

رادار هوش مصنوعی بر نظام رفاه و تأمین اجتماعی ایران؛

استخراج چالش‌ها و راهکارهای مرتبط با استفاده از روش‌های پردازش زبان طبیعی

محمد رحیمی^۱، علی حیدری^۲، مهدی هاشمی^۳، علی اوتارخانی^۴

چکیده

هدف: این پژوهش با بهره‌گیری از متن‌کاوی و هوش مصنوعی به شناسایی و دسته‌بندی چالش‌های نظام رفاه و تأمین اجتماعی ایران می‌پردازد تا مبنایی برای سیاست‌گذاری مبتنی بر شواهد فراهم سازد.

روش: این پژوهش از نوع کاربردی و با رویکرد کیفی-تحلیلی و تحلیل اسنادی انجام شده است. داده‌ها پس از پیش‌پردازش، با استفاده از روش‌های پردازش زبان طبیعی و مدل‌سازی موضوعی مبتنی بر تبدیلهای زبانی تحلیل شده‌اند. همچنین تحلیل توالی‌های پرتکرار واژگانی (N-gram) به منظور شناسایی مفاهیم و دغدغه‌های محوری متون انجام گرفته است.

یافته‌ها: نتایج تحلیل‌ها منجر به شناسایی یازده چالش عمده در ابعاد حکمرانی، تحول دیجیتال، پایداری مالی صندوق‌ها، عدالت اجتماعی و تحولات جمعیت‌شناختی شد. برای هر خوشه موضوعی، مجموعه‌ای از راهکارهای سیاستی شامل ایجاد نهاد تنظیم‌گر واحد، توسعه پایگاه داده‌های یکپارچه و استقرار سامانه‌های نظارت هوشمند پیشنهاد گردید. افزون بر این، نتایج تحلیل واژگانی نشان داد مضمینی چون «سند چشم‌انداز»، «محرومیت چندبعدی» و «توزیع هدفمند منابع» بیشترین بسامد را داشته و با یافته‌های موضوع کاوی هم‌راستا هستند. بر پایه تجارب بین‌المللی نیز، سناریوهای آینده و نقشه راه اجرایی برای تقویت نظام رفاه ایران ترسیم شد.

نتیجه‌گیری: به‌کارگیری روش‌های متن‌کاوی مبتنی بر هوش مصنوعی، امکان شناسایی دقیق خلأهای ساختاری و تعیین اولویت‌های سیاستی در نظام رفاه و تأمین اجتماعی ایران را فراهم

۱- دانشجوی دکتری مدیریت فناوری اطلاعات، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه شهید بهشتی، ایران.
mohammad.rahimi.1993@gmail.com

۲- دکتری مدیریت رسانه، دانشگاه تهران، ایران.

۳- پسا دکتری مدیریت بازرگانی، دانشگاه تهران، ایران.

۴- استادیار گروه مدیریت فناوری اطلاعات، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.

ساخته است. بر اساس یافته‌ها، استقرار حکمرانی داده، تقویت زیرساخت‌های نظارت هوشمند و طراحی برنامه‌های بین‌نسلی از مهم‌ترین راهبردهای دستیابی به پایداری مالی و ارتقای عدالت اجتماعی به‌شمار می‌روند.

واژه‌های کلیدی: نظام رفاه و تأمین اجتماعی، پردازش زبان طبیعی، هوش مصنوعی.

۱. مقدمه

در دهه‌های اخیر، مبحث رفاه و تأمین اجتماعی به‌عنوان یکی از محورهای اساسی سیاست‌گذاری عمومی در سطح جهانی مطرح شده است (سفیدسنگی و همکاران، ۱۴۰۰). با پیچیده‌تر شدن مسائل اقتصادی، جمعیتی و اجتماعی جوامع، نیاز به ایجاد نظام‌هایی کارآمد و هدفمند برای حمایت از اقشار آسیب‌پذیر و تضمین حداقل معیشت افراد بیش از پیش احساس می‌شود (تیمورا و همکاران، ۱۴۰۰). در کشورهای در حال توسعه، از جمله ایران، این ضرورت در مواجهه با تحولات جمعیتی (نظیر افزایش نسبت سالمندی)، نوسان‌های اقتصادی ناشی از تحریم‌های بین‌المللی و محدودیت‌های مالی دولت، ابعاد پیچیده‌تری به خود گرفته است (مشفق و همکاران، ۱۳۹۱). در چنین شرایطی، فهم دقیق چالش‌های ساختاری و اجرایی نظام رفاه و تأمین اجتماعی برای تدوین سیاست‌های مؤثر و برنامه‌ریزی‌های مبتنی بر شواهد، امری حیاتی محسوب می‌شود (آراسته و همکاران، ۱۴۰۰). از طرف دیگر، پیشرفت سریع فناوری هوش مصنوعی و روش‌های پردازش زبان طبیعی فرصت تازه‌ای برای تحلیل حجم انبوهی از اسناد و گزارش‌های مرتبط با رفاه اجتماعی فراهم آورده است (روشن و همکاران، ۱۴۰۰). روش‌های موضوع‌کاوی مبتنی بر شبکه‌های عصبی مانند مدل برت (BERT) و ابزارهایی نظیر موضوع‌کاوی مبتنی بر تبدیلهای زبانی (BERTopic) این امکان را می‌دهند که بدون نیاز به مطالعه دستی تک‌تک اسناد، مفاهیم کلیدی، چالش‌های تکرار شونده و راهکارهای پیشنهادی از منابع متنی استخراج شوند (کرد منجیری و همکاران، ۱۳۹۹). با بهره‌گیری از این فناوری‌ها می‌توان نسبت به استخراج خودکار مباحث مرتبط با نظام رفاه و تأمین اجتماعی اقدام کرد و تصویری جامع از مشکلات و راه‌حل‌های ممکن ترسیم نمود. با این حال، تاکنون در ادبیات علمی، مطالعات محدودی به کاربرد مستقیم روش‌های پردازش زبان طبیعی در تحلیل نظام رفاه و تأمین اجتماعی ایران پرداخته‌اند. اکثر پژوهش‌های پیشین بیشتر به روش‌های توصیفی - تحلیلی و کیفی متکی بوده‌اند و کمتر از ظرفیت روش‌های پیشرفته پردازش متن برای شناسایی ساختاریافته چالش‌ها و پیشنهاد راهکار استفاده شده است. این خلأ، انگیزه اصلی را برای انجام پژوهش حاضر تشکیل داد؛ بنابراین اهداف پژوهش شامل موارد ذیل است:

- شناسایی مهم‌ترین چالش‌های پیش روی نظام رفاه و تأمین اجتماعی ایران از طریق مدل‌سازی موضوعی مبتنی بر پردازش زبان طبیعی.
- تحلیل عبارات پرتکرار در اسناد رسمی و پژوهشی حوزه رفاه و تأمین اجتماعی و تبیین دغدغه‌های اصلی این حوزه.
- استخراج و دسته‌بندی راهکارهای نوآورانه و عملیاتی که از دل داده‌های متنی به دست می‌آیند.

به تناسب اهداف پژوهش و در نظر گرفتن این موضوع که ماهیت پژوهش غیر آماری بوده، فرضیه‌ها به صورت مفهومی و بر پایه انتظار پژوهشگران از داده‌ها به شرح زیر تعریف می‌شوند:

- انتظار می‌رود چالش‌های اصلی نظام رفاه و تأمین اجتماعی ایران، در قالب موضوعات پرتکرار و خوشه‌های معنایی قابل شناسایی باشند.
- انتظار می‌رود الگوریتم‌ها و ابزارهای پردازش زبان طبیعی بتوانند ضعف‌ها و نارسایی‌های این نظام را به شکلی ساختارمند آشکار کنند.

انتظار می‌رود تحلیل داده‌های متنی علاوه بر شناسایی مشکلات، پیشنهادها و راهکارهای عملیاتی موجود در ادبیات و اسناد رسمی را نیز برجسته کنند.

پژوهش حاضر از یک‌چشم انداز ترکیبی کمی - کیفی بهره می‌برد. ابتدا متون استخراج شده از سه دسته اصلی منابع (مقالات علمی مرتبط، گزارش‌های رسمی نهادهای دولتی و ارائه‌های متخصصان در جلسات مجمع تشخیص مصلحت نظام) با استفاده از کتابخانه‌های پردازش متن فارسی و امکان استخراج متن از اسناد متنی استخراج شدند. پس از انجام مراحل پیش‌پردازش شامل جداسازی جملات، حذف مولفه‌های ناخواسته متنی و استانداردسازی، بردارهای معنایی هر جمله با مدل‌های چندزبانه تولید و سپس با استفاده از الگوریتم کاهش ابعاد به فضای کم‌بعد منتقل گردید. در ادامه، الگوریتم خوشه‌بندی چگالی محور سلسله مراتبی (HDBSCAN) برای خوشه‌بندی بردارهای کم‌بعد شده انتخاب شد. در نهایت، با بهره‌گیری از چهارچوب موضوع کاوی مبتنی بر تبدیلهای زبانی (BERTopic)، خوشه‌های معنایی (موضوعات) شناسایی شدند و کلیدواژه‌های نماینده هر موضوع استخراج گردید. برای هر خوشه‌ای که محورهای چالشی (چالش‌ها یا مسائل) را در خود داشت، عنوان کلی چالش تعیین و مؤلفه‌های جزئی‌تر آن با مرور توصیفی جملات درون خوشه تلخیص شد. به همین ترتیب خوشه‌های دارای مؤلفه‌های پیشنهادی و راهکارها از متن جدا شده و دسته‌بندی شدند. به این ترتیب، پژوهش حاضر علاوه بر تولید تصویر جامعی از مهم‌ترین چالش‌های نظام رفاه و تأمین اجتماعی ایران، با ارائه عبارات کلیدی پرتکرار، به سیاست‌گذاران و پژوهشگران امکان می‌دهد تا تمایل‌ها و اولویت‌های این حوزه را بر اساس داده‌های واقعی شناسایی کنند.

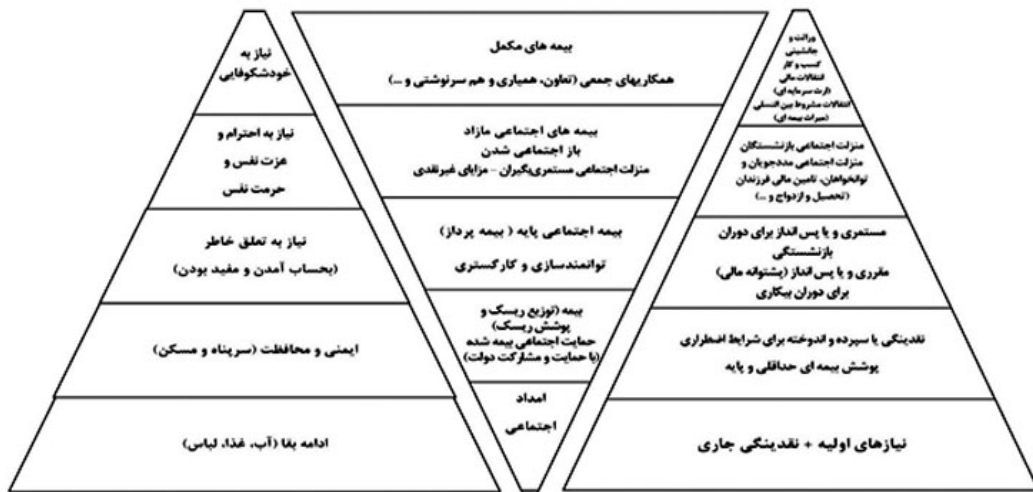
۲. مبانی نظری و ادبیات پژوهش

۲-۱. نظام رفاه و تأمین اجتماعی

نظام رفاه و تأمین اجتماعی به مجموعه‌ای از سیاست‌ها و سازوکارهای حاکمیتی - دولتی اطلاق می‌شود که هدف اصلی آن کاهش فقر، تضمین حداقل معیشت، پیشگیری و جبران آسیب‌های

اجتماعی، تأمین سلامت و ایجاد امنیت اقتصادی برای افراد و خانوارها است (بدیخی و همکاران، ۱۴۰۱). این نظام در ادبیات پژوهشی به چهارچوبی گسترده اشاره دارد که در آن دولت، حاکمیت و بخش خصوصی هر یک نقشی ویژه ایفا می‌کنند و خدمات متنوعی همچون بیمه‌های اجتماعی، کمک‌های نقدی و غیرنقدی، خدمات بهداشتی - درمانی، نظام‌های بازنشستگی و حمایت از بیکاران ارائه می‌گردد (مسعودی و همکاران، ۱۳۹۱). در نهایت، غایت چنین نظامی ارتقای کیفیت زندگی، افزایش سرمایه اجتماعی و تقویت انسجام اجتماعی شهروندان است (سیانی و همکاران، ۱۴۰۲). ساختار نظام رفاه و تأمین اجتماعی از ابعاد گوناگون قابل بررسی است. عناصر مؤثر در ارائه خدمات، منابع مالی، گروه‌های هدف و نوع حمایت‌ها از جمله این ابعاد به‌شمار می‌آیند. در یک تقسیم‌بندی کلی، سه مؤلفه اصلی را می‌توان برشمرد: بازیگران، خدمات و منابع مالی. بازیگران شامل دولت و بخش عمومی، بازار و بخش خصوصی، کارفرمایان و اتحادیه‌ها و همچنین جامعه مدنی هستند. خدمات ارائه شده طیفی گسترده از بیمه‌های اجتماعی و خدمات عمومی تا حمایت‌های هدفمند و کمک‌های نقدی و غیرنقدی را دربرمی‌گیرد. منابع مالی نیز معمولاً از محل حق بیمه‌ها، بودجه عمومی و مالیات‌ها، کمک‌های مردمی و خیریه و در مواردی وام‌ها و کمک‌های بین‌المللی تأمین می‌شود (وصالی و همکاران، ۱۳۹۴). در بسیاری از نظام‌های رفاه جهانی، وابستگی ساختاری به رشد اقتصادی و افزایش هزینه‌ها، همراه با دشواری‌های سیاسی در انتقال به مدل‌های پایدار، از چالش‌های جدی در تأمین مالی به‌شمار می‌آید (روزدو^۱، ۲۰۲۳). اهمیت نظام رفاه و تأمین اجتماعی در تاثیرگذاری آن بر ابعاد مختلف توسعه پایدار و سیاست‌گذاری عمومی نهفته است (اقبال و رشیدی، ۱۴۰۲). در بُعد اجتماعی، ارائه خدمات حمایتی و رفاهی به ویژه برای طبقات کم درآمد و محروم، موجب افزایش اعتماد عمومی به دولت می‌شود (اجاقی و همکاران، ۱۴۰۲). در بُعد اقتصادی، این نظام با کاهش نابرابری و شکاف طبقاتی به کنترل تنش‌ها و نارضایتی‌های اجتماعی کمک می‌کنند (راینی و همکاران، ۱۴۰۱). در بُعد سیاسی نیز شواهد تطبیقی نشان می‌دهد کشورهایی که از نظام رفاه فراگیرتری برخوردارند، سطح بالاتری از مشارکت سیاسی و سلامت دموکراتیک را تجربه می‌کنند؛ زیرا شهروندان اطمینان دارند که حقوق اساسی آنان در حوزه خدمات اجتماعی تضمین شده است (حیدرپور و همکاران، ۱۴۰۱). در نهایت، از منظر فرهنگی، نظام‌های رفاهی موفق موجب شکل‌گیری فرهنگ یاری‌رسانی و مسئولیت‌پذیری متقابل می‌شوند. زمانی که شهروندان درک کنند تمامی اعضای جامعه در تقسیم ریسک‌های اقتصادی سهیم هستند، احساس همبستگی اجتماعی تقویت می‌گردد. همچنین، دسترسی عمومی به خدمات بهداشتی و آموزشی، سبک زندگی سالم‌تر و در بلندمدت ارتقای فرهنگ عمومی سلامت و آموزش را به دنبال

دارد (اجاقی و همکاران، ۱۴۰۳). در ایران، شکل‌گیری نظام رفاه و تأمین اجتماعی به دهه ۱۳۲۰ و تأسیس نخستین مؤسسات بیمه‌های بازمی‌گردد. در حوزه تأمین اجتماعی، سه لایه امدادی، حمایتی و بیمه‌ای تعریف شده است. پس از تغییر نام سازمان بیمه‌های اجتماعی ایران به سازمان تأمین اجتماعی در سال ۱۳۵۴، این سازمان صرفاً بخشی از لایه بیمه‌های اجتماعی نظام جامع رفاه را پشتیبانی کرده است. هرچند تا میانه دهه ۱۳۷۰ حدود ۷۳ درصد جمعیت کشور تحت پوشش بیمه‌های اجتماعی قرار داشتند، اما ضرورت ایجاد نظام جامع رفاه و تأمین اجتماعی از اوایل دهه ۷۰ مطرح شد. این ضرورت در نهایت به تصویب قانون ساختار نظام جامع رفاه در اوایل دهه ۱۳۸۰ انجامید، هرچند اجرای آن با موانع نهادی و مالی جدی مواجه گردید (ستاری‌فر، ۱۳۸۲). در ایران، فقدان چهارچوب نظری منسجم برای یک نظام رفاه و تأمین اجتماعی، ناپایداری منابع تأمین مالی، سیاسی‌سازی سیاست‌های رفاهی و ضعف حکمرانی از جمله موانع اساسی در ایجاد یک نظام مطلوب رفاه است (تاج‌مزینانی، ۲۰۲۰). امروزه توزیع فضایی نابرابر پوشش بیمه‌ای و مشکلات مربوط به مدیریت منابع مالی از مهم‌ترین چالش‌های این نظام به‌شمار می‌رود که پیامد آن، افزایش نابرابری در بهره‌مندی از مزایا و ناکارآمدی در ارائه خدمات، به ویژه در استان‌ها و مناطق کم‌برخوردار است (تهمک و همکاران، ۱۴۰۲). تحلیل سیستم‌های رفاهی دیجیتال نشان می‌دهد که مشکلاتی مانند تطبیق نادرست اطلاعات بیومتریک با بانک‌های اطلاعاتی، فقدان شفافیت در درخواست‌ها و عدم امکان پیگیری شکایات، منجر به تبعیض در دسترسی و بی‌عدالتی اطلاعاتی می‌شود (بودا^۱، ۲۰۲۱؛ ماسیرو^۲). مطابق آنچه که در شکل ۱ نمایش داده شده است یک نظام رفاه و تأمین اجتماعی جامع بایستی بتواند افراد جامعه را در هر سطحی زیر چتر حمایت خود قرار دهد و بر اساس آنچه که آبراهام مازلو در سلسله مراتب نیازها ارائه کرده است افراد را در طول دوران زندگی به سطحی مطلوبی از خودشکوفایی برساند (حیدری و هاشمی، ۱۴۰۱).



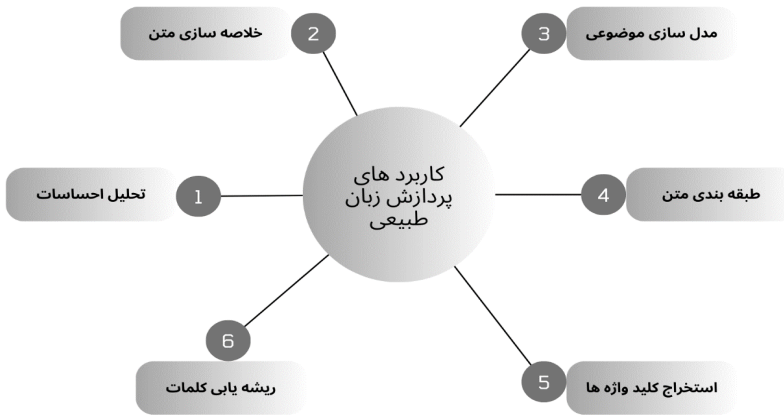
شکل ۱. لایه‌های بیمه‌های نظام رفاه و تأمین اجتماعی بر اساس سلسله مراتب نیازها

۲-۲. پردازش زبان طبیعی

پردازش زبان طبیعی شاخه‌ای از هوش مصنوعی است که هدف آن توسعه روش‌هایی است تا ماشین‌ها قادر به درک، استنتاج و تولید زبان انسانی باشند. در این راستا، از الگوریتم‌های محاسباتی برای یادگیری و تحلیل محتواهای تولید شده توسط انسان استفاده می‌شود (ریبیعی و میرزائیان، ۱۴۰۱). مطابق آنچه که در شکل ۲ نشان داده شده، پیشرفت‌های اخیر در حوزه هوش مصنوعی و پردازش زبان طبیعی موجب گسترش کاربردهای آن در حوزه‌هایی همچون تحلیل احساسات، خلاصه‌سازی متن، مدل‌سازی موضوعی، طبقه‌بندی متن، استخراج کلید واژه و ریشه‌یابی کلمات شده است (ابراهیمی و احسان‌بخش، ۱۴۰۴). به‌طور کلی، می‌توان سه مرحله اصلی برای پردازش زبان طبیعی در نظر گرفت؛ پردازش داده‌های متنی، تبدیل متن به ویژگی‌ها و شناسایی روابط معنایی (اسدی و همکاران، ۱۴۰۴). مدل‌های آماری و به ویژه روش‌های یادگیری عمیق در این حوزه جایگاه برجسته‌ای یافته‌اند. ظهور مدل‌هایی مبتنی بر شبکه‌های عصبی عمیق مانند برت (BERT) امکانات جدیدی برای تحلیل معنایی متون ایجاد کرده است (دارابی و همکاران، ۱۴۰۳).

مدل برت به عنوان الگوی پایه بسیاری از مدل‌های زبانی مدرن، توانایی درک زمینه دو طرفه را دارد. نسخه‌های چند زبانه آن نظیر مدل چندزبانه بازنمایی دوطرفه تبدیل‌گرها (Multilingual BERT) و مدل چندزبانه پیشرفته مبتنی بر تبدیل‌گر (XLM-RoBERTa) نیز بر روی زبان‌هایی از جمله فارسی

آموزش دیده‌اند (پرتولا^۱، ۲۰۲۴). مدل پارس برت (ParsBERT) یکی از نخستین مدل‌های برت ویژه فارسی محسوب می‌شود و در وظایفی مانند طبقه‌بندی متن و تحلیل احساسات عملکرد قابل توجهی داشته است (قیومی و موسویان، ۱۴۰۱). مدل چندزبانه بازنمایی جملات (-Multilingual Sentence-BERT) بستر مناسبی برای تولید بردارهای معنایی در زبان فارسی فراهم کرده است (عبدوس و بیدگلی، ۱۴۰۱). هدف اصلی بسیاری از کاربردهای پردازش زبان طبیعی، نمایش معنای جمله یا متن در قالب برداری با ابعاد ثابت است تا عملیات مشابهت معنایی، خوشه‌بندی و طبقه‌بندی متون امکان پذیر شود. در همین راستا مدل بازنمایی جملات (Sentence-BERT) با اصلاح معماری مدل برت، بردارهایی دقیق‌تر برای جملات تولید می‌کند و امکان محاسبه سریع و دقیق مشابهت کسینوسی را فراهم می‌سازد (سوآ و همکاران، ۲۰۲۲). رمزگذار جهانی جملات (Universal Sentence Encoder) توسط گوگل برای زبان انگلیسی ارائه شده و در برخی پژوهش‌ها برای زبان فارسی نیز به کار رفته است (سدیدپور و همکاران، ۱۴۰۱). بردارهای حاصل، اغلب دارای ابعادی در بازه ۷۶۸ تا ۱۰۲۴ هستند که استفاده مستقیم از آن‌ها منجر به پیچیدگی محاسباتی و بروز مشکلات ناشی از نفرین بُعد می‌شود (صلحدار، ۱۴۰۲). برای رفع این مسئله، از روش‌های کاهش ابعاد غیرخطی نظیر UMAP (عینی‌پور و امین، ۱۴۰۳) و روش t-sne استفاده می‌شود (اسحق‌ی و همکاران، ۱۴۰۳). پس از کاهش ابعاد، خوشه‌بندی داده‌ها انجام می‌گیرد. K-means الگوریتم متعارفی است که در پژوهش‌های اولیه به کار رفته اما نیازمند تعیین تعداد خوشه‌ها است. در مقابل، HDBSCAN الگوریتمی مبتنی بر چگالی است که بدون نیاز به تعیین تعداد خوشه و با قابلیت شناسایی نقاط پرت، عملکرد بهتری دارد (مه‌دیه و همکاران، ۱۳۹۵). در همین راستا، چهارچوب BERTopic با ترکیب Sentence Embeddings، کاهش ابعاد با UMAP و خوشه‌بندی HDBSCAN، استخراج خودکار موضوعات و نمایش آن‌ها از طریق کلید واژه‌های توصیفی را ممکن ساخته و در حوزه‌هایی چون علوم اجتماعی، سیاست‌گذاری عمومی و سلامت، کارایی خود را نشان داده است (فلاحی و رحمانی منش، ۲۰۲۵).



شکل ۲. کاربردهای پردازش زبان طبیعی

۲-۳. پژوهش‌های مرتبط

در سال‌های اخیر، با گسترش فناوری‌های نوین به‌ویژه هوش مصنوعی و پردازش زبان طبیعی، پژوهش‌های متعددی به بررسی ظرفیت‌های این فناوری‌ها در حوزه رفاه و تأمین اجتماعی پرداخته‌اند. براردهی^۱ و همکاران، (۲۰۲۴) با بررسی اثر تحریم‌ها بر رفاه سالمندان نشان دادند که برخورداری از مستمری بازنشستگی نقش مهمی در کاهش آسیب‌پذیری سالمندان دارد و توصیه کردند سیاست‌های حمایتی باید بر شناسایی هوشمند گروه‌های فاقد پوشش متمرکز شود. همچنین در یک مرور نظام‌مند از مطالعات رفاهی در کشور، محمدی قره‌قانی^۲ و همکاران (۲۰۲۴) نشان دادند که اگرچه در زمینه عدالت اجتماعی و پوشش بیمه‌ای پژوهش‌های متعددی انجام شده، اما ابعاد فناورانه و به‌ویژه نقش هوش مصنوعی در نظام رفاه کمتر مورد توجه قرار گرفته است. در همین راستا، باقرزاده و همکاران، (۲۰۲۴)، با ارائه الگوی رفاهی مبتنی بر شواهد و تجارب بین‌المللی تأکید کردند که رفع چالش‌های مالی و ساختاری نظام تأمین اجتماعی ایران نیازمند بهره‌گیری از ابزارهای تحلیلی نوین است. از منظر فناوری زبان، پژوهش‌هایی مانند (سجادی و همکاران، ۲۰۲۴) و مطالعه «تحلیل احساسات فارسی با یادگیری عمیق» (حیدری و همکاران، ۲۰۲۴) نشان داده‌اند که ابزارهای پردازش زبان طبیعی در زبان فارسی توانایی بالایی برای تحلیل داده‌های شبکه‌های اجتماعی و استخراج نگرش‌های عمومی دارند. این قابلیت می‌تواند در ارزیابی سیاست‌های رفاهی و شناسایی بازخوردهای اجتماعی نسبت به تصمیمات دولت مورد استفاده قرار گیرد. اتحادیه بین‌المللی تأمین اجتماعی (زابر و همکاران، ۲۰۲۴) با

1- Barardehi

2- Mohammadi Ghareghhani

معرفی تجربه به‌کارگیری چت‌بات‌های هوشمند در نهادهای رفاهی کشورهایی همچون آلمان و فنلاند نشان داد که هوش مصنوعی می‌تواند کیفیت خدمات و رضایت ذی‌نفعان را بهبود بخشد. با این حال، برخی مطالعات (حسن، ۲۰۲۲) هشدار داده‌اند که بهره‌گیری از هوش مصنوعی در نظام‌های رفاهی با چالش‌هایی همچون سوگیری الگوریتمی، تهدید حریم خصوصی و فقدان شفافیت همراه است. در همین راستا، صندوق بین‌المللی پول تأکید کرده است که دیجیتالی‌سازی و یکپارچه‌سازی داده‌ها با کمک فناوری‌های هوشمند می‌تواند به کاهش نشت منابع و افزایش دقت در هدف‌گذاری یارانه‌ها کمک کند (برد^۱ و هانهدار^۲، ۲۰۲۳). از سوی دیگر، اونور^۳ (۲۰۲۴) با بررسی ابعاد حقوق بشری هوش مصنوعی در ایران یادآور شده است که استفاده از پردازش زبان طبیعی برای رصد احساس عمومی، اگرچه می‌تواند در بهبود سیاست‌گذاری رفاهی مؤثر باشد، اما در صورت بهره‌گیری نادرست، خطر محدودسازی آزادی‌های مدنی را به همراه خواهد داشت. نایاک^۴ و تی‌یادی^۵ (۲۰۲۴) در فصلی از کتاب «هوش مصنوعی در عرصه‌های اجتماعی و تجاری»^۶ مروری جامع بر نقش هوش مصنوعی در تحلیل داده‌های اجتماعی، پیش‌بینی فقر و تخصیص هدف‌مند منابع ارائه کردند. آن‌ها ضمن اشاره به مزایای هوش مصنوعی در تسریع فرایند تصمیم‌گیری و افزایش دقت تحلیل‌ها، به چالش‌های اخلاقی نظیر سوگیری الگوریتمی و مسائل حفظ حریم خصوصی نیز پرداختند و بر نیاز به توسعه زیرساخت داده‌ای و توانمندسازی نیروی انسانی تأکید کردند. در ادامه، راتوره^۷ (۲۰۲۴) به کاربردهای هوش مصنوعی در حوزه‌های درمانی، آموزشی، پیش‌بینی جرم و امداد و نجات پرداخت و نشان داد که هوش مصنوعی می‌تواند با تحلیل داده‌های پراکنده، سطح دسترسی به خدمات درمانی را افزایش دهد، آموزش را شخصی‌سازی نماید و امکان‌های واکنش سریع در بحران‌های اجتماعی و طبیعی را فراهم کند. نتایج این مطالعات نشان می‌دهد که استفاده از روش‌های نوین تحلیل داده می‌تواند به شناسایی چالش‌های ساختاری، بهبود سیاست‌گذاری و افزایش هدمندی برنامه‌های حمایتی منجر شود.

- 1- Bird
- 2- Hanedar
- 3- Ünver
- 4- Nayak
- 5- Tiyadi
- 6- AI in the Social and Business World
- 7- Rathore

جدول ۱. پژوهش‌های مرتبط

ردیف	نویسندگان و سال	متدولوژی	نتایج
۱	براردهی و همکاران (۲۰۲۴)	پژوهش آماری (بررسی اثر متغیر تحریم)	مستمری بازنشستگی نقش مهمی در کاهش آسیب پذیری سالمندان دارد؛ سیاست‌های حمایتی باید بر شناسایی هوشمند افراد فاقد پوشش متمرکز شود.
۲	محمدی قره قانی و همکاران (۲۰۲۴)	مرور نظام‌مند	پژوهش‌های رفاهی عمدتاً بر عدالت اجتماعی و پوشش بیمه‌ای متمرکز بوده‌اند؛ نقش فناوری و به ویژه هوش مصنوعی کمتر بررسی شده است.
۳	باقرزاده و همکاران (۲۰۲۴)	مطالعه تطبیقی مبتنی بر تجارب بین‌المللی	رفع چالش‌های مالی و ساختاری نظام تأمین اجتماعی نیازمند بهره‌گیری از ابزارهای تحلیلی نوین است.
۴	سجادی و همکاران (۲۰۲۴)	پردازش زبان طبیعی (تحلیل شبکه‌های اجتماعی)	ابزارهای پردازش زبان طبیعی توانایی بالایی در تحلیل داده‌های اجتماعی و استخراج نگرش‌های عمومی دارند.
۵	حیدری و همکاران (۲۰۲۴)	تحلیل احساسات فارسی با یادگیری عمیق	پردازش زبان طبیعی می‌تواند در ارزیابی سیاست‌های رفاهی و شناسایی بازخورد اجتماعی نسبت به تصمیمات دولت به کار رود.
۶	زابر و همکاران (۲۰۲۴)	گزارش تجربه‌های بین‌المللی (آلمان و فنلاند)	استفاده از چت‌بات‌های هوشمند در نهادهای رفاهی کیفیت خدمات و رضایت ذی‌نفعان را بهبود می‌بخشد.
۷	حسن (۲۰۲۲)	بررسی چالش‌های فناوری	به چالش‌هایی همچون سوگیری الگوریتمی، تهدید حریم خصوصی و فقدان شفافیت در بهره‌گیری هوش مصنوعی در نظام رفاه پرداخته است.
۸	برد و هانه‌دار (۲۰۲۳)	گزارش صندوق بین‌المللی پول	دیجیتالی‌سازی و یکپارچه‌سازی داده‌ها با فناوری هوشمند می‌تواند نشت منابع را کاهش دهد و هدف‌گذاری یارانه‌ها را دقیق‌تر کند.
۹	اونور (۲۰۲۴)	پژوهش آماری	پردازش زبان طبیعی می‌تواند در بهبود سیاست‌گذاری رفاهی مؤثر باشد، اما در صورت استفاده نادرست خطر محدودسازی آزادی‌های مدنی را دارد.
۱۰	نایاک و تی‌یادی (۲۰۲۴)	مرور ادبیات و تحلیل مفهومی کاربردهای هوش مصنوعی در رفاه اجتماعی	کاربردهای هوش مصنوعی در کاهش فقر، بهبود دسترسی به خدمات بهداشتی، آموزش شخصی‌سازی شده و پیش‌بینی جرم تشریح شد. همچنین چالش‌های اخلاقی و نیاز به زیرساخت داده‌ای و نیروی انسانی آموزش‌دیده برجسته گردید.
۱۱	راتوره (۲۰۲۴)	پژوهش کتابخانه‌ای با مرور ادبیات	نقش هوش مصنوعی در بهبود بهداشت، آموزش، کاهش فقر و واکنش به حوادث طبیعی بررسی شد.

بررسی این مجموعه مطالعات نشان می‌دهد که مسائل ساختاری، مالی و حکمرانی در نظام رفاه و تأمین اجتماعی ایران همچنان به عنوان موانع اصلی مطرح‌اند و اغلب پژوهش‌ها بر ضرورت ایجاد نظام‌های چند لایه و فراگیر تأکید می‌کنند. از سوی دیگر، الگوهای بین‌المللی تجربه‌هایی را در زمینه پایداری مالی صندوق‌ها، ساختارهای حمایتی و حکمرانی خوب ارائه کرده‌اند که می‌تواند برای سیاست‌گذاران ایرانی مفید باشد. در کنار این وجوه کلان، نقش روزافزون هوش مصنوعی در تحلیل داده‌های اجتماعی و پیش‌بینی نیازهای اقشار آسیب‌پذیر نیز یکی از موضوع‌های نوظهور است که در صورت جلب سرمایه‌گذاری و تقویت زیرساخت‌های فناوری اطلاعات، امکان بهبود عملکرد نظام‌های رفاهی را فراهم می‌سازد. بررسی این پژوهش‌ها نشان می‌دهد که استخراج چالش‌ها و راهکارهای مرتبط با نظام رفاه و تأمین اجتماعی از طریق روش‌های پردازش زبان طبیعی در هوش مصنوعی موضوعی نوآور بوده که علت اصلی ایجاد این پژوهش بوده است. جدول شماره ۱ خلاصه‌ای از پژوهش‌های مرتبط را نشان می‌دهد.

۳. روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نوع کاربردی، با رویکرد کیفی-تحلیلی و مبتنی بر تحلیل اسناد است که با هدف استخراج چالش‌های نظام رفاه و تأمین اجتماعی ایران و ارائه راهکارهای مرتبط با آن‌ها، و همچنین شناسایی عبارات پرتکرار در اسناد متنی (توالی‌های واژگانی یا N-gram)، از رویکردی مبتنی بر پردازش زبان طبیعی و مدل‌سازی موضوعی بهره گرفته است.

روش‌شناسی پژوهش شامل دو بخش اصلی است که در شکل ۳ نیز نشان داده شده است:

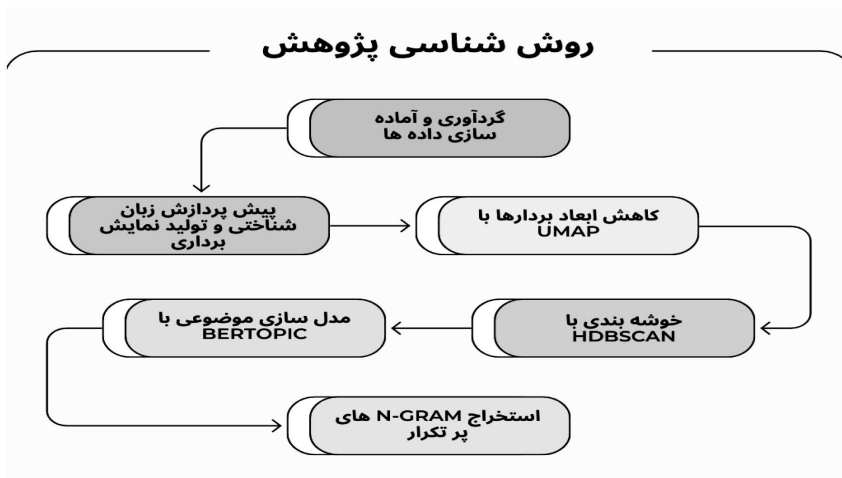
۱. استخراج موضوعی (مدل‌سازی موضوعی)

برای شناسایی موضوع‌ها و الگوهای مفهومی در متون، از مدل موضوع‌کاوی مبتنی بر تبدیلهای زبانی (BERTopic) استفاده شد. این مدل قادر است جملات و اسناد متنی را به صورت بردارهای معنایی بازنمایی کند و خوشه‌های موضوعی مرتبط را شناسایی نماید.

۲. استخراج و تحلیل توالی‌های پرتکرار واژگانی (N-gram)

برای بررسی عبارت‌ها و ترکیب‌های پرتکرار در اسناد، از کتابخانه هَزم و پردازش دستی استفاده شد. این روش امکان شناسایی دغدغه‌های اصلی و مفاهیم تکرارشونده در اسناد سیاستی و علمی را فراهم می‌کند و با نتایج مدل‌سازی موضوعی هم‌راستا است.

روش شناسی پژوهش



شکل ۳. روش شناسی پژوهش

۱-۳. گردآوری و آماده سازی داده‌ها

منابع اصلی داده‌ها شامل انواع اسناد متنی در قالب فایل‌های متنی بود که از سه دسته زیر تشکیل شده‌اند: مقالات علمی و پژوهش‌های منتشرشده توسط دانشگاهیان و پژوهشگران حوزه رفاه و تأمین اجتماعی، گزارش‌ها و سندهای رسمی نهادها و سازمان‌های دولتی مرتبط (وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی، سازمان تأمین اجتماعی، مرکز پژوهش‌های مجلس و غیره).

ارائه‌های متخصصان حوزه رفاه و تأمین اجتماعی در جلسات مجمع تشخیص مصلحت نظام در ارتباط با طراحی سند چشم‌انداز کشور.

در گام بعدی نسبت به استخراج متن از فایل‌های متنی اقدام شد. با استفاده از کتابخانه Python-docx تمامی پاراگراف‌های موجود در هر فایل متنی به صورت رشته‌های متنی استخراج شد. در این مرحله، هر پاراگراف بدون حذف محتوا و با نگهداری علائم نگارشی اصلی بارگذاری شد تا حد ممکن اطلاعات معنایی متن حفظ شود. کد ۱ در بخش ضmann این وظیفه را انجام داده است. برخی از پاراگراف‌ها به دلیل طول زیاد، شامل چند جمله مستقل بودند. برای جلوگیری از درهم ریختگی مفهومی در مراحل بعدی، پاراگراف‌های طولانی‌تر از حد معین با استفاده از علائم نگارشی (به خصوص «؟») به جملات مجزا تقسیم شدند. تنها جملاتی که طول آن‌ها بیش از ده کاراکتر بود

نگهداری شد تا اختلال ناشی از عبارات بسیار کوتاه (مثلاً عناوین یا پاراگراف‌های حاوی اطلاعات کم) حذف شود.

۲-۳. پیش پردازش زبان شناختی و تولید نمایش برداری

برای تولید نمایش عددی (برداری) از هر جمله به گونه‌ای که روابط معنایی جملات حفظ شود، از مدل‌های چندزبانه خانواده Sentence-BERT استفاده شد. در این پژوهش مدل Paraphrase-multilingual-mpnet-base-v2 به دلیل عملکرد مناسب آن در پردازش زبان فارسی برای تولید نمایش‌های برداری به کار گرفته شد. با استفاده از کتابخانه Sentence-Transformers هر جمله استخراج شده از اسناد به یک بردار در فضای چند بُعدی نگاشت شد. کد ۲، ارائه شده در بخش ضمائم، ماتریسی از بردارهای شناور تولید می‌کند که ساختار معنایی متن را بازنمایی می‌کند.

۳-۳. کاهش ابعاد بردارها با UMAP

به منظور تسهیل فرایند خوشه‌بندی و کاهش حجم محاسبات، ابعاد بردارهای استخراج شده با استفاده از الگوریتم Uniform Manifold Approximation and Projection (UMAP) به فضایی با ابعاد کمتر تبدیل شد. این الگوریتم به دلیل توانایی آن در حفظ ساختار همسایگی و روابط معنایی در فضای ورودی، اهمیت ویژه‌ای در کاربردهای مرتبط با پردازش زبان طبیعی دارد.

۴-۳. خوشه‌بندی با HDBSCAN

باتوجه به ماهیت نامنظم و احتمال وجود داده‌های پرت در متون استخراج شده - ناشی از تنوع بالای اسناد مورد استفاده، الگوریتم HDBSCAN به دلیل قابلیت شناسایی خوشه‌های با چگالی ناهمگن و نیز جداسازی داده‌های نامعمول، گزینه مناسبی برای خوشه‌بندی انتخاب شد. مطابق کد ۳ در بخش ضمائم، در این الگوریتم حداقل اندازه هر خوشه برای تشکیل یک موضوع معنادار با متغیر `min_cluster_size` حداقل تعداد نمونه لازم برای تعیین پرت بودن یا عضویت یک نقطه در خوشه `min_samples` و میزان حساسیت الگوریتم در تفکیک خوشه‌ها با متغیر `cluster_selection_epsilon` با مقادیر بهینه تنظیم شده‌اند.

۵-۳. مدل سازی موضوعی با BERTopic

با بهره‌گیری از بردارهای کم بعد شده (خروجی UMAP) و خوشه‌بندی HDBSCAN، مدل BERTopic توانست خوشه‌های معنایی را شناسایی کرده و برای هر خوشه کلید واژه‌های نماینده را استخراج کند. متغیر `calculate_probabilitis` برای محاسبه احتمال عضویت هر جمله در هر موضوع به کار گرفته

شد. با استفاده از متغیر `nr_topics`، تعداد موضوعات به ۱۰۰ موضوع محدود شد و حالت `verbose` برای پایش فرآیند فعال شد. مطابق کد ۴ در بخش ضمیمه، در این الگوریتم برای نمایش ساختار موضوعی و روابط بین خوشه‌ها، از تابع `visualize_topics` استفاده شد. پس از اجرای الگوریتم `BERTopic` خروجی‌ها در یک فایل اکسل ذخیره شد که شامل شناسه هر موضوع، تعداد جملات مرتبط، نام موضوع و پنج کلید واژه برتر آن بود. هر خوشه مجموعه‌ای از جملات با شباهت معنایی بالا را دربر می‌گرفت. با بررسی خودکار کلید واژه‌ها و نمونه جملات برتر هر خوشه، دو دسته اصلی از موضوعات شناسایی شد: «چالش‌های نظام رفاه و تأمین اجتماعی» و «راهکارهای پیشنهادی». برای هر خوشه‌ای که نمایانگر یکی از چالش‌ها بود، ابتدا یک عنوان کلی استخراج شد و سپس جنبه‌های جزئی‌تر آن چالش با مرور توصیفی جملات موجود در خوشه تلخیص گردید. به همین ترتیب، خوشه‌هایی که بیانگر راهکارها یا پیشنهادها بودند نیز شناسایی و دسته‌بندی شدند.

۳-۶. استخراج توالی‌های پرتکرار واژگانی (N-gram)

به منظور درک بهتر الگوهای زبانی و شناسایی عبارات کلیدی پرتکرار در اسناد حوزه رفاه و تأمین اجتماعی، نیاز بود تا عبارت‌های چندواژه‌ای با بیشترین فراوانی در مجموعه داده مشخص شوند. این اقدام به شناسایی موضوعات مهم و واژه‌های کلیدی کمک می‌کند.

پس از پاک‌سازی اولیه متون شامل حذف داده‌های عددی و نمادهای غیرمتنی، از کتابخانه‌ی اسکیکیت‌لرن (`Scikit-learn`) برای ساخت ماتریس کیسه واژه‌های (`Bag of Words`) با تعیین بازه مناسب استفاده شد. کد ۵ در بخش ضمیمه مربوط به استخراج `N-gram`‌های پرتکرار ارائه شده است.

توالی‌های واژه‌های استخراج‌شده همراه با تعداد تکرار آن‌ها مرتب شدند و ۲۳ عبارت با بیشترین فراوانی استخراج شد که در بخش بعدی به‌طور مفصل مورد بحث قرار خواهند گرفت.

۴. یافته‌های پژوهش

۴-۱. استخراج چالش‌ها و راهکارهای مرتبط با آن‌ها

از آنجا که هدف اصلی پژوهش، استخراج چالش‌های نظام رفاه و تأمین اجتماعی و ارائه پیشنهادهاى عملی برای هر چالش بود، خوشه‌هایی که کلیدواژه‌های شاخص آن‌ها با مفاهیمی مانند «چالش»، «مشکل»، «نقص» یا «راهکار» و «پیشنهاد» مرتبط بودند، جدا شدند. با بررسی کلیدواژه‌ها و نمونه جملات هر خوشه، عنوان کلی هر چالش تعیین شد و سپس به کمک تحلیل موضوعی، مؤلفه‌های جزئی‌تر آن چالش استخراج گردید. به همین ترتیب، خوشه‌هایی که به پیشنهادها و راهکارها اختصاص داشتند، شناسایی و محتوای آن‌ها دسته‌بندی شد.

پس از شناسایی اولیه موضوعات چالشی و راهکارها، با مطالعه دقیق متون داخل هر خوشه، به هر چالش برچسب «استراتژیک» یا «اجرایی» اختصاص داده شد. چالش‌های استراتژیک مسائلی هستند که نیازمند بازنگری کلان در ساختارها، سیاست‌گذاری‌ها و چهارچوب‌های قانونی بوده و تأثیر مستقیم بر نظام رفاه و تأمین اجتماعی در بلندمدت دارند؛ مانند ناهماهنگی نهادها، ضعف حاکمیت داده و چالش‌های مرتبط با سیاست خارجی. چالش‌های اجرایی مسائلی هستند که در سطح پیاده‌سازی و عملیات جاری نظام رفاه و تأمین اجتماعی بروز پیدا می‌کنند؛ مانند پایداری مالی صندوق‌ها، نابرابری فضایی، کمبود نیروی متخصص. نتایج نهایی شامل ۱۱ چالش اصلی بود که در جدول ۲ خلاصه شده است. برای هر چالش، سطوح، مؤلفه‌های دربرگیرنده و راهکارهای پیشنهادی تدوین شد.

جدول ۲. چالش‌های راهبردی و اجرایی نظام رفاه و تأمین اجتماعی ایران

ردیف	سطح چالش	عنوان چالش	موارد دربرگیرنده	راهکارهای مرتبط با چالش‌ها
۱	استراتژیک	حاکمیت و چهارچوب‌های قانونی	فقدان نهاد متولی هماهنگ‌کننده عدم هماهنگی بین نهادهای مرتبط فساد، رانت و عدم شفافیت در گزارش‌های مالی قوانین ناهمگون به‌ویژه در صندوق‌های بازنشستگی و دخالت‌های سیاسی در مدیریت و امور صندوق‌ها	ایجاد نهاد رگولاتوری و هماهنگ‌کننده جامع؛ تدوین و اجرای قوانین یکپارچه با حذف تعارض منافع؛ شفاف‌سازی فرایندهای مالی و مدیریتی؛ کاهش دخالت‌های سیاسی از طریق انتصاب مدیران بر اساس تخصص
۲	استراتژیک	تحول دیجیتال و نوآوری	عدم وجود پایگاه داده جامع و یکپارچه ضعف استفاده از فناوری‌های نوین شکاف‌های آموزشی و مهارتی جهت بهره‌مندی از فناوری‌های دیجیتال	ایجاد حاکمیت مبتنی بر فناوری اطلاعات و پایگاه داده جامع نظام رفاه و تأمین اجتماعی راه‌اندازی سامانه‌های دیجیتال یکپارچه مبتنی بر فناوری‌های نوین نظیر هوش مصنوعی؛ برگزاری دوره‌های آموزشی تخصصی و برنامه‌های توانمندسازی
۳	استراتژیک	پوشش جامع رفاه و تأمین اجتماعی و عدالت در دسترس	فقر گسترده و نابرابری در دسترسی به خدمات آسیب‌های اجتماعی روبه‌رشد چالش‌های فرهنگی و عدم آگاهی نسبت به نظام رفاه و تأمین اجتماعی	طراحی و اجرای نظام رفاه جامع با ایجاد چتر ایمنی اجتماعی؛ تدوین برنامه‌های آموزشی و فرهنگی جهت افزایش آگاهی و تغییر نگرش‌های اجتماعی

ردیف	سطح چالش	عنوان چالش	موارد دربرگیرنده	راهکارهای مرتبط با چالش‌ها
۴	استراتژیک	سیاست‌های خارجی، محیط‌زیست و توسعه اقتصاد غیرنفتی	تحریم‌های بین‌المللی و منابع محدود دولت تغییرات اقلیمی وابستگی اقتصاد به درآمدهای نفتی	بازنگری اساسی سیاست‌های خارجی با رویکرد رفع تحریم‌ها و تعامل سازنده با دیگر کشورها؛ همکاری‌های بین‌المللی در زمینه محیط‌زیست؛ سرمایه‌گذاری هدفمند در بخش‌های غیرنفتی نظیر گردشگری، فناوری، انرژی‌های تجدیدپذیر و فناوری‌های سبز
۵	اجرایی	پایداری و کارایی مالی - سرمایه‌گذاری	وابستگی مالی به دولت عدم تعادل بین منابع و مصارف ناپایداری صندوق‌های بازنشستگی ساختار کهنه نظام تأمین مالی نرخ بالای تورم و نوسان‌های ارزی و نظام مالیاتی ناکارآمد	اصلاح ساختارهای مالی صندوق‌های بازنشستگی به‌منظور کاهش وابستگی به دولت؛ استقرار نظام تأمین اجتماعی چند لایه؛ تنوع‌بخشی به منابع مالی از طریق مشارکت‌بخش خصوصی و سرمایه‌گذاری در دارایی‌های نوین؛ بهبود نظام مالیاتی از طریق یکپارچه‌سازی و استفاده از سامانه‌های اطلاعاتی جامع
۶	اجرایی	برنامه‌ریزی شهری، توسعه زیرساخت و عدالت فضایی	توزیع نامتوازن اعتبارات محرومیت‌زدایی چالش سکونت‌گاه‌های غیررسمی ضعف نظام آمایش سرزمین توسعه نامتوازن زیرساخت	تدوین سیاست‌های منطقه‌ای منسجم و اسناد راهبردی جهت توسعه حداقل زیرساخت‌های موردنیاز؛ ساماندهی سکونت‌گاه‌های غیررسمی و اجرای برنامه‌های عدالت فضایی
۷	اجرایی	توسعه منابع انسانی متخصص	کمبود نیروی متخصص و آموزش‌های تخصصی در حوزه نظام رفاه و تأمین اجتماعی	تدوین برنامه‌های آموزشی و دوره‌های تخصصی در همکاری با دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی؛ اجرای برنامه‌های توانمندسازی مستمر برای مدیران و کارکنان نظام رفاه و تأمین اجتماعی
۸	استراتژیک و اجرایی	نظارت و ارزیابی عملکرد	کمبود سیستم‌های نظارت و ارزیابی عملکرد مستقل در سطح نظام رفاه و تأمین اجتماعی	ایجاد و بهبود سازوکارهای نظارتی مستقل؛ استفاده از فناوری‌های نوین برای پایش و ارزیابی عملکرد و شفاف‌سازی نتایج
۹	اجرایی	فناوری اطلاعات و امنیت داده‌ها	چالش‌های مربوط به امنیت سایبری و حریم خصوصی در سیستم‌های دیجیتال نظام رفاه و تأمین اجتماعی	سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های فناوری اطلاعات، برگزاری دوره‌های آموزشی در حوزه امنیت سایبری و به‌کارگیری فناوری‌های امن جهت حفاظت از داده‌ها

ردیف	سطح چالش	عنوان چالش	موارد دربرگیرنده	راهکارهای مرتبط با چالش‌ها
۱۰	اجرایی	چالش‌های دموگرافیک و جمعیتی	تغییرات دموگرافیک، افزایش جمعیت سالمند و فشارهای مرتبط بر سیستم‌های بازنشستگی و حمایتی	طراحی طرح‌های ویژه حمایتی برای جمعیت پیری؛ تطبیق طرح‌های بازنشستگی با شرایط جدید دموگرافیک و توسعه برنامه‌های بین از نسلی حمایت اجتماعی
۱۱	اجرایی	مشارکت مردمی و شفافیت در فرایندهای تصمیم‌گیری	عدم مشارکت کافی مردم در تصمیم‌گیری‌های مربوط به نظام رفاه و محدودیت در ارائه اطلاعات به عموم جامعه	ایجاد چهارچوب‌های مشارکتی و شفاف‌سازی فرایندهای تصمیم‌گیری از طریق برگزاری مشورت‌های عمومی؛ استفاده از سیستم‌های اطلاع‌رسانی و داده‌های باز جهت افزایش اعتماد عمومی

نتایج تحلیل یافته‌های این مطالعه با بهره‌گیری از الگوریتم‌های پردازش زبان طبیعی نشان می‌دهد که نظام رفاه و تأمین اجتماعی ایران با مجموعه‌ای از چالش‌های استراتژیک و اجرایی در سطوح مختلف مواجه است که هم‌افزایی میان آن‌ها در بسیاری از موارد منجر به پیچیدگی در راه‌حلیابی شده است.

در سطح راهبردی، فقدان یک نهاد تنظیم‌گر و هماهنگ‌کننده جامع، برجسته‌ترین چالش نظام رفاه و تأمین اجتماعی است. نبود هماهنگی میان نهادهای متولی و وجود قوانین ناهمگون، نقایص ساختاری را تشدید کرده و مسائلی نظیر فساد، رانت و فقدان شفافیت در گزارش‌های مالی را به بحران‌هایی عمیق‌تر تبدیل کرده است.

علاوه بر این، چالش مرتبط با تحول دیجیتال نشان می‌دهد که ضعف در ایجاد یک پایگاه داده یکپارچه تنظیم‌گر و کمبود زیرساخت‌های فناوری نوین، مانعی اساسی برای بهره‌برداری مؤثر از ظرفیت‌های هوش مصنوعی و تحلیل‌های پیش‌بینی محور در این حوزه است. این مشکل، در کنار شکاف‌های آموزشی و مهارتی، موجب شده است که حتی در صورت فراهم شدن زیرساخت‌های فناورانه، نیروی انسانی توان استفاده کامل از این ظرفیت‌ها را نداشته باشد.

یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که نخستین گام در رفع این موانع، ایجاد نظام حاکمیت مبتنی بر فناوری اطلاعات و تدوین چهارچوب‌های قانونی هماهنگ است؛ چهارچوبی که بتواند پایگاه داده‌ای جامع را در سطح ملی پیاده‌سازی کرده و آن را به‌عنوان پشتوانه‌ای برای تصمیم‌گیری‌های کلان مورد استفاده قرار دهد.

از سوی دیگر، نتایج نشان می‌دهد که پوشش جامع رفاه و تأمین اجتماعی همواره با مسئله فقر گسترده، نابرابری در دسترسی به خدمات و رشد آسیب‌های اجتماعی مواجه بوده است؛ این موضوع نمایانگر آن است که ابزارهای کنونی صرفاً توانسته‌اند بخشی از جمعیت را تحت پوشش قرار دهند و از بسیاری از اقشار محروم غفلت کرده‌اند. به همین جهت، طراحی یک نظام رفاه جامع با «چتر ایمنی اجتماعی» و همراه با برنامه‌های آموزشی و فرهنگی برای افزایش آگاهی جامعه، می‌تواند به کاهش این نابرابری‌ها کمک کند.

در حوزه سیاست‌های خارجی و زیست محیطی نیز دیده می‌شود که تحریم‌های بین‌المللی و وابستگی اقتصادی به نفت، در کنار تغییرهای اقلیمی، منابع محدود دولت را تحت فشار قرار داده است. تحلیل یافته‌ها نشان می‌دهد کسانی که در تدوین سیاست‌ها به فرصت‌های سرمایه‌گذاری در بخش‌های غیرنفتی نظیر گردشگری، فناوری‌های سبز و انرژی‌های تجدیدپذیر توجه کرده‌اند، توانسته‌اند مدل‌های پایدارتری را ارائه دهند. این یافته نوآورانه تأکید می‌کند که ادغام همکاری‌های بین‌المللی محیط زیستی و بازننگری در سیاست‌های خارجی می‌تواند به‌طور هم‌زمان فشارهای اقتصادی و زیست‌محیطی را کاهش دهد.

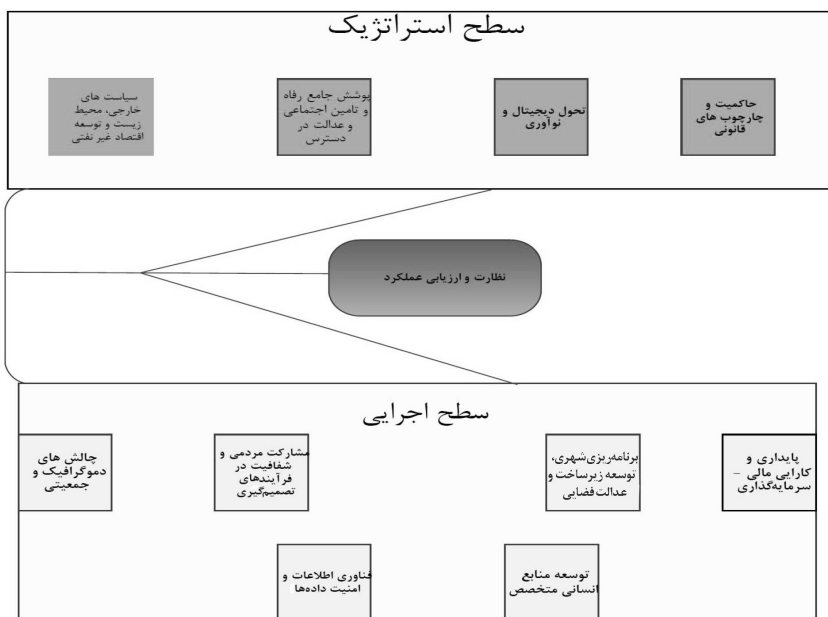
در سطوح اجرایی، پایداری مالی صندوق‌های بازنشستگی با ساختار کهنه تأمین مالی و وابستگی غیر ضروری به دولت روبرو است. تحلیل داده‌ها بیانگر آن است که ایجاد نظام تأمین اجتماعی چند لایه و تنوع بخشی به منابع مالی از طریق مشارکت بخش خصوصی و سرمایه‌گذاری در دارایی‌های نوین، به همراه اصلاح نظام مالیاتی و یکپارچه‌سازی اطلاعات مالی، می‌تواند ثبات بلندمدتی به صندوق‌ها ببخشد. همچنین، انباشت مشکلات در برنامه‌ریزی شهری و توسعه زیرساخت‌ها نشان می‌دهد که توزیع نامتوازن اعتبارات محرومیت‌زدایی و چالش سکونت‌گاه‌های غیررسمی، لزوم تدوین سیاست‌های منطقه‌ای منسجم و اجرای برنامه‌های عدالت فضایی را برجسته کرده است.

در حوزه منابع انسانی، کمبود نیروی متخصص و ضعف آموزش‌های تخصصی مانع توسعه سازوکارهای نوین در نظام رفاه شده است؛ لذا همکاری نزدیک با دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی برای طراحی دوره‌های توانمندسازی مستمر راهکاری کارآمد به‌شمار می‌رود. علاوه‌براین، نبود سیستم‌های نظارت و ارزیابی مستقل در سطح کلان موجب گردیده تا امکان پایش عملیاتی و تخصیص بهینه منابع محدود شود؛ استفاده از فناوری‌های نوین برای شفاف‌سازی و ارزیابی عملکرد می‌تواند شفافیت را افزایش دهد و اعتماد عمومی را تقویت کند.

در حوزه فناوری اطلاعات و امنیت داده‌ها نیز، یافته‌ها بیانگر آن است که سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های امنیت سایبری و برگزاری دوره‌های تخصصی، پیش‌شرطی اساسی برای حفظ حریم خصوصی و ارتقای مقیاس‌پذیری سامانه‌های دیجیتال است.

چالش‌های جمعیت‌شناسی از جمله افزایش جمعیت سالمند و فشار فزاینده بر نظام بازنشستگی، نشان می‌دهد که تطبیق برنامه‌ها با شرایط جدید دموگرافیک و طراحی طرح‌های بین‌نسلی از ضرورت بالایی برخوردار است. افزون بر این، کمبود مشارکت مردمی و محدودیت در دسترسی عمومی به اطلاعات، ضرورت ایجاد چهارچوب‌های مشارکتی و بهره‌گیری داده‌های باز را برجسته می‌سازد؛ امری که می‌تواند به افزایش اعتماد و مشارکت اجتماعی در فرایندهای تصمیم‌گیری کمک کند.

این تفسیر به‌روشنی بیان می‌کند که با اتخاذ رویکردی چند لایه و هم‌زمان، امکان کاهش شکاف‌های ساختاری و اجرایی در نظام رفاه و تأمین اجتماعی فراهم می‌شود و مسیر دستیابی به توسعه اجتماعی پایدار هموارتر خواهد شد. شکل ۴ تصویری کلی از چالش‌های نظام رفاه و تأمین اجتماعی ایران را در سطوح راهبردی و اجرایی ارائه می‌کند.



شکل ۴. چالش‌های راهبردی و اجرایی نظام رفاه و تأمین اجتماعی ایران

۴-۲. استخراج توالی‌های پرتکرار وازگانی (N-gram)

بخش دیگری از یافته‌های این پژوهش، استخراج عبارت‌های پرتکرار چندکلمه‌ای (N-gram) بود که نشان از حوزه‌های مهم و پرمناقشه نظام رفاه و تأمین اجتماعی هستند که توسط پژوهشگران و

متخصصان بارها مورد بحث قرار گرفته است. همان‌طور که در بخش روش شناسی پژوهش اشاره شد، نتایج نشان داد که ۲۳ عبارت چندکلمه‌ای پر تکرار در مجموعه داده شناسایی شده است. این عبارات دلالت بر موضوعات کلیدی مرتبط با نظام رفاه و تأمین اجتماعی ایران دارند. جدول ۳ فهرست این عبارات و فراوانی تکرار آن‌ها را ارائه می‌کند.

جدول ۳. عبارتهای پر تکرار - N-gram های حوزه رفاه و تأمین اجتماعی ایران

ردیف	N-gram	تعداد تکرار
۱	تدوین سند چشم‌انداز	۲۱
۲	اقدام‌های لازم برای تدوین سند چشم‌انداز	۱۴
۳	محرومیت و عدم دسترسی	۱۲
۴	اشاره به کمبود مالی اقتصادی	۱۲
۵	جنبه‌های غیراقتصادی و محرومیت	۱۰
۶	توزیع یکپارچه منابع و امکان‌های متناسب با شاخص‌های محرومیت	۱۰
۷	اوراق قرضه صندوق‌ها	۸
۸	طرد اقتصادی و عدم دسترسی به بازار کار	۸
۹	عدم دسترسی به خدمات اجتماعی	۶
۱۰	عدم دسترسی به منابع مالی و فرصت‌های کاری	۶
۱۱	احکام برنامه ششم توسعه مناطق	۶
۱۲	موضوع قانون استفاده متوازن از امکانات کشور	۶
۱۳	اثرات فقر بر اقتصاد	۶
۱۴	عدم تعادل در ساماندهی حاشیه‌نشینی در سند ملی	۶
۱۵	محرومیت چندبعدی و جنبه‌های غیراقتصادی	۴
۱۶	تبصره‌های مرتبط با کاهش فقر و محرومیت	۴
۱۷	دسترسی به آموزش (درصد تحصیلات)	۴
۱۸	تجارب کشورها در حوزه فناوری نوآوری	۴
۱۹	تجارب کشورها در حوزه چالش‌های جمعیتی	۴
۲۰	قانون ساختار نظام جامع رفاه تأمین اجتماعی	۲
۲۱	خدمات معیشت	۲
۲۲	شناسایی عدم دسترسی به فرصت‌ها	۲
۲۳	محرومیت اجتماعی و عدم دسترسی به خدمات	۲

تحلیل توزیع فراوانی N-gramها در متون استخراج شده نشان می‌دهد که مهم‌ترین دغدغه پژوهشگران و متخصصان حوزه رفاه و تأمین اجتماعی بر تدوین «سند چشم‌انداز» و «اقدامات لازم برای تدوین سند چشم‌انداز» متمرکز بوده است (با ۳۵ تکرار ترکیبی)؛ این موضوع حاکی از تأکید قوی بر ضرورت برنامه‌ریزی بلندمدت و چشم‌انداز کلان برای نظام رفاه و تأمین اجتماعی است. حضور پر رنگ عبارات «محرومیت و عدم دسترسی» و «جنبه‌های غیراقتصادی و محرومیت» (۲۲ تکرار) نشان می‌دهد که دغدغه اصلی، محدودیت‌های چندبعدی اقشار آسیب‌پذیر فراتر از کمبود مالی صرف است و نابرابری‌های اجتماعی، فرهنگی و جغرافیایی نیز در این بحث نقش تعیین‌کننده دارند. علاوه‌براین، «اشاره به کمبود مالی اقتصاد» با ۱۲ تکرار تأکید می‌کند که کمبود منابع و چالش‌های اقتصادی همچنان یکی از موانع جدی توسعه برنامه‌های رفاهی است. در مقابل، فراوانی عبارت «توزیع یکپارچه منابع و امکان‌های متناسب با شاخص‌های محرومیت» (۱۰ تکرار) نشان می‌دهد که پژوهشگران بر لزوم استفاده از داده‌های محرومیت‌سنجی برای تخصیص هدفمند بودجه و امکان‌های متناسب تأکید دارند. نکته‌ای که از عبارات «وراق‌قرضه صندوق‌ها» و «قانون ساختار نظام جامع رفاه تأمین اجتماعی» (در مجموع ۱۰ تکرار) برمی‌آید، لزوم بهره‌گیری از ابزارهای مالی نوین و اصلاح چهارچوب‌های قانونی برای پایداری مالی صندوق‌های تأمین اجتماعی است. همچنین، تکرار N-gramهایی مانند «دسترسى به آموزش» و «تجارب کشورها در حوزه فناوری نوآوری» (هرکدام ۴ تکرار) به اهمیت یادگیری از سایر کشورها و تقویت توانمندسازی از طریق آموزش و فناوری اشاره دارد. در نهایت، عبارات مربوط به «چالش‌های جمعیتی»، «حاشیه‌نشینی» و «خدمات معیشت» (در مجموع ۲۰ تکرار) بیانگر این است که مسائل جمعیتی و فضایی همچون مهاجرت روستایی به شهرها و ایجاد سکونت‌گاه‌های غیررسمی، به‌عنوان چالش‌های مهم در ارزیابی نظام رفاه و تأمین اجتماعی مطرح شده‌اند. به‌طور کلی، نتایج N-gramها نشان می‌دهد که برای ارتقای کارایی و عدالت در نظام رفاه و تأمین اجتماعی ایران لازم است: اولاً، سند چشم‌انداز رفاه و تأمین اجتماعی تعریف و به شاخص‌های محرومیت چندبعدی مجهز شود؛ ثانیاً، ابزارهای مالی و قانونی با محوریت توازن منابع و کاهش نابرابری‌ها اصلاح گردد؛ ثالثاً، تجربه‌های بین‌المللی در فناوری و سیاست‌های جمعیتی به‌عنوان راهنمای عملیاتی وارد ساختار تصمیم‌گیری شود. این یافته‌ها مسیر روشنی برای تدوین راهبردهای نوآورانه در حوزه رفاه و تأمین اجتماعی پیش روی نظام سیاست‌گذاری کشور قرار می‌دهد.

۵. بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که نظام تأمین اجتماعی ایران با مجموعه‌ای پیچیده از چالش‌های نهادی، مالی، فناورانه و جمعیتی مواجه است. اما صرف شناسایی این چالش‌ها کافی نیست و برای تبدیل آن‌ها به سیاست‌های مؤثر و قابل اجرا، لازم است دو گام تکمیلی برداشته شود. نخست، بهره‌گیری از مقایسه با تجارب بین‌المللی و تحلیل انتقادی است تا مشخص شود سایر کشورها چگونه با مسائل مشابه مواجه شده‌اند و چه درس‌هایی می‌توان از آن‌ها برای شرایط بومی ایران اقتباس کرد. دوم، طراحی سناریوهای اجرایی و نقشه راه عملیاتی است که راهکارهای پیشنهادی را از سطح توصیه‌های کلی به برنامه‌های زمان‌بندی‌شده با شاخص‌های سنجش‌پذیر ارتقا دهد. بر این اساس، در ادامه ابتدا مروری بر تجارب بین‌المللی و تحلیل انتقادی ارائه می‌شود و سپس سناریوی سه‌گانه و نقشه راه عملیاتی پیشنهادی برای نظام رفاه و تأمین اجتماعی ایران در آینده مطرح خواهد شد.

۵-۱. بُعد مقایسه بین‌المللی و تحلیل انتقادی

بررسی تطبیقی نشان می‌دهد که بسیاری از چالش‌های نظام رفاه و تأمین اجتماعی ایران، در سطح بین‌المللی نیز تجربه شده و راهکارهای اجرایی مؤثری برای آن‌ها آزموده شده است. برای نمونه، کشورهای اسکاندیناوی با ایجاد نهادهای هماهنگ‌کننده مستقل توانستند هم‌پوشانی نهادی و تعارض منافع را کاهش دهند، درحالی‌که استونی با معماری X-Road و شناسه دیجیتال ملی، یک پایگاه داده یکپارچه برای رفاه اجتماعی ایجاد کرده است. برزیل با سامانه «Cadastró Único» امکان هدف‌گیری دقیق خانوارها را در برنامه Bolsa Família فراهم کرد و به بهبود عدالت دسترسی کمک نمود. در حوزه بازنشستگی، اصلاحات ساختاری سوئد با نظام چند لایه و حساب‌های NDC تعادل میان پایداری مالی و کف حمایت اجتماعی را برقرار ساخت. همچنین، پروژه‌های ارتقای سکونت‌گاه‌های غیررسمی در برزیل و مدلین نشان داده‌اند که ترکیب مداخلات زیرساختی و اجتماعی همراه با مشارکت مردمی می‌تواند به رفع محرومیت فضایی کمک کند. این نمونه‌ها نشان می‌دهد که راهکارهای پیشنهادی این پژوهش ریشه در تجربه‌های موفق جهانی دارد، با این تفاوت که در ایران، تحقق آن‌ها نیازمند اصلاحات حقوقی و نهادی، حکمرانی قوی داده و برنامه‌ریزی‌های متعدد اجرایی هست. جدول ۴ چالش‌های نظام رفاه و تأمین اجتماعی، نمونه‌های بین‌المللی و درس‌های کلیدی یا اقدامات پیشنهادی را نشان می‌دهد.

جدول ۴. تجارب بین‌المللی در ارتباط با چالش‌های نظام رفاه و تأمین اجتماعی

چالش‌های نظام رفاه و تأمین اجتماعی ایران	نمونه‌های بین‌المللی	درس کلیدی / اقدام پیشنهادی
فقدان نهاد هماهنگ‌کننده و قوانین یکپارچه (حاکمیت و چهارچوب‌های قانونی)	کشورهای اسکاندیناوی: ایجاد نهادهای رگولاتوری مستقل برای هماهنگی صندوق‌ها و برنامه‌های رفاهی	تشکیل نهاد رگولاتوری مستقل و شفاف‌سازی مالی؛ پیش‌شرط آن اصلاح قوانین و کاهش مداخلات سیاسی در مدیریت صندوق‌ها است.
ضعف در ایجاد پایگاه داده جامع و تحول دیجیتال	استونی: معماری X-Road و شناسه دیجیتال ملی؛ تبادل امن و یکپارچه داده‌ها بین نهادها	طراحی لایه تبادل امن داده، استانداردسازی و شناسه دیجیتال ملی؛ نیازمند قوانین حفاظت داده و سرمایه‌گذاری زیرساختی است.
پوشش ناکافی و نابرابری در دسترسی به خدمات رفاهی	برزیل: هدف‌گیری دقیق خانوارها با یک سامانه ثبت ملی	ایجاد سامانه ثبت ملی ذی‌نفعان و اتصال آن به سایر پایگاه‌ها؛ ضرورت به‌روزرسانی پویا و تضمین کیفیت داده‌ها.
ناپایداری مالی صندوق‌های بازنشستگی	سوئد: اصلاحات مبتنی بر حساب‌های NDC و نظام چند لایه بازنشستگی	حرکت به سمت نظام چند لایه و شفاف با مکانیسم‌های تعدیل خودکار؛ نیازمند بازار سرمایه فعال و عدالت بین نسلی.
توزیع نامتوازن زیرساخت‌ها و سکونتگاه‌های غیررسمی	برزیل و مدلین: ترکیب بازسازی، زیرساخت، خدمات اجتماعی و مشارکت محلی	اجرای برنامه‌های عدالت فضایی با ترکیب سرمایه‌گذاری فیزیکی و اجتماعی؛ ضرورت تأمین مالی پایدار و مشارکت مردمی.

۵-۲. سناریوهای اجرایی و نقشه راه عملیاتی

باتوجه به چندبُعدی و پیچیده بودن چالش‌های نظام تأمین اجتماعی ایران و ضرورت اقدامات هماهنگ و زمان‌بندی شده، راهکارهای پیشنهادی زمانی مؤثر خواهند بود که از سطح توصیه‌های کلی فراتر رفته و در قالب سناریوهای اجرایی با گام‌های مشخص و شاخص‌های قابل سنجش تدوین شوند. بر این اساس، سه سناریوی کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت طراحی شده است که مسیر تدریجی اصلاحات ساختاری و نهادی را ترسیم می‌کنند. این سناریوها علاوه بر ایجاد انسجام در اقدامات سیاستی، امکان

پایش و ارزیابی مستمر اصلاحات را نیز فراهم می‌سازند. جدول ۵ چیدمان این سناریوهای پیشنهادی برای نظام رفاه و تأمین اجتماعی ایران را نشان می‌دهد.

جدول ۵. سناریوهای اجرایی و نقشه راه عملیاتی (پیشنهادی)

سناریو	افق زمانی	اقدامات کلیدی	شاخص‌های اصلی
کوتاه‌مدت	۱ تا ۳ سال	ایجاد پایگاه داده ملی رفاه شناسایی و حذف قوانین متعارض آموزش و توانمندسازی کارکنان	پوشش حداقل ۸۰ درصد جمعیت در سامانه ملی رفاه کاهش ۲۰ درصدی تعارض‌های قانونی
میان‌مدت	۳ تا ۵ سال	تشکیل نهاد رگولاتوری مستقل راه‌اندازی سامانه‌های دیجیتال یکپارچه تنوع‌بخشی منابع مالی صندوق‌ها	استقرار نهاد تنظیم‌گر فراگیر اتصال کامل سامانه‌های رفاهی و بیمه‌ای کاهش ۳۰ درصدی وابستگی صندوق‌ها به دولت
بلندمدت	۵ تا ۱۰ سال	نهادینه‌سازی دولت دیجیتال رفاهی اجرای نظام چند لایه تأمین اجتماعی تقویت همکاری‌های بین‌المللی و کاهش وابستگی به نفت	تحقق نظام چند لایه با پوشش فراگیر افزایش پایداری مالی صندوق‌ها ارتقای رتبه ایران در شاخص‌های رفاه جهانی

همان‌گونه که در جدول ۵ مشاهده می‌شود، اقدام‌های کوتاه مدت عمده‌تاً ناظر بر اصلاح‌های مقدماتی و زیرساختی است، درحالی‌که سناریوهای میان‌مدت و بلندمدت به سمت اصلاح‌های نهادی و پایدار حرکت می‌کنند. این رویکرد مرحله‌ای کمک می‌کند تا سیاست‌گذاران این حوزه با کاهش ریسک‌های اجرایی، مسیر اصلاحی را به تدریج پیش برده و هم‌زمان امکان ارزیابی مستمر تحقق اهداف را داشته باشند.

در این پژوهش، با استفاده از روش‌های پردازش زبان طبیعی و مدل‌سازی موضوعی، تلاش شد تا چالش‌های کلیدی نظام رفاه و تأمین اجتماعی ایران را شناسایی و راهکارهای مرتبط با آنها ارائه شود. نتایج نشان داد که چالش‌های استراتژیک همچون فقدان نهاد تنظیم‌گر هماهنگ‌کننده، ضعف زیرساخت‌های دیجیتال و نواقص چهارچوب‌های قانونی، به‌عنوان موانع اصلی اصلاحات کلان مطرح هستند. علاوه‌براین، مشکلات اجرایی شامل پایداری مالی صندوق‌های بازنشستگی، نابرابری فضایی در توزیع خدمات، کمبود نیروی متخصص و ضعف نظارت و ارزیابی عملکرد نیز بر ناکارآمدی این نظام افزوده‌اند. تحلیل N-gramها نیز نشان داد که موضوعاتی مانند «تدوین سند چشم‌انداز»، «محرومیت و عدم دسترسی» و «توزیع یکپارچه منابع» در اسناد مرتبط با نظام رفاه و تأمین اجتماعی ایران از اهمیت بالایی برخوردارند و عبارات پرتکرار بازتاب دغدغه‌های اصلی سیاست‌گذاران و پژوهشگران است. بررسی

تجارب بین‌المللی و اقدامات سایر کشورها نشان داد که چالش‌های شناسایی شده در این پژوهش مشابه مسائلی در سطح جهانی بوده و راهکارهای عملی برای آن‌ها ارائه شده است. بر اساس این یافته‌ها، پژوهش حاضر قادر شد یک سناریوی سه‌گانه و نقشه راه عملی برای آینده نظام رفاه و تأمین اجتماعی ایران پیشنهاد دهد.

اهمیت این پژوهش از چند جنبه قابل توجه است. نخست، با اتکا بر داده‌های متنی و بهره‌گیری از روش‌های کیفی-کمی پردازش زبان طبیعی، نقشه جامعی از مسائل «استراتژیک» و «اجرایی» نظام رفاه و تأمین اجتماعی ایران استخراج شد. این نقشه می‌تواند فرایند بهبود مستمر در سیاست‌گذاری و اولویت‌بندی اصلاحات را تسهیل کند.

دوم، ارائه راهکارهای مبتنی بر یافته‌های مدل‌سازی موضوعی، مبنای علمی-عملی در اختیار مدیران و تصمیم‌گیران کشور قرار می‌دهد تا در جهت اصلاح ساختارهای موجود و تقویت عدالت اجتماعی گام بردارند. به‌عنوان نمونه، تأکید بر تدوین پایگاه داده یکپارچه، تقویت آموزش‌های تخصصی در حوزه فناوری اطلاعات و ایجاد سازوکارهای نظارت مستقل، از نتایج مستقیم این تحلیل‌ها استخراج شده است. به‌طور کلی، این مطالعه نشان می‌دهد که به‌کارگیری ابزارهای نوین هوش مصنوعی در تجزیه و تحلیل اسناد مرتبط با رفاه و تأمین اجتماعی، توانایی آشکارسازی چالش‌های پنهان و اولویت‌های سیاستی را در سطوح خرد و کلان فراهم می‌آورد. یافته‌های پژوهش می‌تواند راهنمایی ارزشمند برای تدوین سیاست‌های رفاهی مبتنی بر شواهد و افزایش کارایی نظام تأمین اجتماعی باشد.

با این حال، باتوجه‌به محدودیت‌های تحقیق، از جمله وابستگی به کیفیت متون موجود و تنظیمات پارامترهای مدل‌های پردازش زبان طبیعی، پیشنهاد می‌شود مطالعات آتی به‌صورت چندرشته‌ای و با مشارکت خبرگان حوزه رفاه و فناوری اطلاعات انجام شود. همچنین، بهره‌گیری از مدل‌های پیش‌بینی پویاتر و تحلیل‌های شبکه‌ای داده‌ها می‌تواند عمق و کاربردپذیری نتایج را بیش از پیش افزایش دهد.

۱. ابراهیمی، محمد؛ احسان‌بخش، نیلوفر. (۱۴۰۴). کاربرد هوش مصنوعی در برنامه‌ریزی شهری مشارکتی: با تاکید بر هوش مصنوعی پردازش زبان طبیعی (NLP). فصلنامه مطالعات توسعه پایدار شهری و منطقه‌ای، ۶ (۲)، ۱۶۶-۱۵۲.
۲. اجاقی، صبا؛ بیات، روح‌الله؛ فضلی، صفر؛ کشاورز ترک، عین‌الله و طاهری، فتح. (۱۴۰۲). اولویت‌بندی عوامل مرتبط با آینده اشتغال و رفاه اجتماعی در ایران. فصلنامه رفاه اجتماعی، ۲۲ (۸۷)، ۲۵۱-۲۲۱.
۳. اجاقی، صبا؛ بیات، روح‌الله؛ فضلی، صفر؛ کشاورز ترک، عین‌الله و طاهری، فتح. (۱۴۰۳). تعیین پیشران‌های کلیدی مؤثر بر اشتغال و رفاه اجتماعی در کشور ایران: رویکرد تحلیل اثرات متقابل در آینده‌پژوهی. مجلس و راهبرد، ۳۱ (۱۱۷)، ۳۳۵-۳۷۷.
۴. آراسته، راضیه؛ جواهری، فاطمه؛ کاظمی‌پور، شهلا. (۱۴۰۰). مطالعه تطبیقی سیاست‌های حمایت از سالمندی در ایران و سوئد رفاه اجتماعی ۲۱ (۸۲) ۴۵-۹۴.
۵. اسحق، پویا؛ شایسته، کیوان؛ صدیقی، حسن. (۱۴۰۲). استفاده از روش‌های یادگیری ماشین برای تخمین چگالی مولی بنزن و مقایسه روش‌ها با معادله حالت پنگ-رابینسون. نشریه ایرانی شیمی تجزیه، ۱۱ (۱)، ۲۰-۱۲. doi: 10.30473/ijac.2024.71138.1295
۶. اسدی، مریم؛ شقاقی، ویدا؛ کاهانی، محسن. (۱۴۰۴). امکانات و کاستی‌های ستاک‌یابی فارسی در پردازش زبان طبیعی. مطالعات زبان‌ها و گویش‌های غرب ایران، ۱۳ (۱)، ۱۷-۱.
۷. اقبال، کیوان؛ رشیدی، مهناز. (۱۴۰۲). حکمرانی مطلوب و تأمین بسترهای داخلی مورد نیاز در تحقق حق بر توسعه. پژوهش‌های حقوقی، ۲۲ (۵۴)، ۱۷۱-۲۰۰. doi: 10.48300/jlr.2022.325925.1934
۸. بدیخی، مهرداد؛ مسعود، غلامحسین؛ عطریان، فرامرز. (۱۴۰۱). تحلیل دولت رفاه در نظام حقوقی ایران. ماهنامه جامعه‌شناسی سیاسی ایران، ۵ (۶)، ۶۷-۸۸. doi: 10.30510/psi.2022.286545.1727
۹. تهمک، محمدرضا؛ توفیق، ابراهیم؛ گودرزی، علیرضا؛ فاطمی، میرشاهین. (۱۴۰۲). سیاست اجتماعی در ایران (پوشش فضایی نظام تأمین اجتماعی). مطالعات جامعه‌شناختی (نامه علوم اجتماعی سابق)، ۳۰ (۱)، ۴۴۵-۴۲۳. doi: 10.22059/jsr.2023.325030.1667
۱۰. تیمورا، فاطمه؛ مردی ممقانی، محمد حسین؛ قریشی، سیده زهرا. (۱۴۰۰). ساختار نظام چندلایه تأمین اجتماعی و نظام فراگیر بیمه مطالعه موردی استرالیا، هلند و کانادا. تهران، ایران: مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی. <https://sid.ir/paper/802930/fa>
۱۱. حیدرپور، بهنام؛ میرزازاده احمدیگلو، فرامرز؛ حسنی فر، عبدالرحمن. (۱۴۰۱). تبیین و تحلیل عوامل مؤثر بر نسبت سرمایه اجتماعی با اعتماد سیاسی. دانش‌نامه علوم سیاسی، ۶ (۳)، ۱۳۲-۱۰۸.
۱۲. حیدری، علی؛ هاشمی، مهدی. (۱۴۰۱). مروری جامع بر مفهوم سین تک‌ا (فناوری‌های تأمین اجتماعی و بیمه‌های اجتماعی): رویکردی در راستای تحقق سیاست‌های کلی تأمین اجتماعی. کنفرانس بین‌المللی مطالعات بین‌رشته‌ای در مدیریت و مهندسی، ۵ (۵)، ۲۲۵۱-۲۲۳۷.

۱۳. دارابی، بهنام؛ فریدزاد، علی؛ قاسمی، عبدالرسول. (۱۴۰۳). مقایسه مدل‌های شبکه‌های عصبی عمیق و حافظه‌های طولانی کوتاه‌مدت در پیش‌بینی قیمت تسویه بازار برق ایران. تحلیل‌های اقتصادی توسعه ایران، ۱۰(۲)، ۲۵۲-۲۲۵. doi: 10.22051/ieda.2025.50030.1459
۱۴. مهدی زاده راینی، محمدجواد؛ محمدی، حمید؛ سالارپور، ماشاله؛ ضیایی، سامان. (۱۴۰۱). بررسی رابطه آزادی اقتصادی و رفاه اجتماعی در ایران بر اساس شاخص آمارتیاسن از رفاه اجتماعی. اقتصاد مالی (اقتصاد مالی و توسعه)، ۱۶(۵۸)، ۲۸۱-۳۰۸. SID. <https://sid.ir/paper/964482/fa>
۱۵. ربیعی، محبوبه؛ میرزائیان، حمیدرضا. (۱۴۰۱). کاربردهای پردازش زبان طبیعی در علم اطلاعات و دانش‌شناسی با تأکید بر کتابخانه‌های دیجیتال. فصلنامه بازیابی دانش و نظام‌های معنایی، ۹(۳۳)، ۲۶۲-۱۹۷. doi: 10.22054/jks.2022.64237.1478
۱۶. روشن، سیدعلیقلی؛ یعقوبی، نورمحمد؛ مومنی، امیررضا. (۱۴۰۰). کاربردهای هوش مصنوعی در بخش دولتی (مطالعه ای فرا ترکیب). فصلنامه انجمن علوم مدیریت ایران، ۱۶(۶۱)، ۱۴۵-۱۱۷.
۱۷. ستاری‌فر، محمد. (۱۳۸۲). طرح برپایی نظام جامع رفاه و تأمین اجتماعی کشور. فصلنامه برنامه‌ریزی و بودجه، ۷(۲)، ۳-۳۱.
۱۸. سدیدیپور، سعیده سادات؛ حاجی غلامرضا، مینا؛ محمدزاده، محمدرضا؛ محمدی، سید محمدرضا؛ کیوانراد، محمدعلی. (۱۴۰۱). شباهت معنایی جملات فارسی با استفاده از تطبیق فضای برداری و یادگیری عمیق. پدافند الکترونیکی و سایبری، ۱۰(۲)، ۴۳-۵۶.
۱۹. قوتی سفیدسنگی، علی؛ حسینی، سید جواد؛ نوغانی دخت بهمنی، محسن. (۱۳۹۹). مقایسه توسعه اجتماعی در برنامه‌های پنجگانه عمرانی و توسعه در قبل و بعد از انقلاب اسلامی ایران رفاه اجتماعی ۲۰ (۷۹): ۵۵-۱۱۷.
۲۰. قاسمی سیانی، محمد؛ بادکو، بهروز؛ رنجبرکی، علی؛ شکیبیا، احمد؛ شامبیاتی، محمد حامد. (۱۴۰۲). تحلیل اثرگذاری سرمایه اجتماعی بر تغییرات سطح توسعه پایدار روستایی با رویکرد توان‌افزایی جامعه محلی (مورد مطالعه: روستاهای بخش احمدی شهرستان حاجی‌آباد). مطالعات پایدار و توسعه سکونتگاه‌های همساز با اقلیم، ۱(۱).
۲۱. حسن نتاج صلحدار، محمد. (۱۴۰۲). بهبود جستجوی یادگیری تقویتی عمیق با بهینه‌سازی مستعمره مورچه. فصلنامه علمی-پژوهشی فرماندهی و کنترل، ۷(۲): ۱۱-۱.
۲۲. عبدوس، محمد؛ مینایی بیدگلی، بهروز. (۱۴۰۱). شباهت‌یابی بین زبانی جملات فارسی-انگلیسی با استفاده از یادگیری عمیق. مجله علمی رایانش نرم و فناوری اطلاعات، ۱۱(۱)، ۳۱-۱۸.
۲۳. عینی پور، امین. (۱۴۰۳). ارائه یک روش خودرمزگذار چند مقیاسی جهت بهبود خوشه‌بندی و تحلیل داده‌های سلول-منفرد. مجله انفورماتیک سلامت و زیست پزشکی، ۱۱(۱): ۸۲-۷۲.
۲۴. فلاحی، زهرا؛ رحمانی منش، محمد. (۱۴۰۴). استخراج موضوع از متون فارسی با استفاده از چهارچوب BERTopic، مدل‌های تعبیه زبانی و خوشه‌بندی متن. مدل‌سازی در مهندسی. doi: 10.22075/jme.2025.36454.2781

۲۵. قیومی، مسعود؛ موسویان، مریم. (۱۴۰۱). کاربرد یادگیری ماشینی مبتنی بر شبکه عصبی برای دسته‌بندی مستندات علمی. پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات، ۳۷(۴)، ۱۲۱۷-۱۲۴۴. doi: 10.35050/JIPM010.2022.008
۲۶. کردمنجیری، سجاد؛ داداشی، ایمان؛ خشنود، زهرا؛ و غلام نیاروشن، حمیدرضا. (۱۳۹۹). شناسایی عوامل موثر بر مطالبات غیرجاری بانک‌ها با استفاده از شبکه‌های عصبی و الگوریتم ماشین بردار پشتیبان. مدل‌سازی اقتصادی، ۱۴(۴۹)، ۱۵۱-۱۲۷. SID. <https://sid.ir/paper/393548/fa>
۲۷. مسعودی اصل، ایروان؛ نصرتی نژاد؛ فرهاد، اخوان بهبهانی علی؛ موسوی خطاط، سید محمد. (۱۳۸۹). الگوی پیشنهادی برای ساختار ادغام یافته نظام سلامت و رفاه اجتماعی در ایران بر اساس مطالعات تطبیقی. پایش، ۱۰(۱): ۱۱۵-۱۲۱.
۲۸. مشفق، محمود؛ محمودی، محمدجواد؛ مطیع حق شناس، نادر. (۱۳۹۱). چشم انداز تحولات جمعیتی ایران: لزوم تجدید نظر در سیاست‌های جمعیتی. مطالعات راهبردی زنان، ۱۴(۵۵)، ۱۷۲-۱۵۱.
۲۹. عبدی پور، مهدیه؛ فدائی، مهوان؛ قارئی اینچه برون، فریدون. (۱۳۹۵). بررسی میزان کارایی الگوریتم‌های خوشه بندی جدید در شبکه‌های حسگر همگن، اولین مسابقه کنفرانس بین‌المللی جامع علوم مهندسی در ایران، بندرانزلی، <https://civilica.com/doc/545133>.
۳۰. وصالی، سعید؛ صفری شالی، رضا؛ معیری، مجتبی. (۱۳۹۴). قانون ساختار نظام جامع رفاه و تأمین اجتماعی (بررسی مسائل و مشکلات موجود در تدوین، تصویب و اجرا) پژوهشنامه مددکاری اجتماعی، ۲(۳)، ۳۷-۱. doi: 10.22054/rjsw.2015.4740

31. Majid Bagherzadeh, Reza Najafbagy, Karamolah Danesh Fard. (2024). A Comparative Study of the Social Security System and Providing a Welfare Model based on Evidence and Experiences, *Journal of Transformational Human Resources*, 3(11), 116-136. magiran.com/p2788456.
32. Barardehi IH, Milani MA, Soltani S. (2024). Economic Sanctions and the Material Well-being of Iranian Older Adults: Do Pensions Make a Difference? *Social Policy and Society*. Published online: 1-17. doi:10.1017/S1474746423000404
33. Nicolo Bird, and Emine Hanedar. (2023). "Expanding and Improving Social Safety Nets Through Digitalization: Conceptual Framework and Review of Country Experiences", *IMF Notes* accessed 11/17/2025, <https://doi.org/10.5089/9798400257940.068>.
34. Hassan, B. (۲۰۲۲). Artificial intelligence in social security: Opportunities and challenges. *Journal of Social Policy Research*, 20 (3), 407-418.
35. Heydari, M., Khazeni, M., & Soltanshahi, M. A. (۲۰۲۴). Deep learning-based sentiment analysis in Persian language. *arXiv preprint arXiv:2403.11069*.
36. Masiero, S., & Buddha, C. (۲۰۲۱). Data justice in digital social welfare: A study of the Rythu Bharosa scheme. *arXiv preprint arXiv:2108.09732*.

37. Mohammadi Gharehghani, M. A. (2024). Ghaedamini Harouni, G., Talebi, S., & Moosavi Khatat, S. M. Meta-analysis of Social Welfare Studies in Iran. *Social Welfare Quarterly*, 23(91), 9-60.
38. Nayak, M., & Tiyadi, J. (2024). Social welfare and artificial intelligence's role: A comprehensive summary of the study. In *AI in the Social and Business World: A Comprehensive Approach* (pp. 32-66). Bentham Science Publishers.
39. Prytula, M. (2024). Fine-tuning BERT, DistilBERT, XLM-RoBERTa and Ukr-RoBERTa models for sentiment analysis of Ukrainian language reviews. *Machine Learning*, 3(4).
40. Rathore, M. (2024). The Role of Artificial Intelligence in Social Welfare: Harnessing AI For Positive Societal Impact. In *AI in the Social and Business World: A Comprehensive Approach* (pp. 277-293). Bentham Science Publishers.