر تأثیرات اجتماعی و اقتصادی لوایح پیشنهادی است. این ابزارها، نقش مهمی در ارزیابی و پیش‌بینی تأثیرات قوانین ایفا کرده و بخشی از راهبرد کلی دیجیتال‌سازی و مدرن‌سازی این نهاد به‌شمار می‌روند. در حوزه امنیت، از فناوری‌های پیشرفته شامل اسکن بیومتریک و شناسایی چهره برای تأمین امنیت ساختمان جدید پارلمان استفاده می‌شود. این سیستم‌ها به‌طور ایمن افراد را شناسایی کرده و دسترسی به مناطق حساس مانند بخش نخست‌وزیر را بدون نیاز به کارت یا نشان مدیریت می‌کنند. این اقدامات، امنیت داده‌ها و دسترسی کنترل شده را تضمین کرده و فرایندهای امنیتی را بهبود داده است [۴، ۶، ۱۸، ۱۹، ۴۰، ۹۹-۹۷].

1. Parliamentary Reporting Office (PRO)
2. Peach2Write
3. Digital Sansad

شکل ۲۰. نمایی از اپلیکیشن دیجیتال سانساد [۱۰۰]



۲۵-۳. کاربردهای هوش مصنوعی در پارلمان رژیم غاصب صهیونیستی

در پارلمان رژیم غاصب صهیونیستی (کنست)،^۱ از هوش مصنوعی برای تبدیل خودکار صدا به متن استفاده می‌شود که به فعالیت‌های مختلف پارلمانی مانند نگهداری سوابق رسمی سخنرانی‌ها و رونویسی جلسات عمومی کمک می‌کند. این فناوری با استفاده از الگوریتم‌های پیشرفته تشخیص خودکار گفتار، مکالمات نمایندگان و جلسات پارلمانی را به‌طور هم‌زمان به متن تبدیل می‌کند. این متن‌ها سپس برای ویرایش و تأیید به تیم‌های پارلمانی ارسال می‌شوند که نه تنها سرعت و دقت مستندسازی را به‌طور چشمگیری افزایش می‌دهد، بلکه بار کاری کارکنان انسانی را نیز کاهش می‌دهد. این سیستم که در سال ۲۰۲۴ معرفی شده است، توانایی پردازش لهجه‌ها و گویش‌های مختلف را داراست، ویژگی‌ای که برای کشورهای با تنوع زبانی حیاتی است. سیستم مذکور با تحلیل صداهای ضبط‌شده و تطبیق آنها با مدل‌های زبانی، متونی دقیق و قابل استناد تولید می‌کند و امکان جستجوی سریع و آسان در متون مستند شده را فراهم می‌کند که به نمایندگان و کارکنان پارلمانی اجازه می‌دهد اطلاعات مورد نیاز خود را به‌سرعت بازیابی کنند. این قابلیت به‌ویژه در مواقعی که تصمیم‌گیری‌های فوری لازم است، بسیار مؤثر است [۵ و ۶].



۴. تجزیه و تحلیل کاربست‌های هوش مصنوعی در پارلمان‌های ۲۵ کشور مورد مطالعه

بررسی ۲۵ نمونه عملی از این پارلمان‌ها نشان می‌دهد که هر کدام از آنها با توجه به نیازها و ظرفیت‌های خاص خود، کاربردهای نوآورانه‌ای از این فناوری را توسعه داده‌اند. جدول ارائه شده در این بخش، خلاصه‌ای از مهم‌ترین کاربست‌های هوش مصنوعی در این پارلمان‌ها را به همراه ارزش‌های خلق شده، فناوری‌های استفاده شده و چالش‌های موجود نمایش می‌دهد. این جدول تصویری کلی از وضعیت کشورهای مختلف در استفاده از هوش مصنوعی در پارلمان ارائه می‌دهد. هدف آن، تسهیل مقایسه تطبیقی، استخراج درس‌آموخته‌ها و شناسایی الگوهای موفق برای الهام‌بخشی به پارلمان ایران در مسیر تحول دیجیتال است.

جدول ۲. خلاصه‌ای از کاربست‌های هوش مصنوعی در پارلمان‌های ۲۵ کشور مورد مطالعه

پارلمان	کاربست هوش مصنوعی	ارزش خلق شده	فناوری	چالش‌ها
آرژانتین	دیجیتالی‌سازی و فهرست‌بندی خلاصه صورت‌جلسات پارلمانی (۲۰۰۵-۲۰۲۰) برای جستجو و تحلیل مؤثر اطلاعات قانونگذاری و سیاست عمومی.	<ul style="list-style-type: none"> بهبود شفافیت و کارایی پارلمانی. فراهم‌سازی امکان تحلیل روندهای سیاستگذاری عمومی و تغییرات قانونی. ایجاد دسترسی عمومی به پایگاه داده قابل ویرایش برای تحقیقات و آموزش. 	<ul style="list-style-type: none"> پردازش زبان طبیعی (NLP) 	<ul style="list-style-type: none"> لزوم اطمینان از استفاده اخلاقی از داده‌ها و فناوری. محدودیت داده‌ها به اطلاعات عمومی و عدم استفاده از داده‌های خصوصی. نیاز به همکاری چندرشته‌ای بین متخصصان برای توسعه و نگهداری سیستم.
آفریقای جنوبی	طراحی و توسعه یک چت‌بات پیشرفته برای ارائه اطلاعات پارلمانی به نمایندگان، شامل اطلاعات درباره وضعیت لوایح، مصوبات، فرایندهای نظارتی و سؤالات عملی مانند مکان جلسات یا امکان سفر.	<ul style="list-style-type: none"> تسهیل دسترسی سریع و دقیق به اطلاعات پارلمانی. کاهش بار کاری کارکنان پشتیبانی. بهبود کارایی و شفافیت در فرایندهای پارلمانی. ارتقای تعاملات بین نمایندگان و داده‌های پارلمانی. 	<ul style="list-style-type: none"> پردازش زبان طبیعی (NLP) 	<ul style="list-style-type: none"> پروژه هنوز در مرحله آزمایشی بوده و ممکن است به بهینه‌سازی بیشتری نیاز داشته باشد. لزوم تضمین دقت و جامعیت اطلاعات ارائه‌شده توسط چت‌بات. نیاز به بهبود و نگهداری مستمر با توجه به داده‌ها و بازخورد کاربران.
آلمان	شمارش خودکار آرا نمایندگان ایالت‌های فدرال با استفاده از دوربین‌های هوشمند برای تشخیص و پردازش آرا در جلسات عمومی.	<ul style="list-style-type: none"> افزایش سرعت فرایند رأی‌گیری (کاهش زمان آماده‌سازی نتایج به چند ثانیه). بهبود دقت شمارش آرا تا نزدیک به ۹۹٪. کاهش نیاز به منابع انسانی و خطاهای دستی. 	<ul style="list-style-type: none"> بینایی کامپیوتری (CV) 	<ul style="list-style-type: none"> نیاز به نظارت انسانی برای تضمین صحت و تطابق با اصول قانونی. لزوم اطمینان از پایداری و امنیت سیستم در مواجهه با مشکلات فنی یا سایبری.
آنگولا	استفاده از فناوری تشخیص چهره برای ثبت حضور و غیاب کارکنان مجمع ملی به صورت دقیق و ایمن، جایگزینی روش‌های سنتی ثبت حضور.	<ul style="list-style-type: none"> افزایش دقت در ثبت داده‌های حضور و غیاب. کاهش زمان پردازش و تسریع فرایندهای اداری. ارتقای امنیت و شفافیت در مدیریت منابع انسانی. 	<ul style="list-style-type: none"> بینایی کامپیوتری (CV) 	<ul style="list-style-type: none"> لزوم تضمین امنیت داده‌های بیومتریک و جلوگیری از سوءاستفاده. لزوم اطمینان از پایداری سیستم در شرایط مختلف فنی. نیاز به آموزش کارکنان برای استفاده مؤثر از سیستم.

پارلمان	کاربست هوش مصنوعی	ارزش خلق‌شده	فناوری	چالش‌ها
اروپا	<ul style="list-style-type: none"> مدیریت ارتباطات چندزبانه با فناوری‌هایی مانند ای‌ترنسلیشن برای ترجمه اسناد. رونویسی و ترجمه جلسات و اسناد با ابزارهای تبدیل گفتار به متن. دسته‌بندی خودکار اسناد با سیستم یورووک. ابزار هوش مصنوعی آرچیبات برای جستجو، خلاصه‌سازی و ارائه اطلاعات چندزبانه از آرشیو پارلمانی. 	<ul style="list-style-type: none"> تسهیل دسترسی چندزبانه به اطلاعات برای شهروندان و محققان. افزایش شفافیت و مشارکت عمومی. کاهش زمان جستجو و پردازش اطلاعات تا ۸۰٪. بهبود امنیت دیجیتال از طریق تحلیل تهدیدهای سایبری و پیشگیری از حملات. 	<ul style="list-style-type: none"> پردازش زبان طبیعی (NLP). بینایی کامپیوتری (CV). 	<ul style="list-style-type: none"> اطمینان از دقت ترجمه و رونویسی در محیطی چندزبانه. حفظ امنیت داده‌ها و زیرساخت‌های دیجیتال در برابر تهدیدهای سایبری. نیاز به آموزش و ارتقای مهارت‌های کارکنان برای تعامل مؤثر با ابزارهای هوش مصنوعی.
اتریش	<ul style="list-style-type: none"> استفاده از رصدخانه رسانه‌ای ای‌یوآی و پایش موضوعی ۳۶۰ درجه برای ارائه اطلاعات دقیق و به‌موقع از طریق پلتفرم وب، شامل خلاصه‌سازی خودکار و تطبیق محتوا برای اعضای پارلمان. 	<ul style="list-style-type: none"> ارائه اطلاعات جامع و به‌موقع برای نمایندگان پارلمان. افزایش بهره‌وری در فرایندهای تصمیم‌گیری. بهبود دسترسی به داده‌ها و اخبار مرتبط. بهینه‌سازی زمان و منابع. 	<ul style="list-style-type: none"> پردازش زبان طبیعی (NLP). 	<ul style="list-style-type: none"> نیاز به به‌روزرسانی مستمر داده‌ها و الگوریتم‌ها برای حفظ دقت و جامعیت. لزوم اطمینان از انطباق اطلاعات ارائه‌شده با نیازهای متغیر کاربران. مدیریت حجم بالای داده‌های پردازش‌شده.
استونی	<ul style="list-style-type: none"> استفاده از سیستم هنس برای رونویسی خودکار جلسات عمومی و کمیته‌ها، تهیه صورت‌جلسات دقیق، تولید زیرنویس زنده برای پخش جلسات و جستجوی اسناد قانونی اتحادیه اروپا. 	<ul style="list-style-type: none"> کاهش زمان مستندسازی از چند ساعت به ۲۰ دقیقه. جایگزینی فرایندهای دستی با اتوماسیون کارآمد. افزایش شفافیت و دسترسی عمومی به اطلاعات. بهبود دقت و سرعت در مستندسازی و تصمیم‌گیری. 	<ul style="list-style-type: none"> تشخیص خودکار گفتار (ASR). 	<ul style="list-style-type: none"> نیاز به گسترش مدل زبانی با واژگان جدید و بازآموزی دوره‌ای سیستم. لزوم حفظ نظارت انسانی برای تضمین دقت و بی‌طرفی. مدیریت حجم بالای داده‌های صوتی و متنی.
ایالات متحده آمریکا	<ul style="list-style-type: none"> استفاده از ابزار مجموعه مقایسه‌ای چاپی برای نمایش تغییرات قانونی بین نسخه‌های لوایح و اصلاحیه‌ها. استفاده از هوش مصنوعی در کتابخانه کنگره برای استخراج و تحلیل داده‌ها. مدل‌سازی پیش‌بینی برای ارزیابی اثر لوایح بر بودجه فدرال. آزمایش چت‌بات‌ها مبتنی بر هوش مصنوعی برای پاسخ‌گویی به سؤالات شهروندان درباره قوانین. 	<ul style="list-style-type: none"> بهبود شفافیت در فرایندهای قانونگذاری. کاهش زمان تحقیق و مستندسازی اسناد قانونی. تسهیل جستجوی سریع و دقیق در میان اسناد و لوایح. ارتقای دسترسی شهروندان به اطلاعات پارلمانی. 	<ul style="list-style-type: none"> پردازش زبان طبیعی (NLP). نویسه‌خوان نوری (OCR). 	<ul style="list-style-type: none"> لزوم تضمین دقت ۹۰٪ یا بالاتر در تحلیل‌ها و مقایسه‌ها. مدیریت و به‌روزرسانی داده‌های حجیم و مدل‌های پیچیده. رفع نگرانی‌های امنیتی در ذخیره‌سازی و پردازش اطلاعات حساس.
ایرلند	<ul style="list-style-type: none"> توسعه تکنیک‌های مدل‌سازی موضوعی برای تحلیل سخنانی‌های پارلمانی و شناسایی الگوها و روندهای موضوعی در دوره‌های مختلف زمانی. 	<ul style="list-style-type: none"> شناسایی دقیق‌تر روندهای موضوعی و تحلیل‌های سیاسی. تسهیل تحلیل متون حجیم و پیچیده. افزایش شفافیت و دسترسی عمومی به محتوای پارلمانی. ایجاد منابع اطلاعاتی ارزشمند برای محققان و سیاستگذاران. 	<ul style="list-style-type: none"> یادگیری ماشینی (ML). 	<ul style="list-style-type: none"> مدیریت داده‌های حجیم و پیچیده. لزوم تضمین دقت و جامعیت نتایج تحلیل موضوعی. نیاز به به‌روزرسانی مداوم الگوریتم‌ها برای حفظ دقت تحلیل‌ها.



پارلمان	کاربست هوش مصنوعی	ارزش خلق شده	فناوری	چالش‌ها
ایتالیا	<p>– مدیریت اصلاحات قانونی با تحلیل و گروه‌بندی اصلاحات مشابه با الگوریتم‌های خوشه‌بندی متنی.</p> <p>– تولید خودکار خلاصه‌ها و دسته‌بندی اسناد با استخراج اطلاعات کلیدی از داده‌های قانونی و ایجاد اسناد قابل فهم.</p> <p>– رونویسی خودکار جلسات با هوش مصنوعی و تولید گزارش‌های مشروح.</p> <p>– طبقه‌بندی و برچسب‌گذاری خودکار متون قانونی با استفاده از اصطلاح‌نامه یوروووک و ابزارهای هوش مصنوعی.</p> <p>– پشتیبانی از فرایندهای پرسش و پاسخ با توسعه سیستم‌های هوشمند برای دسته‌بندی خودکار اسناد جلسات.</p> <p>– ترجمه ماشینی با استفاده از ای‌ترنسلیشن برای ترجمه اسناد به زبان‌های دیگر و گسترش دسترسی عمومی بین‌المللی.</p> <p>– چت‌بات‌ها برای تسهیل جستجوی شهروندان در مستندات و ارائه پاسخ‌های دقیق درباره قوانین و فرایندهای پارلمانی.</p> <p>– هم‌بستگی رویدادهای امنیتی با شناسایی تهدیدهای سایبری و تحلیل رفتارهای کاربران در مرکز عملیات امنیتی پارلمان.</p>	<p>– افزایش شفافیت و دسترسی عمومی با ارائه اطلاعات قانونی به زبان ساده و گسترش شمول اطلاعات.</p> <p>– کاهش زمان و هزینه‌ها از طریق بهینه‌سازی فرایندهای مستندسازی و کاهش نیاز به نیروی انسانی در بخش‌های تکراری.</p> <p>– تصمیم‌گیری آگاهانه‌تر از طریق استخراج اطلاعات کلیدی و اولویت‌بندی اصلاحات برای نمایندگان.</p> <p>– تقویت امنیت سایبری با پیشگیری از تهدیدات دیجیتال و حفاظت از زیرساخت‌های پارلمانی.</p> <p>– ارتقای تجربه کاربری با بهبود دسترسی شهروندان به اطلاعات پارلمانی از طریق چت‌بات‌ها و ترجمه ماشینی.</p>	<p>– پردازش زبان طبیعی (NLP).</p> <p>– تشخیص خودکار گفتار (ASR).</p>	<p>– نیاز به نظارت انسانی برای تضمین دقت و شفافیت.</p> <p>– لزوم به‌روزرسانی و بهینه‌سازی مداوم مدل‌های زبانی و الگوریتم‌ها.</p> <p>– مدیریت حجم بالای داده‌ها در سیستم‌های مستندسازی و امنیت.</p> <p>– ادغام مؤثر فناوری‌های جدید در زیرساخت‌های موجود.</p>
اوکراین	<p>– مصورسازی پیشرفت لوایح قانونگذاری از مرحله معرفی تا تصویب نهایی با استفاده از گرافیک‌ها و جدال زمانی.</p> <p>– تحلیل هم‌استایی قوانین ملی با دستورالعمل‌های اتحادیه اروپا.</p> <p>– زمان‌بندی جلسات عمومی و مدیریت فرایندهای پارلمانی.</p>	<p>– افزایش شفافیت در فرایند قانونگذاری با ارائه نمایش‌های گرافیکی پیشرفت لوایح.</p> <p>– تسهیل تعاملات میان پارلمان و شهروندان با دسترسی سریع و ساده به اطلاعات قوانین.</p> <p>– کمک به انطباق قوانین اوکراین با استانداردهای اتحادیه اروپا و تسهیل پیوستن به این اتحادیه.</p>	<p>– شبکه عصبی گراف (GNN)</p>	<p>– حفظ دقت در تحلیل هم‌استایی قوانین با دستورالعمل‌های اتحادیه اروپا.</p> <p>– به‌روزرسانی مداوم داده‌ها برای تضمین صحت اطلاعات گرافیکی.</p> <p>– ادغام فناوری‌های جدید در فرایندهای موجود بدون اختلال در عملکرد.</p>
بحرین	<p>– سیستم خودکار تولید گزارش‌های مشروح مذاکرات با استفاده از فناوری تبدیل گفتار به متن.</p> <p>– چت‌بات هوشمند برای تحلیل لوایح و جستجوی اطلاعات قانونی.</p> <p>– نظارت بر حضور نمایندگان و محاسبه نصاب قانونی با ادغام داده‌های تصویری و تحلیلی.</p> <p>– سیستم تعاملی برای مصورسازی داده‌های پارلمانی با استفاده از گرافیک.</p> <p>– دستیار خودکار برای پاسخ به پرسش‌های پارلمانی و ارائه پیشنهادها متنی.</p>	<p>– افزایش بهره‌وری و کاهش هزینه‌های مستندسازی.</p> <p>– تسهیل فرایند تحلیل قانونگذاری و صرفه‌جویی در زمان بررسی اسناد.</p> <p>– تقویت شفافیت و دسترسی عمومی به داده‌های پارلمانی.</p> <p>– بهبود تصمیم‌گیری نمایندگان با ارائه پیشنهادها دقیق و مرتبط.</p>	<p>– تشخیص خودکار گفتار (ASR).</p> <p>– شبکه عصبی گراف (GNN).</p>	<p>– لزوم اطمینان از دقت و جامعیت داده‌های تولید شده توسط سیستم.</p> <p>– نیاز به به‌روزرسانی مداوم الگوریتم‌ها و مدل‌های زبانی.</p> <p>– ادغام مؤثر فناوری‌های جدید در زیرساخت‌های موجود.</p>

پارلمان	کاربست هوش مصنوعی	ارزش خلق شده	فناوری	چالش‌ها
برزیل	<ul style="list-style-type: none"> - استفاده از پلتفرم اولیسیس برای تحلیل و برجسب‌گذاری اسناد پارلمانی و نظرات شهروندان. - تحلیل نظرات عمومی درباره لوایح با استفاده از الگوریتم‌های هوش مصنوعی. - دسته‌بندی معنایی اصلاحات قانونی و تسهیل فرایند بررسی. - توزیع خودکار درخواست‌های نمایندگان به گروه‌های متخصص بر اساس موضوع و پیچیدگی. - رونویسی جلسات پارلمانی با استفاده از فناوری تشخیص گفتار و آماده‌سازی گزارش‌ها. - سامانه‌های بازیابی اسناد مرتبط برای ارائه اطلاعات دقیق‌تر به نمایندگان. - ابزارهای امنیت سایبری برای شناسایی تهدیدات و تقویت امنیت پارلمانی. - ادغام فناوری تشخیص چهره در اپلیکیشن این فولر برای احراز هویت نمایندگان. 	<ul style="list-style-type: none"> - تسهیل مشارکت شهروندی و افزایش تعامل عمومی با پارلمان. - کاهش زمان و هزینه‌های مستندسازی و بررسی اسناد. - شفاف‌سازی لوایح و ارائه اطلاعات جامع‌تر برای نمایندگان و عموم مردم. - بهبود امنیت سایبری و جلوگیری از تقلب در فرایندهای رای‌گیری مجازی و هیبریدی. 	<ul style="list-style-type: none"> - پردازش زبان طبیعی (NLP). - تشخیص خودکار گفتار (ASR). - بینایی کامپیوتری (CV). - یادگیری ماشینی (ML). 	<ul style="list-style-type: none"> - نیاز به به‌روزرسانی مدل‌های زبانی و الگوریتم‌ها برای حفظ دقت و شفافیت. - مدیریت حجم انبوه داده‌ها و تحلیل نظرات عمومی در مقیاس وسیع. - تضمین بی‌طرفی و جلوگیری از سوگیری الگوریتم‌ها در تحلیل داده‌ها و بازخوردها.
پرتغال	<ul style="list-style-type: none"> - سیستم استار برای تبدیل گفتار به متن با دقت بالا در ثبت مذاکرات پارلمانی. - شناسایی و دیاریزاسیون سخنگویان برای مستندسازی دقیق‌تر. - تسریع تولید گزارش‌های رسمی جلسات و امکان مستندسازی نشست‌های کمیته‌ای. 	<ul style="list-style-type: none"> - افزایش شفافیت در فرایندهای قانونگذاری از طریق دسترسی سریع و دقیق به مذاکرات. - کاهش زمان و هزینه‌های مربوط به مستندسازی دستی. - امکان ثبت و دسترسی به نشست‌های کمیته‌ای که قبلاً مستندسازی نمی‌شدند. 	<ul style="list-style-type: none"> - تشخیص خودکار گفتار (ASR) 	<ul style="list-style-type: none"> - لزوم اطمینان از دقت بالا در محیط‌های پرسروصدا. - نیاز به به‌روزرسانی و تطبیق سیستم با تغییرات زبانی و اصطلاحات جدید پارلمانی. - مدیریت و ذخیره‌سازی داده‌های بزرگ تولید شده توسط سیستم.
تایوان	<ul style="list-style-type: none"> - استفاده از پلتفرم وی‌تایوان برای مشاوره عمومی و قانونگذاری مشارکتی. - ادغام با ابزار پول. آی‌اس برای جمع‌آوری و تحلیل نظرات شهروندان با استفاده از یادگیری ماشینی و آمار پیشرفته. - ارائه نقشه‌های بصری از توافقات و اختلاف‌نظرها برای تسهیل تصمیم‌گیری قانونگذاران. 	<ul style="list-style-type: none"> - تقویت دموکراسی مشارکتی از طریق مشارکت شهروندان در فرایند قانونگذاری. - درک دقیق‌تر قانونگذاران از نظرات عمومی و اولویت‌های مردم. - بهبود شفافیت و اطلاع‌رسانی عمومی در موضوعات مرتبط با سیاستگذاری. 	<ul style="list-style-type: none"> - پردازش زبان طبیعی (NLP). - یادگیری ماشینی (ML). - شبکه عصبی گراف (GNN). 	<ul style="list-style-type: none"> - نیاز به پذیرش و استفاده مؤثر سیاستگذاران از ورودی‌های عمومی. - لزوم تضمین بی‌طرفی الگوریتم‌ها در تحلیل نظرات و ارائه نتایج. - مدیریت حجم بالای داده‌های جمع‌آوری‌شده و حفظ حریم خصوصی کاربران.
ژاپن	<ul style="list-style-type: none"> - رونویسی سخنرانی‌های پارلمانی با دقت ۹۰٪. - تحلیل اطلاعات صوتی و تصویری برای تطبیق ویدئوهای پارلمانی با صورت‌جلسات رسمی. - ارائه خلاصه‌های خودکار و برجسته‌سازی نکات کلیدی مباحث پارلمانی. 	<ul style="list-style-type: none"> - تسهیل دسترسی سریع و کارآمد به اطلاعات پارلمانی برای نمایندگان، محققان و شهروندان. - افزایش شفافیت در فرایندهای دموکراتیک. - بهبود فرایند تحلیل و مدیریت محتوای پارلمانی. 	<ul style="list-style-type: none"> - تشخیص خودکار گفتار (ASR). - یادگیری ماشینی (ML). 	<ul style="list-style-type: none"> - نیاز به به‌روزرسانی مدل‌ها برای بهبود دقت در محیط‌های پرسروصدا و با گویش‌های متنوع. - لزوم اطمینان از صحت داده‌ها و تطابق آنها با مستندات رسمی. - مدیریت و ذخیره‌سازی داده‌های صوتی، متنی و تصویری تولید شده.



پارلمان	کاربست هوش مصنوعی	ارزش خلق شده	فناوری	چالش‌ها
سنگاپور	<ul style="list-style-type: none"> - پلتفرم پیر برای افزایش بهره‌وری کارکنان دولتی و نمایندگان. - ارائه قابلیت پرسش و پاسخ و پردازش داده‌ها در یک محیط امن. - تجزیه و تحلیل متن برای پشتیبانی در تصمیم‌گیری‌های دولتی. 	<ul style="list-style-type: none"> - ارتقای بهره‌وری و کارایی کارکنان دولتی با دسترسی به ابزارهای پیشرفته هوش مصنوعی. - تضمین امنیت داده‌ها و حفظ محرمانگی اطلاعات حساس. - افزایش سرعت و دقت در تحلیل اطلاعات و پاسخ‌گویی به سؤالات. 	<ul style="list-style-type: none"> - مدل‌های زبانی بزرگ (LLM) 	<ul style="list-style-type: none"> - اطمینان از رعایت استانداردهای امنیتی و محرمانگی در داده‌ها. - نیاز به بازبینی محتوای تولید شده توسط هوش مصنوعی برای اطمینان از دقت و انطباق با قوانین. - محدودیت در استفاده برای اسناد با طبقه‌بندی محرمانه / حساس.
شیلی	<ul style="list-style-type: none"> - رونویسی و مستندسازی جلسات پارلمان با استفاده از فناوری‌های هوش مصنوعی برای تبدیل گفتار به متن، تولید زیرنویس زنده و ارائه گزارش‌های دقیق از مباحثات. - جستجوی معنایی پیشرفته در پایگاه‌های داده حقوقی برای دسترسی سریع و دقیق به اسناد قانونی و پیشینه‌های مرتبط. - ارزیابی تأثیرات مقرراتی لوايح بر ساختار حقوقی فعلی و پیش‌بینی پیامدهای اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی قوانین. - تحلیل و شناسایی تضادها و همپوشانی‌های لوايح پیشنهادی برای جلوگیری از دوباره‌کاری و تضادهای قانون. - ارائه استدلال‌های حقوقی و سیاسی دقیق برای مباحثات پارلمانی و تقویت کیفیت بحث‌ها و تصمیم‌گیری‌ها. - تضمین سازگاری قوانین با قانون اساسی و بررسی تطابق آنها با اصول حقوقی کشور. - مدیریت و تحلیل اصلاحات بودجه‌ای برای تضمین شفافیت و هماهنگی با چارچوب‌های مالی. - مرور تاریخی مباحثات پارلمانی برای استخراج الگوهای گذشته و پیشگیری از تکرار خطاهای پیشین. 	<ul style="list-style-type: none"> - افزایش شفافیت در فرایندهای قانونگذاری با ارائه داده‌های دقیق و دسترسی آسان به اطلاعات برای شهروندان و نمایندگان. - کاهش زمان و هزینه‌های مرتبط با مستندسازی و تحلیل اسناد قانونی از طریق دیجیتال‌سازی و خودکار سازی فرایندها. - تقویت کیفیت تصمیم‌گیری‌های پارلمانی با ارائه اطلاعات دقیق، تحلیل‌های جامع و پیش‌بینی پیامدهای لوايح. - جلوگیری از تضادهای قانونی و اتلاف منابع با شناسایی همپوشانی‌ها و خلأهای قانونی. - تسهیل دسترسی به اطلاعات تاریخی و پیشینه‌های قانونی برای بهبود پژوهش‌های حقوقی و تحلیل‌های پارلمانی. 	<ul style="list-style-type: none"> - پردازش زبان طبیعی (NLP). - تشخیص خودکار گفتار (ASR). - یادگیری ماشینی (ML). - مدل‌های زبانی بزرگ (LLM). 	<ul style="list-style-type: none"> - لزوم تضمین دقت و بی‌طرفی الگوریتم‌های هوش مصنوعی در تحلیل‌ها و گزارش‌ها. - مدیریت و ذخیره‌سازی حجم بالای داده‌های قانونی و اطلاعات تولید شده. - نیاز به به‌روزرسانی مداوم الگوریتم‌ها و مدل‌ها برای انطباق با تغییرات حقوقی و سیاستگذاری. - اطمینان از امنیت و محرمانگی داده‌های حساس در فرایندهای دیجیتال‌سازی و تحلیل.
فرانسه	<ul style="list-style-type: none"> - پردازش و تحلیل متون پیچیده حقوقی و قانونی برای مدیریت تعداد بالای اصلاحیه‌های قانونی. - تولید خودکار یادداشت‌های دقیق جلسات بین‌وزارتی و خلاصه‌های بی‌طرفانه از پیشنهادها و قوانین. - نگارش پیش‌نویس تخصصی برای اسناد قانونی با حفظ دقت و سرعت بالا. 	<ul style="list-style-type: none"> - کاهش زمان و هزینه‌های مرتبط با پردازش دستی اسناد قانونی و اصلاحیه‌ها. - افزایش بهره‌وری نمایندگان در تحلیل و تدوین قوانین. - ارتقای دقت و بی‌طرفی در تولید اسناد پارلمانی و گزارش‌های حقوقی. 	<ul style="list-style-type: none"> - پردازش زبان طبیعی (NLP). - مدل‌های زبانی بزرگ (LLM). 	<ul style="list-style-type: none"> - لزوم تضمین بی‌طرفی در خلاصه‌سازی و تولید اسناد قانونی. - نیاز به به‌روزرسانی مداوم مدل برای انطباق با تغییرات قوانین و رویه‌های پارلمانی. - مدیریت پیچیدگی‌های متون قانونی و تطبیق با اصطلاحات خاص زبان حقوقی فرانسه.

پارلمان	کاربست هوش مصنوعی	ارزش خلق شده	فناوری	چالش‌ها
فنلاند	<ul style="list-style-type: none"> - تعامل با شخصیت‌های شبیه‌سازی شده هوش مصنوعی برای بررسی پتانسیل فناوری در ارائه دیدگاه‌ها و تنظیم استدلال‌های مشابه با کارشناسان انسانی. - تحلیل و خلاصه‌سازی خودکار اسناد پارلمانی و تولید فایل‌های صوتی برای افزایش دسترسی عمومی به اطلاعات. - نرمال‌سازی داده‌های تاریخی و هماهنگ‌سازی آنها با داده‌های جدید برای استفاده در تصمیم‌گیری‌های جاری. - تقویت امنیت سایبری از طریق شناسایی آسیب‌پذیری‌ها و بهبود کیفیت کدهای نرم‌افزاری پارلمانی. - پیش‌بینی تأثیرات اجتماعی و اقتصادی قوانین پیشنهادی و تحلیل پیامدهای آنها. 	<ul style="list-style-type: none"> - بهبود کارایی و دقت در فرایندهای پارلمانی با کاهش وابستگی به روش‌های دستی. - افزایش شفافیت و دسترسی عمومی به اطلاعات از طریق دیجیتال‌سازی و خلاصه‌سازی اسناد. - کاهش خطرات امنیتی با شناسایی و رفع نقاط ضعف سیستم‌های دیجیتال. - تسهیل استفاده از داده‌های تاریخی و افزایش دقت تصمیم‌گیری‌های حقوقی و قانونی. 	<ul style="list-style-type: none"> - پردازش زبان طبیعی (NLP). - یادگیری ماشینی (ML). 	<ul style="list-style-type: none"> - لزوم تضمین دقت و بی‌طرفی الگوریتم‌ها در ارائه استدلال‌ها و خلاصه‌سازی اسناد. - مدیریت و ذخیره‌سازی حجم بالای داده‌ها و اطلاعات تولیدشده. - لزوم اطمینان از سازگاری فناوری‌های جدید با فرایندهای پارلمانی موجود. - نیاز به نظارت انسانی برای بهبود کیفیت و جلوگیری از خطاهای احتمالی در استفاده از فناوری‌های هوش مصنوعی.
کانادا	<ul style="list-style-type: none"> - ترجمه خودکار اسناد و سخنرانی‌ها بین انگلیسی و فرانسوی برای تسهیل فرایندهای دو زبانه پارلمان. - تولید زیرنویس خودکار در زمان واقعی برای جلسات پارلمانی برای بهبود دسترسی شهروندان و نمایندگان. - تحلیل داده‌ها برای بررسی و اولویت‌بندی لوایح و پیشنهادهای اصلاحی و ارزیابی تأثیرات اقتصادی و اجتماعی قوانین پیشنهادی. - دسته‌بندی خودکار اسناد برای تسهیل دسترسی نمایندگان به اطلاعات قانونی و اجرایی. - پلتفرم‌های مشاوره عمومی آنلاین و سیستم‌های جستجوی پیشرفته برای افزایش مشارکت شهروندان و شفافیت فرایندهای قانونگذاری. - توسعه ابزارهای امنیت سایبری برای محافظت از زیرساخت‌های دیجیتال و اطلاعات حساس پارلمانی. 	<ul style="list-style-type: none"> - کاهش هزینه‌ها و افزایش بهره‌وری در فرایندهای ترجمه و مستندسازی. - افزایش شفافیت و تعاملات عمومی از طریق تسهیل دسترسی به اطلاعات جلسات و لوایح. - تقویت تصمیم‌گیری‌های پارلمانی با تحلیل دقیق‌تر تأثیرات قوانین پیشنهادی. - بهبود امنیت سایبری و حفاظت از داده‌های پارلمانی در برابر تهدیدات دیجیتال. - ارتقای اعتماد عمومی با فراهم‌سازی اطلاعات دقیق و دسترسی ساده به فرایندهای پارلمانی. 	<ul style="list-style-type: none"> - تشخیص خودکار گفتار (ASR). - مدل‌های زبانی بزرگ (LLM). 	<ul style="list-style-type: none"> - تضمین دقت و بی‌طرفی الگوریتم‌های هوش مصنوعی در تحلیل و خلاصه‌سازی. - مدیریت حجم بالای داده‌ها و اطلاعات تولید شده توسط سیستم. - نیاز به توسعه مداوم فناوری‌های هوش مصنوعی برای پاسخ‌گویی به تغییرات و نیازهای جدید پارلمان.
نروژ	<ul style="list-style-type: none"> - استفاده از سیستم‌های تشخیص گفتار برای رونویسی خودکار مباحثات پارلمانی، کاهش زمان و هزینه‌های مستندسازی و افزایش دقت در تولید اسناد پارلمانی. - تحلیل داده‌ها برای بررسی و اولویت‌بندی پیشنهادات اصلاحی و قوانین بر اساس معیارهای کلیدی. - تولید خلاصه‌های دقیق و تحلیل‌های جامع برای افزایش بهره‌وری در فرایند قانونگذاری. - فراهم‌سازی دسترسی آنلاین و لحظه‌ای شهروندان به اطلاعات لوایح و فرایندهای تصویب آنها برای افزایش شفافیت و تعامل عمومی. 	<ul style="list-style-type: none"> - بهبود کارایی فرایندهای پارلمانی و کاهش اتکا به روش‌های دستی. - افزایش شفافیت و تقویت اعتماد عمومی از طریق دسترسی آسان به اطلاعات پارلمانی. - تسریع در تصمیم‌گیری نمایندگان با تحلیل داده‌های دقیق و جامع. - ارتقای کیفیت مستندسازی و فرایندهای قانونگذاری با کاهش خطاهای انسانی. 	<ul style="list-style-type: none"> - تشخیص خودکار گفتار (ASR). 	<ul style="list-style-type: none"> - تضمین دقت و بی‌طرفی الگوریتم‌های هوش مصنوعی در تحلیل و خلاصه‌سازی. - مدیریت حجم بالای داده‌ها و اطلاعات تولید شده توسط سیستم. - نیاز به توسعه مداوم فناوری‌های هوش مصنوعی برای پاسخ‌گویی به تغییرات و نیازهای جدید پارلمان.



پارلمان	کاربست هوش مصنوعی	ارزش خلق شده	فناوری	چالش‌ها
هلند	<ul style="list-style-type: none"> استفاده از فناوری‌های تشخیص گفتار برای رونویسی خودکار و هم‌زمان گفتار نمایندگان پارلمان به متن. تنظیم خودکار ساختار جملات، اضافه‌کردن علائم نگارشی و تشخیص دقیق گوینده‌ها برای تولید گزارش‌های آماده انتشار. تحلیل معنایی داده‌ها و خلاصه‌سازی خودکار اسناد برای افزایش دقت و سرعت در تولید گزارش‌ها و تسهیل فرایند تصمیم‌گیری. کاهش وابستگی به فرایندهای دستی و بهبود بهره‌وری در مستندسازی جلسات پارلمانی. 	<ul style="list-style-type: none"> افزایش سرعت و دقت مستندسازی جلسات پارلمانی. کاهش نیاز به ویرایش دستی و بهینه‌سازی فرایند تولید گزارش‌ها. فراهم‌سازی دسترسی سریع و دقیق نمایندگان به اطلاعات قانونی و گزارش‌های پارلمانی. تسهیل تصمیم‌گیری‌های آگاهانه‌تر در جلسات کمیته‌ها. 	<ul style="list-style-type: none"> پردازش زبان طبیعی (NLP). تشخیص خودکار گفتار (ASR). 	<ul style="list-style-type: none"> نیاز به اصلاح دستی برای بهبود دقت در شرایط خاص. لزوم تضمین دقت و بی‌طرفی در تحلیل و خلاصه‌سازی اطلاعات. توسعه مداوم فناوری‌های هوش مصنوعی برای انطباق با نیازهای جدید پارلمان و تغییرات زبانی.
هند	<ul style="list-style-type: none"> رونویسی خودکار و ترجمه هم‌زمان مباحثات پارلمانی به زبان‌های مختلف از طریق اپلیکیشن دیجیتال سانساد. ایجاد پایگاه داده‌ای جامع از مباحثات و تصمیمات پارلمانی برای دسترسی سریع به اطلاعات تاریخی. شناسایی موضوعات کلیدی و تولید خلاصه‌های خودکار از مباحثات برای کمک به تصمیم‌گیری آگاهانه نمایندگان. تحلیل بازخوردهای عمومی و نظارت بر تأثیرات اجتماعی و اقتصادی لوائح پیشنهادی. استفاده از فناوری‌های امنیتی شامل اسکن بیومتریک و شناسایی چهره برای مدیریت دسترسی به ساختمان پارلمان و مناطق حساس. 	<ul style="list-style-type: none"> کاهش موانع زبانی در کشوری با تنوع زبانی گسترده و افزایش مشارکت نمایندگان در مباحثات. بهبود شفافیت و دسترسی عمومی به اطلاعات پارلمانی از طریق ترجمه و مستندسازی خودکار. تقویت امنیت اطلاعات و دسترسی کنترل‌شده به مناطق حساس پارلمان. کاهش زمان و هزینه‌های مستندسازی و تحلیل اسناد پارلمانی. 	<ul style="list-style-type: none"> پردازش زبان طبیعی (NLP). تشخیص خودکار گفتار (ASR). 	<ul style="list-style-type: none"> نیاز به مدیریت داده‌های بزرگ تولید شده توسط سیستم‌های هوش مصنوعی. اطمینان از بی‌طرفی و دقت در ترجمه و تحلیل داده‌ها. حفظ محرمانگی و امنیت اطلاعات حساس در فرایندهای دیجیتال.
رژیم غاصب صهیونیستی	<ul style="list-style-type: none"> تبدیل خودکار صدا به متن برای مستندسازی دقیق و سریع مباحثات و جلسات پارلمانی، با امکان پردازش لهجه‌ها و گویش‌های مختلف برای تولید متون قابل استناد. 	<ul style="list-style-type: none"> افزایش سرعت و دقت مستندسازی مباحثات پارلمانی. کاهش بار کاری کارکنان انسانی. فراهم‌سازی امکان جستجوی سریع و آسان در میان متون مستند شده. پشتیبانی از تصمیم‌گیری فوری. 	<ul style="list-style-type: none"> تشخیص خودکار گفتار (ASR) 	<ul style="list-style-type: none"> لزوم تضمین دقت در تبدیل صدا به متن در میان گویش‌ها و لهجه‌های متنوع. نیاز به نگهداری و به‌روزرسانی مدل‌های زبانی برای حفظ کیفیت. مدیریت حجم بالای داده‌های صوتی و متنی.

مأخذ: همان

بررسی ارزش‌های خلق شده توسط کاربردهای هوش مصنوعی در پارلمان‌ها نشان می‌دهد که ۴۲ درصد از موارد در راستای «ارتقای شفافیت و مشارکت عمومی» قرار دارند. همچنین ۴۰٫۶ درصد از نمونه‌ها به «هوشمندسازی امور اداری» اختصاص یافته‌اند و تنها ۱۷٫۴ درصد از موارد در دسته «حمایت از هوشمندسازی فرایندهای قانونگذاری و نظارت» جای می‌گیرند. این توزیع، بیانگر اولویت فعلی پارلمان‌ها در استفاده از هوش مصنوعی برای بهبود دسترسی عمومی به اطلاعات و افزایش کارایی در فرایندهای داخلی است، در حالی که کاربردهای تحلیلی و پشتیبان قانونگذاری در مرحله‌ای محدودتر از توسعه قرار دارند.

در مجموع هفت مورد از فناوری‌های هوش مصنوعی در کاربردهای پارلمانی مورد اشاره قرار گرفته‌اند که از این میان، «تشخیص خودکار گفتار (ASR)» و «پردازش زبان طبیعی (NLP)» هر کدام با ۱۱ مورد، بیشترین فراوانی را داشته و هر یک ۲۵.۶ درصد از کل فناوری‌ها را به خود اختصاص داده‌اند. پس از آن، «یادگیری ماشینی (ML)» با ۶ مورد (۱۴ درصد)، «مدل‌های زبانی بزرگ (LLM)» و «بینایی کامپیوتری (CV)» هر کدام با ۴ مورد (۹.۳ درصد)، و «شبکه عصبی گراف (GNN)» با ۳ مورد (۷ درصد) قرار دارند. «نویسه‌خوان نوری (OCR)» نیز با تنها یک مورد، کمترین سهم (۲.۳ درصد) را به خود اختصاص داده است. این توزیع نشان می‌دهد که تمرکز اصلی پارلمان‌ها در استفاده از هوش مصنوعی بر ابزارهای زبانی و گفتاری بوده است.

تحلیل چالش‌های مرتبط با کاربردهای هوش مصنوعی در پارلمان‌ها نشان می‌دهد که بیش از یک سوم چالش‌های شناسایی شده (۳۸.۴ درصد) به «داده و مدل‌ها» اختصاص دارد. چالش‌های «حقوقی و اخلاقی» با ۱۵.۱ درصد، «فنی و زیرساختی» با ۱۳.۷ درصد و «امنیتی و محرمانگی» با ۱۱ درصد در رتبه‌های بعدی قرار دارند. همچنین، ۹.۶ درصد از چالش‌ها به «منابع انسانی و مهارت‌ها» و ۵.۵ درصد به «ابعاد سازمانی و مدیریتی» اختصاص یافته‌اند. این توزیع نشان می‌دهد که چالش‌های فنی و محتوایی داده‌ها، مهم‌ترین مانع در مسیر پیاده‌سازی پایدار و مؤثر هوش مصنوعی در پارلمان‌هاست.

۵. طبقه‌بندی کاربردهای هوش مصنوعی در پارلمان‌ها

در بخش پیشین گزارش، به‌طور جامع استفاده از هوش مصنوعی در پارلمان‌های ۲۵ کشور مورد بررسی قرار گرفت. برای ارائه خلاصه‌ای ساختارمند و همچنین جهت امکان شناخت بهتر این کاربردها، جدول طبقه‌بندی کاربردهای هوش مصنوعی تدوین شده است.

جدول ۳. انواع کاربردهای هوش مصنوعی در پارلمان‌ها

کاربردها	مصادیق	مثال‌ها
اتوماسیون وظایف اداری		پارلمان آرژانتین: سیستم دیپ‌لب برای دیجیتالی‌سازی و دسته‌بندی صورت‌جلسات پارلمانی از سال ۲۰۰۵ تا ۲۰۲۰. پارلمان بحرین: تولید گزارش‌های مشروح مذاکرات با استفاده از فناوری تبدیل گفتار به متن.
		پارلمان بحرین: تولید گزارش‌های مشروح مذاکرات با استفاده از فناوری تبدیل گفتار به متن.
		پارلمان استونی: استفاده از سیستم هنس برای رونویسی خودکار و مستندسازی جلسات.
		پارلمان هلند: ابزار پیچ‌تورایت برای تبدیل گفتار به متن، تنظیم جملات و تشخیص گوینده‌ها.
		پارلمان هند: اپلیکیشن دیجیتال سانساد برای رونویسی خودکار و ترجمه هم‌زمان مباحثات.
هوشمندسازی امور اداری		پارلمان ژاپن: استفاده از سیستم تشخیص گفتار خودکار برای رونویسی سخنرانی‌های پارلمانی.
		پارلمان آنگولا: استفاده از فناوری تشخیص چهره برای نظارت بر حضور کارکنان و ثبت حضور و غیاب.
		پارلمان بحرین: سامانه هوش مصنوعی برای نظارت بر حضور نمایندگان و محاسبه فوری نصاب قانونی.
		پارلمان هند: استفاده از اسکن بیومتریک و فناوری تشخیص چهره برای کنترل دسترسی به ساختمان جدید پارلمان و مناطق حساس.
		پارلمان استونی: سامانه‌ای برای ردیابی و مدیریت دسترسی به داده‌های حساس پارلمانی.
		پارلمان کانادا: توسعه ابزارهای امنیت سایبری برای شناسایی تهدیدات و محافظت از داده‌های پارلمانی.
		پارلمان شیلی: استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی برای ارزیابی آسیب‌پذیری‌های امنیتی و مدیریت داده‌ها در فرآیندهای قانونگذاری.
ایجاد امنیت سایبری و حفاظت از داده‌ها		پارلمان سنگاپور: ایجاد پلتفرم پیر با قابلیت پردازش داده‌های حساس در یک محیط امن دولتی.



مثال‌ها	مصادیق	کاربست‌ها
پارلمان ایتالیا: استفاده از سیستم هوش مصنوعی برای تحلیل و خوشه‌بندی اصلاحات قانونی و شناسایی شباهت‌ها میان پیشنهادها.	بهبود فرآیندهای قانونگذاری	حمایت از هوشمندسازی فرآیندهای قانونگذاری و نظارت
پارلمان آلمان: سیستم هوش مصنوعی برای شمارش آرا در بوندسرات، با استفاده از دوربین‌های پیشرفته برای شناسایی دست‌های بلند شده نمایندگان.		
پارلمان شیلی: استفاده از ابزارهای تحلیل معنایی برای شناسایی تعارضات و تکرارها در لوایح پیشنهادی و ایجاد گزارش‌های جامع درباره پیامدهای اجتماعی و اقتصادی.		
پارلمان کانادا: الگوریتم‌های تحلیل داده برای بررسی لوایح و ارزیابی تأثیرات اقتصادی و اجتماعی آنها پیش از تصویب.		
پارلمان هند: پلتفرم دیجیتال سانساد با قابلیت ایجاد پایگاه داده‌ای از مباحثات و تصمیمات پارلمانی برای دسترسی سریع‌تر به اطلاعات و تحلیل‌های گذشته.		
پارلمان فرانسه: مدل زبان بزرگ الیامندمان برای تولید پیش‌نویس و تحلیل دقیق پیشنهادهای قانونی و ایجاد خلاصه‌های بی‌طرفانه.		
پارلمان ژاپن: سامانه تشخیص گفتار خودکار برای تطبیق ویدئوهای پارلمانی با صورت‌جلسات رسمی و امکان جستجوی متنی دقیق در اسناد پارلمانی.		
پارلمان شیلی: استفاده از ابزارهای پیشرفته برای تحلیل کلان‌داده‌های مرتبط با قوانین و تولید گزارش‌های جامع درباره پیامدهای اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی لوایح.	تحلیل کلان‌داده‌ها و ارائه بینش	
پارلمان فنلاند: استفاده از الگوریتم‌های هوش مصنوعی برای نرمال‌سازی داده‌های تاریخی پارلمانی و تطبیق آنها با استانداردهای مدرن داده‌ها.		
پارلمان کانادا: تحلیل داده‌های بزرگ برای بررسی تأثیرات اقتصادی و اجتماعی لوایح پیشنهادی پیش از تصویب.		
پارلمان هند: تحلیل بازخوردهای عمومی درباره لوایح با استفاده از الگوریتم‌های پردازش زبان طبیعی برای شناسایی اولویت‌ها و نگرانی‌های عمومی.		
پارلمان ژاپن: بهره‌گیری از سامانه‌های هوش مصنوعی برای تحلیل و ارائه خلاصه‌های هوشمند از داده‌های پارلمانی برای سیاستگذاران و پژوهشگران.		
پارلمان تایوان: استفاده از پلتفرم‌های مشارکتی مبتنی بر هوش مصنوعی (پول. آی‌اس) برای تحلیل نظرات عمومی و تولید نقشه‌های بصری از توافقات و اختلاف‌نظرها.		
پارلمان فرانسه: مدل الیامندمان برای تجزیه و تحلیل لوایح و شناسایی نکات کلیدی با بهره‌گیری از داده‌های تاریخی و متن‌های قانونی.		

مثال‌ها	مصادیق	کاربست‌ها
پارلمان هند: اپلیکیشن دیجیتال سانساد برای ترجمه هم‌زمان مباحثات پارلمانی به زبان‌های مختلف و دسترسی شهروندان به اسناد و اطلاعات پارلمانی.	تقویت مشارکت عمومی و دسترسی پذیری	ارتقای شفافیت و مشارکت عمومی
پارلمان تایوان: پلتفرم‌های وی‌تایوان و پول. آی‌اس برای جمع‌آوری نظرات عمومی و تحلیل بازخوردها با استفاده از هوش مصنوعی.		
پارلمان بحرین: چت‌بات‌ها هوشمند برای ارائه اطلاعات مرتبط با قوانین و فرایندهای قانونگذاری به شهروندان.		
پارلمان شیلی: پلتفرم‌های آنلاین برای نمایش پیشرفت لوایح و اطلاع‌رسانی به شهروندان درباره وضعیت قوانین پیشنهادی.		
پارلمان فنلاند: تبدیل مباحثات پارلمانی به پادکست‌ها و ارائه محتوای صوتی برای دسترسی آسان‌تر شهروندان.		
پارلمان کانادا: سامانه‌های پیشرفته جستجو و مشاوره عمومی آنلاین برای اطلاع‌رسانی درباره وضعیت لوایح و جلسات پارلمانی.		
پارلمان فرانسه: ترجمه خودکار اسناد قانونی به زبان‌های مختلف برای افزایش شمولیت و دسترسی شهروندان.		
پارلمان شیلی: ابزارهای تحلیل داده برای ردیابی و نمایش وضعیت لوایح و پیشرفت قانونگذاری به صورت بصری و تعاملی.	افزایش شفافیت و پاسخ‌گویی	
پارلمان کانادا: پلتفرم‌های مشاوره عمومی و سامانه‌های جستجوی پیشرفته برای اطلاع‌رسانی درباره لوایح، جلسات و فعالیت‌های پارلمانی.		
پارلمان بحرین: سیستم‌های نظارت بر حضور نمایندگان و محاسبه نصاب قانونی با استفاده از فناوری‌های هوشمند.		
پارلمان هند: سیستم‌های هوش مصنوعی برای ترجمه و انتشار مباحثات پارلمانی به زبان‌های مختلف و ایجاد پایگاه داده‌ای جامع از اطلاعات پارلمانی.		
پارلمان تایوان: استفاده از پلتفرم‌های مشارکتی مانند پول. آی‌اس برای ارائه نقشه‌های بصری از توافق‌ها و اختلاف‌نظرهای عمومی و شفافیت در فرایند قانونگذاری.		
پارلمان استونی: سامانه‌های هوشمند برای دیجیتالی‌سازی جلسات و ارائه گزارش‌های مستند به صورت آنلاین برای عموم مردم.		
پارلمان ایتالیا: تولید خودکار خلاصه‌ها و گزارش‌های لوایح و اصلاحات قانونی با استفاده از مدل‌های پیشرفته هوش مصنوعی.		

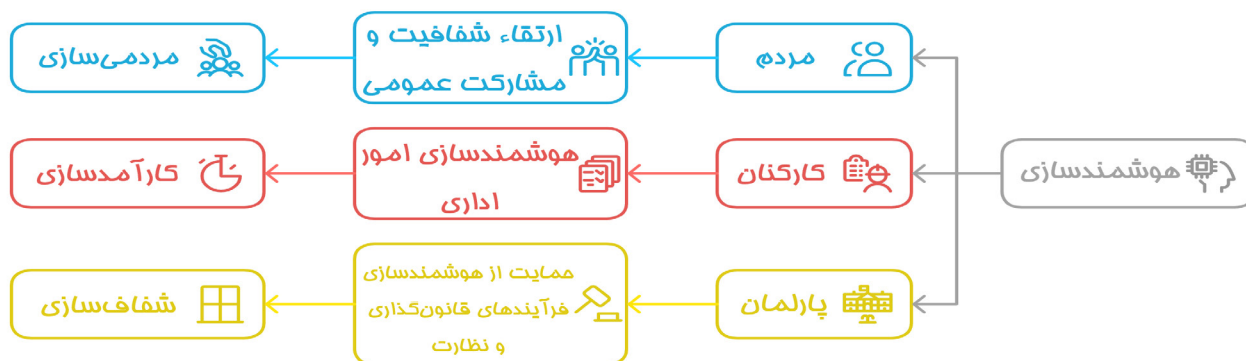
همان‌طور که مشاهده می‌شود، پارلمان‌ها، اقداماتی برای به‌کارگیری هوش مصنوعی انجام داده‌اند تا ابزارهای عملیاتی مجهز به این فناوری را برای سه‌کار بست کلیدی استفاده کنند [۶]:

هوشمندسازی امور اداری: هدف اصلی، کاهش بار وظایف اداری محول‌شده به کارکنان و بهینه‌سازی کارایی در ارائه خدمات اداری است. هوش مصنوعی می‌تواند بسیاری از وظایف تکراری و وقت‌گیر را، نظیر تایپ صورت‌جلسات، خلاصه‌سازی و مرتب‌سازی اصلاحیه‌های قانونی و پردازش اولیه برخی وظایف فکری، مانند تلفیق پیش‌نویس قوانین، خودکار کند. این فناوری می‌تواند کیفیت و دقت خدمات اداری را به‌شکل چشمگیری ارتقا دهد.

حمایت از هوشمندسازی فرایندهای قانونگذاری و نظارت: هوش مصنوعی می‌تواند ابزارهای مؤثری را برای پشتیبانی از ابتکارات قانونگذاری فراهم آورد. این ابزارها شامل کشف بینش حقوقی از طریق تحلیل منابع حقوقی، شبیه‌سازی اجرای قوانین پیشنهادی برای ارزیابی پیامدهای احتمالی آنها و اطمینان از انطباق قوانین جدید با مقررات موجود است. همچنین، این فناوری می‌تواند تأثیرات یک مجموعه قانونی بر اهداف سیاستی، نظیر مبارزه با تغییرات اقلیمی یا تحقق عدالت اجتماعی را تحلیل و ارزیابی کند.

ارتقای شفافیت و مشارکت عمومی: یکی از کاربردهای کلیدی، تسهیل دسترسی شهروندان، کسب‌وکارها و سازمان‌ها به قوانین و مقررات و درک بهتر آنهاست. پرتال‌های مبتنی بر چت‌بات‌ها یا رابط‌های گفتگویی هوشمند می‌توانند به کاربران اجازه دهند تا اطلاعات مورد نیاز خود را از پایگاه داده‌های حقوقی به‌دست آورند. این سیستم‌ها، علاوه بر بازیابی اطلاعات، می‌توانند استدلال‌های قانونی مرتبط با یک موضوع خاص را ارائه دهند و بدین ترتیب ارتباط بین پارلمان و مردم را تقویت کنند.

شکل ۲۱. کاربردهای هوش مصنوعی در پارلمان



مأخذ: همان.

۶. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

استفاده از هوش مصنوعی در پارلمان‌ها به‌عنوان یکی از تحولات کلیدی در عصر دیجیتال، نه‌تنها کارایی این نهاد را افزایش داده، بلکه توانایی آن را در مواجهه با چالش‌های نوظهور تقویت کرده است. در جریان چند دهه گذشته، پارلمان‌ها شاهد تحولات چشمگیری در به‌کارگیری فناوری‌های نوظهور، به‌ویژه هوش مصنوعی بوده‌اند که در ادامه به تفصیل به آنها پرداخته شده است:

📌 **دوره آغازین (دهه ۲۰۱۰):** کاربرد هوش مصنوعی در پارلمان‌ها از دهه ۲۰۱۰ آغاز شد. برای مثال، در سال ۲۰۱۳، مجلس نمایندگان برزیل شروع به استفاده از این فناوری کرد و طبق گفته رئیس دوره‌ای مجلس^۱ این کشور، هوش مصنوعی توانست به پارلمان کمک کند تا با سرعت بی‌سابقه‌ای در فناوری پیشرفت کند و در عین حال با سرعت تحولات هوش مصنوعی در سایر بخش‌های عمومی همگام شود [۱۰].

📌 **تأثیر همه‌گیری (سال ۲۰۲۰):** با شیوع جهانی کووید-۱۹ و ضرورت دور کاری، پارلمان‌ها به سرعت به سمت دیجیتالی‌سازی گرایش یافتند. استفاده از ابزارهای دیجیتال و هوش مصنوعی برای برگزاری جلسات مجازی و رأی‌گیری‌های آنلاین افزایش یافت که این امر به حفظ کارآمدی عملیات پارلمانی در شرایط بحرانی کمک کرد [۱۸].

📌 **معرفی ChatGPT (سال ۲۰۲۲):** انتشار ChatGPT نقطه عطفی در استفاده از هوش مصنوعی در پارلمان‌ها بود. این فناوری جدید، امکان پردازش و تحلیل داده‌ها را به شکل چشمگیری بهبود بخشید و ابزارهایی برای پشتیبانی از تصمیم‌گیری‌های پیچیده پارلمانی فراهم آورد [۱۰۱].

📌 **تکامل مستمر و چالش‌های نوظهور (۲۰۲۴ و پس از آن):** با ورود به سال‌های ۲۰۲۴ و بعد، پارلمان‌ها به تدریج شاهد گسترش کاربردهای هوش مصنوعی در جنبه‌های مختلف فعالیت‌های خود بودند، از جمله در تحلیل و تنظیم محتوای قانونی، پشتیبانی از جلسات و بهبود مشارکت‌های عمومی. با این حال، مسائل مربوط به حریم خصوصی، امنیت داده‌ها و اخلاق هوش مصنوعی نیز به‌عنوان چالش‌های نوظهور این حوزه، نیاز به توجه دارند [۹].

به‌طور خلاصه، در دوره آغازین، استفاده از هوش مصنوعی در یک نهاد حساس مانند پارلمان با تردید و اقدامات محافظه کارانه همراه بود، اما در دوران همه‌گیری کووید-۱۹، پارلمان‌ها به‌طور فزاینده‌ای با ضرورت استفاده از این فناوری مواجه شدند. فشار و تحمیل ناشی از همه‌گیری و تبدیل شدن استفاده از ابزارهای فناوری به یک نیاز حیاتی، چاره‌ای جز پذیرش آنها برای پارلمان نگذاشت. این تغییر، زیر فشار شرایط اضطراری به سرعت روند به‌کارگیری هوش مصنوعی را تسریع بخشید. از سوی دیگر، تجربیات فردی مثبت نمایندگان پارلمان، در مواجهه با مظاهر این فناوری نظیر ChatGPT، نیز در تقویت این روند نقش داشته‌اند که به‌طور گسترده‌ای به پارلمان‌ها کمک کرده است تا با دیدگاهی مثبت‌تر به پتانسیل‌های هوش مصنوعی نگاه کنند. با وجود این، این پیشرفت‌ها، چالش‌ها و نگرانی‌هایی جدیدی را در پی داشته‌اند که برای حل و مدیریت آنها نیازمند طراحی استراتژی‌های دقیق و قوانین مشخص است تا بتوان با آنها به‌طور مؤثر روبرو شد. به همین دلیل است که بسیاری از پارلمان‌ها، به‌ویژه در دوران پسا کرونا، برای بهره‌گیری از فرصت‌های این تحول فناورانه به ایجاد استراتژی‌های دیجیتال چندساله روی آورده‌اند [۱۸].

در این مسیر، هوش مصنوعی با قابلیت‌های گسترده، از خود کارسازی و وظایف تکراری گرفته تا ارائه بینش‌های عمیق، می‌تواند به رفع چالش‌های اساسی در پارلمان‌ها کمک کند. این فناوری با تجزیه و تحلیل دقیق و سریع داده‌ها، توانایی تحول ساختارهای موجود و بهبود فرایندهای تصمیم‌گیری را دارد. از طریق کاربردهای مختلف، هوش مصنوعی می‌تواند به سه طریق اصلی به افزایش شفافیت و کارایی در پارلمان‌ها کمک کند:

1. Celso De Barros Correia Neto



۱. **تجزیه و تحلیل داده‌های پیچیده:** هوش مصنوعی قادر است حجم عظیمی از داده‌ها را در زمان کوتاهی پردازش کند و اطلاعات مرتبط را برای تصمیم‌گیری‌های بهینه در اختیار نمایندگان قرار دهد. این امر شامل تحلیل پیش‌نویس‌های قانونی، شناسایی تضادها و تکراری‌ها در متون قانونی و ارائه پیشنهادهای برای اصلاحات است. این تحلیل‌ها کمک می‌کنند تا قوانین به‌طور شفاف و دقیق‌تری نوشته و بررسی شوند که این خود بستری برای قانونگذاری مؤثرتر و شفاف‌تر فراهم می‌آورد [۸ و ۱۰۱].
 ۲. **بهبود دسترسی و مشارکت عمومی:** استفاده از پلتفرم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی می‌تواند دسترسی شهروندان به فرایندهای قانونگذاری را تسهیل بخشد. سامانه‌های پاسخ‌گویی خودکار و تعاملی می‌توانند سؤالات شهروندان را به‌طور فوری پاسخ دهند و امکان ارائه بازخورد را در زمان واقعی فراهم آورد. این امکانات می‌توانند مشارکت عمومی را در فرایندهای قانونگذاری تقویت و به نمایندگان کمک کنند تا نظرات مردم را بهتر درک و در تصمیم‌گیری‌های خود لحاظ نمایند [۷ و ۸].
 ۳. **هوشمندسازی عملیاتی و نظارتی:** هوش مصنوعی می‌تواند در کاهش زمان و هزینه‌های مرتبط با فرایندهای نظارتی و کنترلی به کار رود. سیستم‌های هوشمند می‌توانند به‌طور مداوم اطلاعات و داده‌ها را نظارت کرده و تحلیل کنند که این امر امکان تشخیص سریع تخلفات یا مسائل قانونی را فراهم می‌آورد. به‌علاوه، این سیستم‌ها می‌توانند در آرمیوسازی و بازیابی اطلاعات به‌طور کارآمد عمل کنند و دسترسی به اسناد و مدارک را برای نمایندگان و کارشناسان قانونی ساده‌تر سازند [۹ و ۱۰].
 ۴. **ارتقای خردمندی در قانونگذاری:** هوش مصنوعی با تسهیل ارزیابی و شبیه‌سازی جامع و کل‌نگر داده‌ها، افزایش شفافیت و فراهم‌سازی بستر مشارکت گسترده‌تر شهروندان و نخبگان، زمینه لازم را برای تصمیم‌گیری آگاهانه‌تر و قانونگذاری خردمندانه‌تر نمایندگان مهیا ساخته است.
- با این حال، استفاده از هوش مصنوعی در پارلمان‌ها، با وجود فرصت‌های فراوانی که برای بهبود کارآمدی و شفافیت فراهم می‌کند، با چالش‌هایی نیز همراه است. در ادامه به بررسی برخی چالش‌های موجود در این مسیر پرداخته می‌شود:
۱. **مسائل اخلاقی و حفظ حریم خصوصی:** استفاده از هوش مصنوعی باید تحت چارچوب‌های قانونی و اخلاقی صورت گیرد تا از حفظ حریم خصوصی شهروندان اطمینان حاصل شود و از سوءاستفاده از داده‌ها جلوگیری به عمل آید. این چالش به‌قدری اهمیت دارد که کشورهای توسعه‌یافته به‌دلیل این دغدغه‌ها و همچنین نبود چارچوب‌های قانونی کافی، تمایل کمتری به پذیرش سریع هوش مصنوعی در پارلمان‌های خود نشان داده‌اند [۷ و ۸].
 ۲. **پیچیدگی فنی و نیاز به تخصص:** به‌کارگیری هوش مصنوعی در پارلمان نیازمند دانش فنی بالا و تخصص‌های مرتبط است که می‌تواند محدودیتی برای نهادهایی با منابع محدود باشد [۶ و ۸].
 ۳. **مقاومت در برابر تغییر:** ممکن است مقاومت‌های فرهنگی و سازمانی در برابر به‌کارگیری فناوری‌های نوظهور وجود داشته باشد که می‌تواند فرایند پذیرش هوش مصنوعی را کند یا دشوار سازد [۹ و ۱۰].
- مدیریت این خطرات، مستلزم طراحی و اجرای استراتژی‌های دقیق و مدون است تا اطمینان حاصل شود که فناوری‌ها به‌شکل مسئولانه‌ای به‌کار گرفته می‌شوند. در این بخش، برخی راهبردهای کلیدی برای مدیریت خطرات مرتبط با استفاده از هوش مصنوعی در پارلمان آورده شده است:
۱. **تدوین چارچوب‌های قانونی و اخلاقی کارآمد:** برای کاهش خطرات استفاده از هوش مصنوعی، مهم است که چارچوب‌های قانونی و اخلاقی دقیق و شفافی تدوین شود که هم پوشش‌دهنده تمام جوانب استفاده از این فناوری‌ها باشد و هم حفاظت از حریم خصوصی و داده‌های شخصی شهروندان را تضمین کند. این چارچوب‌ها باید دربرگیرنده استانداردهای امنیتی لازم و روش‌های مدیریت داده‌های حساس باشند [۸ و ۹].
 ۲. **آموزش، توانمندسازی و ارتقای آگاهی:** توسعه برنامه‌های آموزشی برای نمایندگان و کارکنان پارلمان بسیار ضروری است تا آنها به درک بهتری از فناوری‌های هوش مصنوعی و چگونگی استفاده امن و مؤثر از آنها دست یابند. آموزش باید شامل شناخت

خطرات احتمالی و نحوه مقابله با آنها نیز باشد [۸ و ۱۶]. برخی کشورها توانسته‌اند با تکیه بر زیرساخت‌های قوی دیجیتال و سرمایه‌گذاری در آموزش، از مزایای هوش مصنوعی در پارلمان خود بهره‌مند شوند.

۳. توسعه و استفاده از سیستم‌های نظارتی: ایجاد سیستم‌های نظارتی قوی که قادر به تشخیص و هشدار در مورد هرگونه سوءاستفاده یا خطا در استفاده از هوش مصنوعی باشند، می‌تواند به جلوگیری از مشکلات احتمالی کمک کند و اطمینان بیشتری به مجلس و شهروندان بدهد. از سوی دیگر، اجرای پروژه‌های آزمایشی کوچک نیز به پارلمان‌ها امکان می‌دهد تا ضمن کاهش ریسک‌ها، اثربخشی فناوری را پیش از پیاده‌سازی گسترده بررسی کنند [۸ و ۱۰].

به‌طور کلی، استفاده از هوش مصنوعی در پارلمان‌ها می‌تواند به تعامل معنادار و مؤثر میان شهروندان و نمایندگان کمک کند که این امر به‌نوبه خود شفافیت و مشارکت عمومی را افزایش داده و پایه‌های جمهوری را تقویت می‌کند. با وجود این، استفاده از هوش مصنوعی در کشورهای مختلف نتایج متفاوتی داشته است. برای مثال، کشورهایی که زیرساخت‌های داده‌ای قوی و الگوریتم‌های پیشرفته در اختیار دارند، در حوزه تحلیل کلان‌داده‌ها و ارائه بینش پیشرو هستند. برای نمونه، فنلاند و استونی با استفاده از الگوریتم‌های پردازش زبان طبیعی در تحلیل داده‌های پارلمانی پیشرو هستند [۵-۳ و ۱۶]. همچنین، تقویت مشارکت عمومی و دسترسی‌پذیری به‌ویژه در جوامعی که تعامل مستقیم شهروندان با نهادهای دموکراتیک اهمیت دارد، مؤثر است. افزایش شفافیت و پاسخ‌گویی نقش مهمی در تقویت اعتماد عمومی به نهادهای دموکراتیک دارد و باید با حفاظت از حریم خصوصی شهروندان متوازن شود. برای مثال برزیل با تمرکز بر تقویت مشارکت عمومی و تحلیل بازخوردهای مردمی و ایتالیا با اتوماسیون پیش‌نویس قوانین، مسیرهای متفاوتی را در استفاده از این فناوری دنبال کرده‌اند [۵، ۷]. این نمونه‌ها نشان می‌دهند که موفقیت در پذیرش هوش مصنوعی به عوامل متعددی نظیر سطح بلوغ دیجیتال، فرهنگ سازمانی و دسترسی به داده‌های ساختارمند وابسته است [۳ و ۴] [۸ و ۱۰].

در مجموع، در عصر دیجیتال، **تطبیق فرهنگ سازمانی با تغییرات فناورانه**، اصلی اساسی است. شکست بسیاری از پارلمان‌ها و سازمان‌ها در پیاده‌سازی استراتژی‌های دیجیتالی، اغلب ناشی از عدم هماهنگی بین این استراتژی‌ها و فرهنگ سازمانی موجود است، نه ضعف در تدوین استراتژی‌ها. فرهنگی که نوآوری، انعطاف‌پذیری و یادگیری مستمر را ترویج می‌دهد، می‌تواند مقاومت‌های درونی در برابر تغییرات دیجیتال را کاهش دهد و فرایند تحول دیجیتال را تسریع بخشد. در مقابل، فرهنگ‌های ایستا یا محافظه‌کار که بر تغییر مقاومت می‌ورزند، می‌توانند مانعی جدی بر سر راه پذیرش استراتژی‌های دیجیتالی نوین شوند، زیرا نبود تعامل و مشارکت کارکنان به‌طور مؤثر این استراتژی‌ها را دچار شکست می‌سازد. بنابراین، موفقیت در تحول دیجیتال به ایجاد و تقویت فرهنگی بستگی دارد که تغییرات را به‌عنوان فرصت‌هایی برای پیشرفت می‌بیند و فناوری‌های نوظهور را به‌عنوان ابزاری برای دستیابی به اهداف سازمانی به‌کار می‌گیرد.

۶-۱. درس آموخته‌ها

📌 **درس آموخته اول:** کاربردهای هوش مصنوعی در پارلمان هر کشور، بر پایه ارزش‌ها، سنت‌ها، اولویت‌ها و زیرساخت‌های هر کشور توسعه یافته‌اند. برای مثال، در پارلمان آلمان که رأی‌گیری‌های پارلمانی گاهی با بالا بردن دست انجام می‌شود، این نوع رأی‌گیری به‌عنوان یک سنت دیرینه پارلمانی شناخته شده و استفاده از هوش مصنوعی در پارلمان آلمان نیز در جهت حفظ و بهبود این سنت صورت گرفته است تا ارزش‌هایی چون شفافیت، پاسخ‌گویی، انسجام حزبی، احترام به نمودهای کهن دموکراسی، تقویت هویت جمعی و حس نمایندگی، تقویت شوند. در ایران نیز، سنت قیام برای رأی‌گیری‌های پارلمانی وجود داشت که با ورود فناوری‌های جدید، این روند دچار اختلال شده و به ارزش‌های مربوطه آسیب رسانده است. بنابراین، با وجود پیشرفت‌های فناوری، باید دقت شود که دیجیتالی‌سازی به‌تنهایی نباید منجر به حذف سنت‌های پارلمانی شود که در ارزش‌های بنیادین دموکراسی ریشه دارند، زیرا این ارزش‌ها مهم‌تر از خود ابزارهای فناورانه هستند.



به عبارت دیگر، فناوری وسیله است، نه جایگزین ارزش‌ها و فناوری‌های نوظهور باید به‌عنوان مکمل فرایندهای دمکراتیک عمل کنند، نه به‌عنوان جایگزین آنها. هر چند که می‌توان با بهره‌گیری از ابزارهای دیجیتال، سرعت و دقت را افزایش داد، اما نباید اجازه داد که این ابزارها به جای تسهیل دمکراسی، آن را از معنا تهی کنند. به‌طور خلاصه، هدف اصلی نوآوری‌های پارلمانی باید حفظ و تقویت اصول پارلمانی مانند شفافیت، پاسخ‌گویی و نمایندگی مردم باشد، نه صرفاً دیجیتالی‌سازی فرایندها.

✓ **درس آموخته دوم:** توسعه و به‌کارگیری هوش مصنوعی در پارلمان‌ها باید به شیوه‌ای محافظه‌کارانه، با نظارت دقیق انسانی و به‌طور تدریجی صورت پذیرد تا از ایمن و مسئولانه بودن این فناوری‌ها اطمینان حاصل شود. برای مثال، کمیته مدیریت مجلس نمایندگان آمریکا پنج اصل کلیدی برای استفاده ایمن و مسئولانه از هوش مصنوعی در پارلمان معرفی کرده است. این اصول شامل نظارت انسانی، سیاست‌های شفاف، ارزیابی و تست قوی، شفافیت و آموزش کارکنان است که همگی به منظور حفظ کنترل بر تکنولوژی و جلوگیری از عواقب ناخواسته تعیین شده‌اند. دیگر تجربیات جهانی نیز نشان می‌دهد استفاده از مدل آزمایشگاهی^۱ و اجرای پایلوت‌های کم‌خطر (برای مثال خلاصه‌سازی مذاکرات، تولید محتوای چندرسانه‌ای، پاسخ‌دهی به سؤالات متداول نمایندگان و مردم) گام نخست مؤثر برای آشنایی، ظرفیت‌سازی و اعتمادسازی در مسیر استفاده از هوش مصنوعی است. این رویکرد به پارلمان‌ها امکان می‌دهد تا با انجام تست‌های دقیق و بررسی نتایج، درک بهتری از چگونگی عملکرد هوش مصنوعی در محیط‌های واقعی به‌دست آورد و مطمئن شوند که هرگونه پیاده‌سازی وسیع‌تر، با دقت و احتیاط کافی همراه خواهد بود. این مواضع، حافظ حقوق و امنیت شهروندان هستند و تضمین می‌کنند که به‌کارگیری فناوری‌های نوظهور در خدمت تقویت دمکراسی و ارتقای فرایندهای پارلمانی قرار خواهد گرفت.

✓ **درس آموخته سوم:** هوش مصنوعی جایگزین پارلمان نیز نخواهد شد، چراکه نقش اصلی پارلمان‌ها در فرایندهای دمکراتیک، تصمیم‌گیری‌های مبتنی بر قضاوت انسانی، مذاکرات سیاسی و تعامل با شهروندان است؛ اموری که خارج از حوزه توانایی‌های هوش مصنوعی قرار دارند. هوش مصنوعی می‌تواند دستگیری برای بهبود فرایندهای تصمیم‌گیری، افزایش بهره‌وری و تسهیل تحلیل داده‌ها باشد، اما مسئولیت اصلی هدایت پارلمان همچنان برعهده نمایندگان و ساختارهای قانونی آن است. از سوی دیگر، بهره‌گیری از هوش مصنوعی بدون اصلاح فرایندهای ناکارآمد پارلمانی نه تنها موجب بهبود عملکرد پارلمان نمی‌شود، بلکه ممکن است مشکلات موجود را تشدید کند. تصور اینکه هوش مصنوعی به تنهایی می‌تواند تمامی چالش‌های نهادی و ساختاری یک پارلمان را حل کند، نگاهی ساده‌انگارانه و غیرواقع‌بینانه است. فناوری هوش مصنوعی یک ابزار کمکی است، نه یک جایگزین برای نهادهای پارلمانی و فرایندهای دمکراتیک. در نتیجه، پارلمان‌هایی که با چالش‌هایی همچون ضعف در شفافیت، ناکارآمدی ساختاری، یا عدم تعامل مؤثر با شهروندان مواجه‌اند، نمی‌توانند صرفاً با افزودن هوش مصنوعی به فرایندهای خود، این مشکلات را برطرف کنند. در گزارش‌های بین‌المللی مرتبط با کاربرد هوش مصنوعی در پارلمان‌ها اشاره شده است که هوش مصنوعی زمانی مؤثر خواهد بود که بر بستر یک سیستم کارآمد، شفاف و مبتنی بر اصول دمکراتیک مستقر شود. اگر یک پارلمان فاقد یک ساختار اداری منسجم و کارآمد باشد، افزودن سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی تنها موجب تسریع در تولید نتایج نادرست یا افزایش پیچیدگی‌های اجرایی خواهد شد. در نتیجه، برای بهره‌گیری مؤثر از هوش مصنوعی در پارلمان‌ها، ابتدا باید اصلاحات اساسی در فرایندهای ناکارآمد صورت گیرد و سپس از این فناوری به‌عنوان ابزاری کمکی برای افزایش دقت، سرعت و شفافیت استفاده شود. بدون چنین پیش‌نیازی، ورود هوش مصنوعی به یک سیستم ناکارآمد، تنها باعث اتوماتیک‌سازی مشکلات موجود و نه حل آنها خواهد شد.

✓ **درس آموخته چهارم:** یکی از اصول اساسی دیگر در به‌کارگیری فناوری در پارلمان‌ها، تقدم نیازهای واقعی و ارزش‌های بنیادین دمکراتیک بر امکانات فناورانه است. رویکرد صحیح در نوآوری پارلمانی این است که ابتدا نیازهای موجود شناسایی شوند و سپس برای حل آنها راه‌حل‌های نوآورانه و فناورانه طراحی و پیاده‌سازی شوند. در مقابل، اگر رویکردی اتخاذ شود که ابتدا فناوری‌های موجود را مبنای قرار داده و سپس تلاش شود تا برای آنها کاربری تعریف شود، نتیجه‌ای جزء تحمیل ابزارهای نامرتبط و ناکارآمد بر فرایندهای پارلمانی نخواهد داشت. به عبارت دیگر، فناوری باید در خدمت حل مشکلات باشد، نه اینکه خود به هدف تبدیل شود. نمونه‌ای موفق از این رویکرد، دیپ‌لب در

آرژانتین است. این مرکز تحقیقاتی، به جای آنکه صرفاً به توسعه فناوری‌های پیشرفته بپردازد، ابتدا نیازهای اساسی پارلمان را شناسایی کرده و سپس براساس آنها، راه‌حل‌های مبتنی بر هوش مصنوعی و داده‌کاوی ارائه می‌دهد. دیپ‌لب مأموریت دارد تا فرایندهای قانونگذاری را با توجه به چالش‌های موجود در آرژانتین بهینه‌سازی کند و راه‌حل‌های فناورانه‌ای را پیشنهاد دهد که مستقیماً در راستای افزایش شفافیت، بهبود فرایندهای تصمیم‌گیری و تسهیل تعامل میان قانونگذاران و شهروندان باشند. این مرکز، به جای اینکه صرفاً از فناوری‌های روز مانند هوش مصنوعی و یادگیری ماشینی برای ایجاد ابزارهای بدون کاربرد واقعی بهره بگیرد، از این فناوری‌ها برای حل مشکلات اساسی مانند تحلیل داده‌های قانونگذاری، پیش‌بینی تأثیر قوانین و افزایش دسترسی عمومی به اطلاعات استفاده می‌کند. این نمونه نشان می‌دهد که پارلمان‌ها برای موفقیت در بهره‌گیری از فناوری، باید ابتدا مشکلات و نیازهای واقعی خود را تعریف کنند و سپس فناوری را به‌عنوان ابزار، نه هدف، در خدمت رفع این نیازها قرار دهند. بدون چنین رویکردی، ممکن است پارلمان‌ها به سمت استفاده از فناوری‌هایی سوق داده شوند که نه تنها ارزش افزوده‌ای ندارند، بلکه موجب پیچیده‌تر شدن فرایندهای اجرایی و بوروکراتیک نیز می‌شوند. بنابراین، کلید موفقیت در نوآوری پارلمانی، شناسایی دقیق نیازها و استفاده هوشمندانه از فناوری برای پاسخ‌گویی به آنها است، نه توسعه فناوری برای فناوری.

✔ **درس آموخته پنجم:** یکی از چالش‌های اساسی در بهره‌گیری از هوش مصنوعی در پارلمان‌ها، مربوط به زبان‌های غیرانگلیسی و سازگاری سیستم‌های هوشمند با ساختارهای زبانی بومی است. برای مجلس ایران، زبان فارسی و ویژگی‌ها و پیچیدگی‌های خاص خود را دارد که فرایند آموزش و تنظیم الگوریتم‌های هوش مصنوعی را دشوارتر می‌سازد. تفاوت‌های نحوی، ساختار جمله‌بندی، استفاده از عبارات رسمی و غیررسمی و تنوع واژگان در متون قانونی فارسی، سبب می‌شود که مدل‌های پردازش زبان طبیعی نیازمند آموزش گسترده و داده‌های تخصصی بومی باشند. در سطح بین‌المللی نیز، پارلمان‌های مختلف با این چالش مواجه بوده‌اند. برای مثال، پارلمان اروپا از سیستم‌های ترجمه خودکار چندزبانه استفاده می‌کند تا اسناد رسمی را به بیش از ۲۰ زبان رسمی اتحادیه ترجمه کند. با این حال، هنوز چالش‌هایی مانند افت دقت در ترجمه‌های پیچیده و خطاهای مفهومی در متون قانونی وجود دارد. در پارلمان استونی، از سیستم هنس برای رونویسی و مستندسازی جلسات استفاده می‌شود، اما همچنان نیاز به نظارت انسانی برای ویرایش و بازبینی متون احساس می‌شود، زیرا مدل‌های زبانی نمی‌توانند تمام جزئیات دقیق متون رسمی را بدون خطا پردازش کنند. پارلمان ایتالیا نیز نمونه‌ای دیگر از این چالش‌ها را تجربه کرده است. در این پارلمان، سیستم جم برای تحلیل قوانین و پیشنهادهای اصلاحی توسعه یافته است. این سیستم قادر به شناسایی اصلاحات مشابه در قوانین مختلف است، اما همچنان نیازمند بهینه‌سازی برای پردازش دقیق اصطلاحات حقوقی ایتالیایی است. بنابراین، برای کاربست مؤثر هوش مصنوعی در پارلمان ایران، ضروری است که توسعه مدل‌های زبانی بومی در اولویت قرار گیرد. این کار مستلزم همکاری با متخصصان زبان‌شناسی، علوم کامپیوتر و حقوق دانان برای تدوین و تنظیم داده‌های مناسب است. همچنین، بهره‌گیری از تجربه کشورهای دیگر در این زمینه، می‌تواند مسیر توسعه فناوری‌های پردازش زبان طبیعی در ایران را تسهیل کند.

۲-۶. پیشنهادهای سیاستی

✔ هوشمندسازی در مجلس شورای اسلامی باید در سه حوزه اصلی شامل «امور اداری»، «قانونگذاری و نظارت» و «شفافیت و مشارکت عمومی» طبقه‌بندی شود. این تقسیم‌بندی می‌تواند مبنای طراحی راهبردها، ساختار نهادی، تخصیص منابع و ارزیابی پیشرفت قرار گیرد.

✔ در حوزه هوشمندسازی امور اداری، «معاونت اجرایی» نقش محوری در مدیریت پروژه‌ها و استقرار زیرساخت‌های لازم را برعهده می‌گیرد. در حوزه حمایت از هوشمندسازی فرایندهای قانونگذاری و نظارت، «معاونت قوانین» و «معاونت نظارت» به‌عنوان مسئول طراحی و پیاده‌سازی کاربردهای هوش مصنوعی در این حوزه پیشنهاد می‌شوند. در حوزه ارتقای شفافیت و ارتباطات مردمی، «اداره کل روابط عمومی» نقش آفرین است، اما این مهم باید با تعامل مستمر و مؤثر با زیست‌بوم نوآوری و اندیشه‌ورزی (شامل شرکت‌های دانش‌بنیان، استارت‌آپ‌ها، اندیشکده‌ها و رسانه‌ها) صورت پذیرد.



- ✓ **مرکز پژوهش‌ها** می‌تواند نقشی کلیدی در پشتیبانی علمی از این تحول ایفا کند. این مرکز، از طریق ارائه راهکارهای علمی و سیاستگذاری‌های نوآورانه، می‌تواند مسیر گذار اجتماعی - فنی به سمت بهره‌گیری هوشمندانه از فناوری‌های نوظهور، از جمله هوش مصنوعی را هموار سازد و همچنین در تدوین نقشه راه نوآوری در پارلمان مشارکت مؤثر داشته باشد.
- ✓ هوشمندسازی بدون استقرار حکمرانی مؤثر داده امکان پذیر نخواهد بود؛ از این رو، تدوین و اجرای راهبردهای دقیق برای حکمرانی داده در مجلس شورای اسلامی، با حمایت رئیس و هیئت رئیسه محترم مجلس، یک ضرورت بنیادین تلقی می‌شود. حکمرانی داده در مجلس شورای اسلامی باید ابعاد، کیفیت، شفافیت، امنیت، دسترس پذیری و مسئولیت پذیری آن را در بر گیرد.
- ✓ به منظور هماهنگی میان بخش‌های مختلف، اخذ نظرات ذی‌نفعان، هم‌راستا کردن پروژه‌ها و نیز بهره‌گیری از ظرفیت‌های بیرونی، وجود «**کمیته سیاستگذاری هوش مصنوعی**» برای جلب مشارکت نمایندگان، معاونت‌های مربوطه، اداره کل روابط عمومی، اداره کل فناوری اطلاعات، کارشناسان مرکز پژوهش‌ها و نخبگان زیست‌بوم نوآوری و اندیشه‌ورزی ضروری است.

جدول ۴. پیشنهاد توصیه سیاستی

ملاحظات	زمان بندی اجرا (کوتاه مدت، میان مدت، بلند مدت)	دستگاه معین	دستگاه متولی	الزامات و قیود اجرایی	توصیه سیاستی	نوع توصیه		ردیف
						اصلاح**	تداوم*	
			معاونت اجرایی		استقرار پروژه‌های هوشمندسازی در امور اداری مجلس	**		۱
			معاونت قوانین و معاونت نظارت		طراحی و پیاده‌سازی کاربردهای هوش مصنوعی در قانونگذاری و نظارت	**		۲
			اداره کل روابط عمومی	برقراری ارتباط مؤثر با زیست‌بوم نوآوری و اندیشه‌ورزی	توسعه ارتباطات مردمی مجلس، با استفاده از فناوری‌های هوشمند	**		۳
			مرکز پژوهش‌ها		پشتیبانی علمی از تحولات دیجیتال مجلس	*		۴
			رئیس و هیئت رئیسه محترم		حمایت از تدوین و اجرای راهبرد حکمرانی داده در مجلس	*		۵
			مرکز پژوهش‌ها		سیاستگذاری و راهبری پذیرش و به‌کارگیری هوش مصنوعی در مجلس	*		۶

مأخذ: همان.



1. euractiv. OECD updates definition of Artificial Intelligence 'to inform EU's AI Act'. 2023; Available from: <https://www.euractiv.com/section/artificial-intelligence/news/oecd-updates-definition-of-artificial-intelligence-to-inform-eus-ai-act/>.
2. Marci Harris, J.D., LL.M. & Aubrey Wilson for, REPRESENTATIVE BODIES IN THE AI ERA: INSIGHTS FOR LEGISLATURES. 2024.
3. Charalabidis, Y., R. Medaglia, and C. van Noordt, Research Handbook on Public Management and Artificial Intelligence. 2024: Edward Elgar Publishing.
4. Foundation, P. International Collaboration and Examples: Representative Bodies in the AI Era. 2024; Available from: <https://www.popvox.org/representative-bodies-in-the-ai-era/international>.
5. IPU, Use cases for AI in parliaments. 2024.
6. Palmirani, M., et al., Report on AI in Parliamentary Context. 2024.
7. Fitsilis, F. and G. Mikros. Smart Parliaments. in European Liberal Forum: Brussels, Belgium. 2022.
8. Kimaid, L., Artificial Intelligence in Legislative Services: Principles for Effective Implementation. 2024.
9. Fitsilis, F. and P.G.R. de Almeida, Artificial intelligence and its regulation in representative institutions, in Research Handbook on Public Management and Artificial Intelligence. 2024, Edward Elgar Publishing. p. 151-166.
10. IPU, Guidelines for AI in parliaments. 2024.
11. Harris, M., AI TOOLS FOR PARLIAMENTS. 2024.
12. Marchant, G.E., The growing gap between emerging technologies and the law. 2011: Springer.
13. Sharma, G.D., A. Yadav, and R. Chopra, Artificial intelligence and effective governance: A review, critique and research agenda. Sustainable Futures, 2020. 2: p. 100004.
14. Koryzis, D., et al., Paritech: Transformation framework for the digital parliament. Big Data and Cognitive Computing, 2021. 5(1): p. 15.
15. Onufreiciuc, R., Citizen Participation in and Through AI-Enabled Innovation. Logos Universality Mentality Education Novelty: Law, 2024. 12(1): p. 62-74.
16. IPU, Using generative AI in parliaments. 2024.
۱۷. شادکام، شیدا، سیدرضا. میرزایی. دورکی، و رضا. مودت‌نیا، سلسله گزارشات نوآوری پارلمانی (۱): نوع‌شناسی اقدامات مراکز «نوآوری در پارلمان»، به شماره مسلسل ۱۹۲۱۶، ۱۴۰۲.
18. IPU, World e-Parliament Report 2022 2022.
19. IPU, World e-Parliament Report 2024 2024.
۲۰. محمودی، مصطفی، ایمان. اکبری، و محمدمهدی. مهربان، حکمرانی هوش مصنوعی (۲): مفاهیم، ابعاد و مؤلفه‌ها، به شماره مسلسل ۲۰۳۴۰، ۱۴۰۳.
۲۱. بابائیان، فاطمه. و ایمان. اکبری، حکمرانی هوش مصنوعی (۱): ظرفیت‌های هوش مصنوعی در ارتقای فرایند خط‌مشی‌گذاری عمومی: رهنمودهایی مرتبط با مجلس شورای اسلامی، به شماره مسلسل ۲۰۳۰۸، ۱۴۰۳.
۲۲. عبدالحسین‌زاده، محمد، خط‌مشی‌گذاری هوشمند، رویکردی نوین برای کارآمدسازی نظام تصمیم‌گیری و قانونگذاری کشور، به شماره مسلسل ۱۹۱۵۸، ۱۴۰۲.
۲۳. محمودی، مصطفی، مریم. محمدزاده، و ایمان. اکبری، حکمرانی هوش مصنوعی (۵): نظام تنظیم‌گری هوش مصنوعی در کشور، به شماره مسلسل ۲۰۵۴۷، ۱۴۰۳.
۲۴. اتابکی، الهام. سادات. و ایمان. اکبری، رویکردها و ابزارهای نظارت هوشمند؛ پیشنهادهایی برای ارتقای ظرفیت‌های نظارتی مجلس شورای اسلامی، به شماره مسلسل ۲۰۵۷۷، ۱۴۰۴.
۲۵. رستاقی، حیدر. نجفی. و محمد. عبدالحسین‌زاده، چالش‌ها و راهکارهای تحقق حکمرانی هوشمند در کشور و ارائه توصیه‌های



- سیاستی برای مجلس شورای اسلامی، به شماره مسلسل ۱۸۹۵۴، ۱۴۰۲.
۲۶. اکبری، ایمان، طراحی سیستم پشتیبان هوشمند قانونگذاری (۱): معرفی رویکرد تحلیل داده محور خط مشی (کاربست هوش مصنوعی و فناوری مبتنی بر داده در تحلیل خط‌مشی)، به شماره مسلسل ۱۹۸۱۰، ۱۴۰۳.
۲۷. یوسفی‌راد، ابراهیم، ملاحظات به‌کارگیری تصمیم‌گیری خودکار و هوش مصنوعی در دولت و پارلمان، به شماره مسلسل ۱۶۸۹۳، ۱۳۹۸.
۲۸. خوئی، سیدمحمد، هوش مصنوعی و قانونگذاری (۶): تحقیقاتی در هوش مصنوعی و قانونگذاری، به شماره مسلسل ۱۶۰۱۱، ۱۳۹۷.
۲۹. اکبری، ایمان، حکمرانی هوش مصنوعی (۳): ظرفیت‌های هوش مصنوعی در ارتقای نظام اداری کشور، به شماره مسلسل ۲۰۳۴۲، ۱۴۰۳.
30. ipu, Constitutional and Parliamentary Information. 2023.
31. IPU, Argentina: First steps towards an AI-driven Chamber of Deputies, in Innovation Tracker Issue 16. 2023.
32. Argentina, D. Inteligencia Artificial, Proyectos del DipLab. 2023; Available from: <https://www.popvox.org/representative-bodies-in-the-ai-era/international>.
33. IPU, Artificial intelligence innovation in parliaments, I.T.I. 4, Editor. 2020.
34. Tech, B. Digital Innovations in the German Bundesrat. 2024; Available from: <https://library.bussola-tech.co/p/digital-innovations-german-bundesrat>.
35. euronews. German AI chatbot seeks to make it easier for voters to decide who to vote for 2025; Available from: <https://www.euronews.com/my-europe/2025/02/19/german-ai-chatbot-seeks-to-make-it-easier-for-voters-to-decide-who-to-vote-for>.
36. heise. Wahl-O-Mat 2025 (Bundestagswahl) 2025; Available from: <https://www.heise.de/download/product/wahl-o-mat>.
37. Mozambique, Angola modernises parliament with AI and tech innovation at SADC forum. 2024.
38. Prou, D., How to eTranslate. 2019.
39. manusim. Ask the EP Archive. 2024; Available from: https://infoblog.iltgroup.eu/cultural_twins/ask-the-ep-archive.
40. Foundation, P. Assessing US Congressional AI Adoption. 2024; Available from: <https://www.popvox.org/blog/assessing-us-congressional-ai-adoption>.
41. europarl. The EP Archives Unit Launches its first Generative AI tool. 2024; Available from: <https://historicalarchives.europarl.europa.eu/en/sites/historicalarchive/home/cultural-heritage-collections/news/ai-dashboard.html>.
42. EuropeanCommission, eTranslation. 2024.
43. Sorgi, EU gives more power to AI translation machines. Politico, 2023.
44. anthropic. European Parliament expands access to their archives with Claude. 2024; Available from: <https://www.anthropic.com/customers/european-parliament>.
45. Wikipedia. EuroVoc. 2024; Available from: <https://en.wikipedia.org/wiki/EuroVoc>.
46. von Lucke, J., F. Fitsilis, and J. Etscheid. Research and Development Agenda for the Use of ai in Parliaments. in Proceedings of the 24th Annual International Conference on Digital Government Research. 2023.
47. IPU. austria uses ai keep mps informed. 2019.
48. Saks, A., Digitalisation of Work in Estonian Parliament Riigikogu. International Journal of Parliamentary Studies, 2021. 1(1): p. 181-188.
49. e-Estonia, Estonian parliament uses speech recognition technology to create verbatim records. 2020.

50. e-estonia. hans ai support tool for estonian parliament. 2024; Available from: <https://e-estonia.com/hans-ai-support-tool-for-estonian-parliament/>.
51. WFD, How parliaments can harness the benefits of AI democratically. 2024.
52. Center, C.L., Congress should pass bipartisan bills to safeguard elections from AI. 2024.
53. Fedscoop. Congressional panel outlines five guardrails for AI use in House. 2024; Available from: <https://fedscoop.com/congressional-panel-outlines-five-guardrails-for-ai-use-in-house/>.
54. GovTech. U.S. Senate weighs restricting AI use in elections. 2024; Available from: <https://www.gov-tech.com/policy/u-s-senate-weighs-restricting-ai-use-in-elections>.
55. Hill, T., Three urgent AI red flags for Congress to address in 2024. 2024.
56. News, A. Senators unveil roadmap for government-funded AI research and regulation. 2024; Available from: <https://abcnews.go.com/Politics/senators-unveil-roadmap-government-funded-ai-research-regulation/story?id=110267681>.
57. NextGov. House committee introduces 5 guardrails for internal AI use. 2024; Available from: <https://www.nextgov.com/artificial-intelligence/2024/04/house-committee-introduces-5-guardrails-internal-ai-use/395816/>.
58. popvox. comparative print suite. 2024; Available from: <https://www.popvox.org/legitech/comparative-print-suite>.
59. popvox. ai vol1. 2024; Available from: <https://www.popvox.org/ai-vol1>.
60. Press, T.P. Could Congress leverage AI to help restore faith in U.S. democracy? . 2024; Available from: <https://www.techpolicy.press/could-congress-leverage-ai-to-help-restore-faith-in-us-democracy/>.
61. Report, C.-Q.F., Artificial Intelligence Strategy and Implementation in the House of Representatives. 2024.
62. Review, T., Here are all the AI bills in Congress right now. 2024.
63. Wired, Congress generative AI big tech briefing. 2024.
64. Wired, Spooked by ChatGPT, US lawmakers want to create an AI regulator. 2024.
65. MERICA, D. A neurological disorder stole her voice. Jennifer Wexton takes it back on the House floor. 2024; Available from: <https://apnews.com/article/jennifer-wexton-ai-voice-clone-progressive-suprenuclear-palsy-speech-6569e27b4095db2b58c36b61e833d0e0>.
66. Leheny, F., An Exploration of Parliamentary Speeches in the Irish Parliament Using Topic Modeling. 2018.
67. Lynch, M. and L.M. Davis, Artificial Intelligence: Background and overview of the current regulatory landscape in Ireland and the EU. 2024.
68. IPU. Innovation tracker 12. 2022; Available from: <https://www.ipu.org/innovation-tracker/story/how-ai-helps-italian-senate-manage-amendments>.
69. Agnoloni, T., et al. Clustering similar amendments at the Italian Senate. in Proceedings of the Workshop ParlaCLARIN III within the 13th Language Resources and Evaluation Conference. 2022.
70. Cavalieri, A., et al., An Intelligent system for the categorization of question time official documents of the Italian Chamber of Deputies. Journal of Information Technology & Politics, 2023. 20(3): p. 213-234.
71. comunicazione.camera. 2024; Available from: <https://comunicazione.camera.it/archivio-prima-pagina/19-37666>.
72. IPU. how ai helps italian senate manage amendments. 2022; Available from: <https://www.ipu.org/innovation-tracker/story/how-ai-helps-italian-senate-manage-amendments>.
73. luiss. The Asimov AI Luiss business idea reaches the I stage of the Start Cup Lazio 2024. 2024; Available from: <https://www.luiss.edu/news/La-Business-Idea-Asimov-AI-Luiss?category=&date=>.



74. united24media. Ukrainian Parliament to Integrate Artificial Intelligence in Legislative Process. 2024; Available from: <https://united24media.com/latest-news/ukrainian-parliament-to-integrate-artificial-intelligence-in-legislative-process-4170>.
75. gdnonline. Parliament and Shura Council start using AI. 2023; Available from: <https://www.gdnonline.com/Details/1290889/Parliament-and-Shura-Council-start-using-AI>.
76. Kimaid, L. Integrating Artificial Intelligence to Legislative Services - Ulysses Suite in the Chamber of Deputies of Brazil. 2024; Available from: <https://library.bussola-tech.co/p/ulysses-chamber-deputies-brazil>.
77. IPU. Brazil: A digitally mature parliament. 2022; Available from: <https://www.ipu.org/news/case-studies/2022-06/brazil-digitally-mature-parliament>.
78. Tech, B. Integrating Artificial Intelligence to Legislative Services - Ulysses Suite in the Chamber of Deputies of Brazil. 2024; Available from: <https://library.bussola-tech.co/p/ulysses-chamber-deputies-brazil>.
79. Nascimento, P., J.C. Ferreira, and F. Batista, Automatic transcription system for parliamentary debates in the context of assembly of the republic of Portugal. *International Journal of Speech Technology*, 2024. 27(3): p. 613-635.
80. Miller, C., How Taiwan's 'civic hackers' helped find a new way to run the country. *The Guardian*, 2020. 27.
81. thedailybeast. Taiwan Tried to Digitize Democracy. It Was a Huge Flop. *The Daily Beast*. 2023; Available from: <https://www.thedailybeast.com/taiwan-tried-to-digitize-democracy-with-vtaiwan-it-was-a-huge-flop/>.
82. Bass, T. Crowdsourcing for democracy using Wikisurveys. 2019; Available from: <https://www.nesta.org.uk/blog/crowdsourcing-democracy-using-wikisurveys/>.
83. IPU. Innovation tracker 4 2020; Available from: <https://www.ipu.org/innovation-tracker/story/artificial-intelligence-innovation-in-parliaments>.
84. Masuyama, M., Linking Parliamentary Minutes and Videos in the Japanese Diet. 2016.
85. developer.tech.gov. 2024; Available from: <https://www.developer.tech.gov.sg/products/categories/productivity-tools/pair/overview>.
86. straitstimes. Public officers can use ChatGPT and similar AI, but must take responsibility for their work: MCI. 2023; Available from: <https://www.straitstimes.com/tech/public-officers-allowed-to-use-chatgpt-and-other-ai-but-must-take-responsibility-for-work-mci>.
87. Singapore, P.o. AI-powered search engine for Singapore's Hansard Reports. 2024; Available from: <https://www.parliament.gov.sg/newsroom/events/Details/ai-powered-search-engine-for-singapore%27s-hansard-reports>.
88. Kimaid, L. From Paper to Tokens: Transforming Legislative Services in the Chamber of Deputies of Chile. 2024; Available from: <https://library.bussola-tech.co/p/caminar-ai-camara-diputadas-diputados-chile>.
89. news.bussola-tech. LegisTech: AI in Parliaments - 2nd Edition: A Comprehensive Exploration of AI's Transformative Potential in Legislative Processes. 2024; Available from: <https://news.bussola-tech.co/legistech-ai-in-parliaments>.
90. Tech, B. From Paper to Tokens: Transforming Legislative Services in the Chamber of Deputies of Chile. 2024; Available from: <https://library.bussola-tech.co/p/caminar-camara-diputadas-diputados-chile>.
91. Gesnouin, J., et al., Llamandement: Large language models for summarization of french legislative proposals. *arXiv preprint arXiv:2401.16182*, 2024.

92. Fitsilis, F., Artificial Intelligence (AI) in parliaments—preliminary analysis of the Eduskunta experiment. *The Journal of Legislative Studies*, 2021. 27(4): p. 621-633.
93. von Lucke, J., F. Fitsilis, and S. Gagnon, Using Artificial Intelligence in Parliament-Initial Results from the Canadian House of Commons. 2024.
94. Wahl, T., The Rise of Data and ai in Parliamentary Proceedings—The Norwegian Parliament, Stortinget. *International Journal of Parliamentary Studies*, 2024. 4(1): p. 79-87.
95. IPU. dutch house representatives shares its experience automatic speech recognition asr. 2021; Available from: <https://www.ipu.org/innovation-tracker/story/dutch-house-representatives-shares-its-experience-automatic-speech-recognition-asr>.
96. Tech, B. AI-enhanced Hansard: A new era in parliamentary transcription. 2024; Available from: <https://library.bussola-tech.co/p/ai-enhanced-hansard-a-new-era-in>.
97. IndiaAI. Digital Sansad App: An AI-powered Platform to Transcribe House Proceedings at the New Parliament Building. 2023; Available from: <https://www.indiaai.gov.in>.
98. IndiaAI. The Indian government is leveraging the power of AI in Parliament building for safe and secure working. 2023; Available from: <https://indiaai.gov.in>.
99. indianai. Revolutionizing Indian Parliament with the Digital Sansad App: AI-Powered Transcription and More. 2023; Available from: <https://www.indianai.in/revolutionizing-indian-parliament-with-the-digital-sansad-app-ai-powered-transcription-and-more/>.
100. Dixit, P. Digital Sansad app: AI to transcribe House proceedings at new Parliament building; see all features. 2023; Available from: <https://www.businesstoday.in/technology/news/story/digital-sansad-app-ai-to-transcribe-house-proceedings-at-new-parliament-building-see-all-features-383152-2023-05-28>.
101. Fitsilis, F., A Paradigm Shift for Parliaments. *International Journal of Parliamentary Studies*, 2023. 3(1): p. 1-4.



گزیده سیاستی

استفاده خردمندان از هوش مصنوعی در پارلمان‌ها می‌تواند به‌طور قابل‌توجهی به شفاف‌سازی (با هوشمندسازی فرایندهای قانونگذاری و نظارت)، کارآمدسازی (با کاربست هوشمندسازی امور اداری) و مردمی‌سازی (با کاربست ارتقاء شفافیت و مشارکت عمومی) فرایندها کمک کند.



مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی

تهران، خیابان پاسداران، روبروی پارک نیاوران (ضلع جنوبی، پلاک ۸۰۲)

تلفن: ۷۵۱۸۳۰۰۰ صندوق پستی: ۱۵۸۷۵-۵۸۵۵ پست الکترونیک: mrc@majles.ir

وبسایت: rc.majles.ir