



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

تتقیح قوانین

پروژه یکپارچه سازی و هوشمندسازی قوانین و مقررات ج.ا.ا

گزارش پیشرفت پروژه

کارفرما: ...

پیمانکار: ...

فزاوول	✓	۶۶٪	تجمیع
فزاووم	✓	۲۷٪	تحلیل
فزاوسوم	✓	۲۳٪	انطباق

آذرماه ۱۴۰۲





فهرست عناوین گزارش

۵.....	معرفی پروژه.....
۵.....	ضرورت تنقیح قوانین.....
۶.....	گستره و محدوده موضوعی قوانین.....
۹.....	فناوری‌های قابل استفاده.....
۱۰.....	گام‌های تنقیح قوانین.....
۱۱.....	شرح فرآیند تنقیح قوانین.....
۱۳.....	فازهای عملیاتی پروژه.....
۱۳.....	فاز جمع.....
۱۶.....	فاز تحلیل.....
۱۷.....	فاز انطباق.....
۲۱.....	دستاویرهای مورد انتظار.....
۲۱.....	محصول فاز اول.....
۲۱.....	محصول فاز دوم.....
۲۱.....	محصول فاز سوم.....
۲۲.....	خلاصه پیشرفت پروژه.....
۲۲.....	مقایسه پیشرفت با انتظار در سه فاز پروژه.....
۲۳.....	پیشرفت فعالیت‌های فاز اول - جمع.....
۲۴.....	پیشرفت فعالیت‌های فاز دوم - تحلیل.....
۲۵.....	پیشرفت فعالیت‌های فاز سوم - انطباق.....
۲۶.....	گزارش تفصیلی پروژه.....
۲۶.....	شناسایی منابع قابل استفاده.....
۲۷.....	جلسه معارفه و شناخت بررسی دادگان.....



۲۷	ارتباط با معاونت فناوری مجلس
۲۸	جذب نیروهای همکار برای تسریع در اجرای پروژه
۲۹	خزش اطلاعات به صورت نرم‌افزاری
۲۹	تهیه تجهیزات مورد نیاز
۳۰	تأمین نرم‌افزار آنتولوژی
۳۰	آموزش همکاران جذب شده
۳۰	آموزش ناظر حقوقی پروژه
۳۰	تأمین تجهیزات سخت‌افزاری هوش مصنوعی
۳۱	اولین گزارش پیشرفت پروژه
۳۲	برگزاری دوره‌های آموزشی مرحله متوسطه
۳۲	طراحی نمای سامانه (UX)
۳۳	تشریح روند تنقیح قوانین
۳۴	تشریح ساختار پایگاه داده و منابع جمع‌آوری شده
۳۴	تأمین شاخص‌های مورد ارجاع در قوانین
۳۷	آغاز همکاری آزمایشی نیروهای جذب شده
۳۷	رفع ابهام از فیلهای شاخص‌های قوانین
۳۸	اتصال به سامانه مجلس‌یار
۴۱	تأمین سرورهای مورد نیاز در داخل مجلس
۴۱	رونمایی از نسخه اول سامانه
۴۲	تصاویری از نمای بخش‌های مختلف سامانه
۴۴	جدول گانت پیشرفت فعالیت‌های پروژه
۴۴	گزارش پیشرفت فاز اول به تفکیک هر فعالیت
۴۵	گزارش پیشرفت فاز دوم به تفکیک هر فعالیت
۴۶	گزارش پیشرفت فاز سوم به تفکیک هر فعالیت
۴۶	گزارش پیشرفت کل پروژه در این مرحله
۴۷	محصولات پروژه
۴۷	آماده‌سازی انباره دادگان قوانین، مقررات و محتوای پیرامون
۴۸	ایجاد پایگاه جامع قوانین با کارکردهای تخصصی و عمومی
۴۸	ایجاد داشبورد مدیریت پایگاه



- ۴۹ تحلیل هوشمند دادگان قوانین، مقررات و محتوای پیرامون
- ۴۹ پیشنهادات هوشمند قوانین و مقتضی در پایگاه
- ۴۹ ورود اطلاعات قوانین براساس حوزه‌های قوانین تحت پوشش
- ۴۹ آموزش و مهارت‌بخشی خبرگان مدل‌ساز
- ۴۹ ترجمه قوانین و اسناد بالادستی موردتعهد
- ۵۰ یک نسخه بومی از سامانه مدل‌سازی
- ۵۰ یک نسخه بومی از استدلال‌گرهای هوشمند وب‌معنایی
- ۵۰ اجرا و بهینه‌سازی تنقیح‌یار هوشمند
-
-





معرفی پروژه

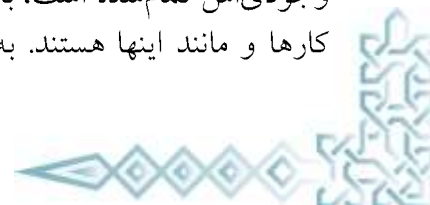
ضرورت تنقیح قوانین

در طول یکصد و هفده سالی که در کشورمان قدرت قانونگذاری از اشخاص حقیقی به اشخاص حقوقی منتقل شد، سی و پنج دوره مجلس تشکیل و نمایندگان ملت قریب به دوازده هزار قانون تصویب کرده‌اند، تا نیازهای جامعه را برطرف سازند. بسیاری از این قوانین که ناظر به یکدیگر و یا دارای موضوعات مشترک بوده‌اند هنوز معتبر بوده و مورد استناد قرار می‌گیرند.

در دوره‌ها و سنوات بعد، برخی نهادهای قضایی و اجرایی دیگر نیز اجازه یافتند در حوزه‌هایی مشخص قوانین، ضوابط و آئین‌نامه‌هایی وضع کرده و به تصویب برسانند. کثرت قانونگذاران در دوره‌های مختلف مجلس، نمایندگانی که آمدند و رفتند، با دیدگاه‌ها و سلیق متفاوت، همچنین توزیع قدرت قانونگذاری در برخی نهادهای دیگر سبب شد موادی از قوانین در تعارض با هم قرار گیرند، بدون این‌که توجه ویژه‌ای به تعارض میان آن‌ها شده باشد.

در تمام این سال‌ها راه‌حل مجلس برای حل تعارضات این بود که در برخی از قوانین، پس از پایان مواد قانونی این عبارت را ثبت کند: «کلیه قوانین مغایر با این قانون لغو می‌گردد» بدون این‌که به صورت دقیق این قوانین مغایر را شناسایی و اعلام کند.

تأکیدات مکرر مقام معظم رهبری نیز بر اهمیت این موضوع افزوده است: «یک نکته دیگر، مسئله تازه‌گردانی قوانین است. منطق بعضی از قوانین تمام شده است؛ که همین مسئله تنقیح قوانین است که من قبلاً هم مکرر عرض کرده‌ام. بله چند سال قبل، قانونی در خود جمهوری اسلامی یا قبل از جمهوری اسلامی تصویب شده؛ قانون است لکن الآن این قانون منطقی ندارد، این قانون را حذف کنید؛ یعنی مجلس شورای اسلامی می‌تواند این کار را انجام بدهد، هیچ دستگاه دیگری نمی‌تواند. قانونی را که منطق ندارد و فلسفه وجودی‌اش تمام شده است، بایستی رها کرد. بعضی از قوانین هم موجب تضاد و اشکال کار و گره در انجام کارها و مانند اینها هستند. به معنای واقعی کلمه این مسئله تنقیح قوانین را [دنبال کنید]. بعضی از قوانین



مشکل‌زا هستند، باید [آنها را] برطرف کرد.» (دیدار نمایندگان و کارکنان مجلس شورای اسلامی، ۱۳۹۷/۳/۳۰)

بنابراین ضرورت پیدا کرده است، تا یکبار تمامی قوانین و مصوبات مجلس و تمامی نهادهای قانونگذار دیگر گرد هم آید و در مقایسه‌ای دقیق، بر اساس موضوع و تاریخ تصویب نظم یافته، مغایرت‌ها و تعارضات پیدا شده و معین گردد. این فرآیند نیازمند ابزارهای قدرتمندی مانند هوش مصنوعی است.

مؤسسه ... با تجربه، دانش و نیروی انسانی توانمندی که در اختیار دارد اجرای این پروژه حساس و خطیر را بر عهده گرفته است.

گستره و محدوده موضوعی قوانین

مجموعه قوانینی که در کشور تولید شده و می‌شود در هفت دسته اصلی طبقه‌بندی شده است:

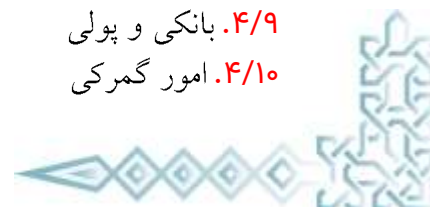


تمامی زیرمجموعه‌های این هفت دسته اصلی احصا شده و فهرست زیر را تشکیل داده است:

۱. مجموعه اداری
 - ۱/۱. شوراها و مردمی
 - ۱/۲. استخدام کشوری
 - ۱/۳. امور بین المللی
 - ۱/۴. سازمانهای دولتی
 - ۱/۵. شهرداری
 - ۱/۶. وکالت
 - ۱/۷. دفتر اسناد رسمی
 - ۱/۸. کارشناسان رسمی و مترجمان
 - ۱/۹. اطاقهای بازرگانی و صنایع و معادن
 - ۱/۱۰. نظام پزشکی



- ۱/۱۱. نظام صنفی
- ۱/۱۲. نظام مهندسی ساختمان
- ۱/۱۳. استخدام قضات و تشکیلات دادگستری
- ۱/۱۴. استخدام نیروهای مسلح
- ۱/۱۵. تقسیمات کشوری و وظایف استانداران و فرمانداران
- ۱/۱۶. نهادهای انقلاب اسلامی و نهادهای عمومی غیردولتی
- ۲. مجموعه اساسی-اجتماعی
 - ۲/۱. اساسی
 - ۲/۲. تامین اجتماعی
 - ۲/۳. انتخابات
 - ۲/۴. ایثارگران
 - ۲/۵. امنیت اطلاعات و دفاع ملی
 - ۲/۶. کار
 - ۲/۷. بهداشت و درمان
 - ۲/۸. خدمت وظیفه عمومی
 - ۲/۹. حفاظت محیط زیست
 - ۲/۱۰. احزاب، جمعیتها و انجمنها
 - ۲/۱۱. امور مجلس شورای اسلامی؛
- ۳. مجموعه مالی
 - ۳/۱. بودجه
 - ۳/۲. مالیات
 - ۳/۳. وام و کمک بلاعوض
 - ۳/۴. معاملات و اموال دولتی
 - ۳/۵. محاسبات عمومی
 - ۳/۶. پیمانکاران
 - ۳/۷. درآمدهای اختصاصی دولتی و عوارض
- ۴. مجموعه اقتصادی
 - ۴/۱. تجارت
 - ۴/۲. راه و ترابری
 - ۴/۳. بیمه
 - ۴/۴. صنایع
 - ۴/۵. برنامه‌های عمرانی
 - ۴/۶. معادن
 - ۴/۷. آب و نیرو
 - ۴/۸. نفت و گاز
 - ۴/۹. بانکی و پولی
 - ۴/۱۰. امور گمرکی





- ۴/۱۱. پست و تلگراف و تلفن
۴/۱۲. کشاورزی و روستایی
۴/۱۳. جنگلها و مراتع
۴/۱۴. شکار و صید و شیلات
۴/۱۵. دریایی
۴/۱۶. هواپیمایی
۴/۱۷. راه آهن
۴/۱۸. بورس اوراق بهادار و اسناد خزانه
۴/۱۹. ثبت شرکتها و علایم و اختراعات
۴/۲۰. واردات و صادرات
۴/۲۱. امور تعاونی
۴/۲۲. دخانیات
۴/۲۳. دام و طیور
۴/۲۴. سرمایه‌گذاری
۴/۲۵. آمار و سرشماری
۴/۲۶. هواشناسی
۴/۲۷. مناطق آزاد ویژه
۵. مجموعه فرهنگی
- ۵/۱. آموزش و پرورش و تربیت بدنی
۵/۲. آموزش عالی و تحقیقات
۵/۳. حمایت حقوق مولفان، مصنفان، هنرمندان و مخترعین
۵/۴. فرهنگ و هنر
۵/۵. مطبوعات و وسایل ارتباط جمعی
۶. مجموعه کیفی
- ۶/۱. جرایم و مجازاتهای عمومی
۶/۲. آیین دادرسی کیفری
۶/۳. دادرسی و کیفر ارتش
۶/۴. جرایم و مجازاتهای اداری کارکنان
۶/۵. جرایم و مجازاتهای مربوط به مواد مخدر و قاچاق
۶/۶. تخلفات راهنمایی و رانندگی
۶/۷. جرایم مربوط به داسراها و دادگاههای انقلاب
۶/۸. جرایم و مجازاتهای ویژه روحانیت
۶/۹. تخلفات و مجازاتهای حرفه ای و صنفی
۶/۱۰. تعزیرات حکومتی
۷. مجموعه مدنی
- ۷/۱. مدنی
۷/۲. آیین دادرسی مدنی





- ۷/۳. امور حسبی
- ۷/۴. ثبت احوال
- ۷/۵. ثبت اسناد و املاک
- ۷/۶. رسیدگی به اختلافات غیر قضایی
- ۷/۷. روابط موجر و مستاجر
- ۷/۸. اتباع خارجه
- ۷/۹. اوقاف
- ۷/۱۰. گذرنامه
- ۷/۱۱. جلوگیری از تصرف عدوانی
- ۷/۱۲. حمایت خانواده
- ۷/۱۳. تملک آپارتمانها
- ۷/۱۴. مسکن
- ۷/۱۵. اراضی؛ شهری و کشاورزی
- ۷/۱۶. دیوان عدالت اداری
- ۷/۱۷. داوری

فناوری‌های قابل استفاده

پیشرفت‌های شگفت‌آوری که در حوزه پردازش رایانه‌ای در سال‌های اخیر روی داده است، فرصت‌های جدیدی را فراهم کرده، تا بتوان داده‌ها و اطلاعات بسیار حجیم و متنوع را با سرعتی بی‌نظیر و دقتی کم‌نظیر مدیریت نمود.

۱. فناوری پردازش تصویر یا همان Optical Character Recognition (OCR) که می‌تواند متن را از درون کاغذها و صفحات اسکن شده بیرون بکشد و قابلیت جستجو و پردازش حروفی به آن بدهد.
۲. فناوری پیشرفته سخت‌افزاری High Performance Computing (HPC) برای پردازش سریع اطلاعات در حجم‌های بسیار زیاد.
۳. فناوری ذخیره‌سازی اطلاعات در حجم‌های بسیار بالا یعنی Hard Disk Drive (HDD)هایی که می‌توانند بالغ بر ۲۰ ترابایت اطلاعات را ذخیره کنند.
۴. فناوری جامع اطلاعات مدیریتی Management Information System (MIS) که گردش داده‌ها در ایستگاه‌های کاری و جمع‌آوری و بایگانی آن‌ها را نظم می‌بخشد.
۵. فناوری رایانش ابری یا Cloud computing که امکانی فراهم می‌کند تا حجم زیادی از اطلاعات در اختیار تعداد زیادی از کاربران قرار بگیرد.
۶. فناوری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی Artificial Intelligence (AI) مشتمل بر: فناوری هوشمند پردازش واژگان که کلمات مترادف، متضاد و یا مرتبط را پیدا می‌کند. فناوری دانش ماشینی که می‌تواند عبارات و جمله‌ها را تحلیل کند. فناوری وب معنایی Semantic Web که داده‌های بر بستر اینترنت را برای ماشین‌ها معنادار و قابل تحلیل می‌کند. فناوری هستان‌نگاری یا Ontology که ارتباط میان مفاهیم و موجودیت‌های داده‌ای را به صورت شبکه‌ای قابل پردازش می‌کند. فناوری بهره‌گیری از نمودار یا گراف دانش Knowledge Graph برای یادگیری ماشینی که قابلیتی به رایانه می‌دهد تا بتواند اطلاعات



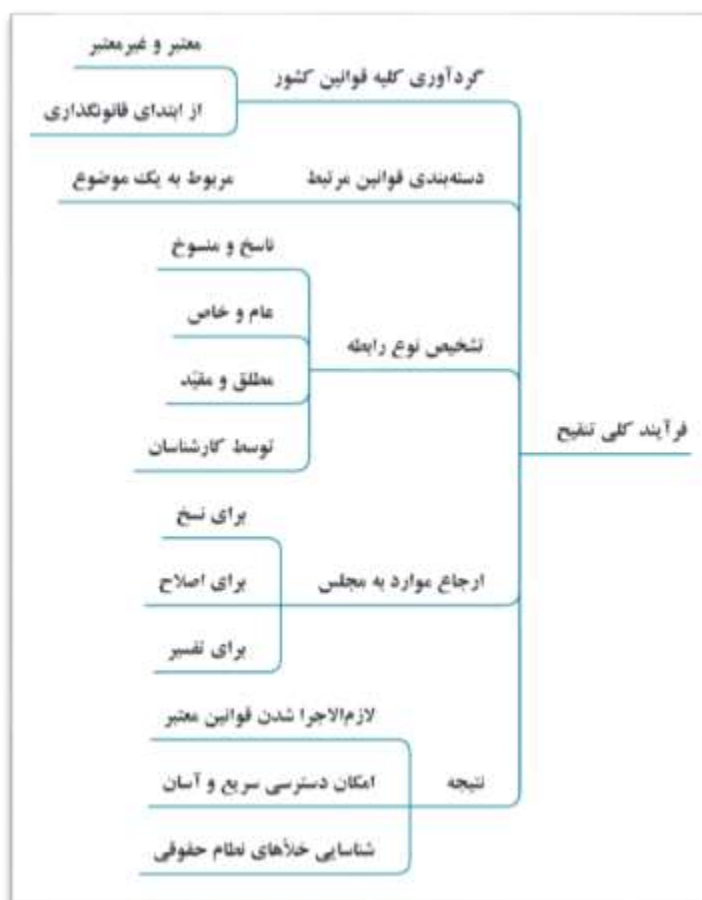
جدیدی از داده‌ها بیرون بکشد که به آن یادگیری ماشینی گفته می‌شود و فناوری یادگیری عمیق یا Deep learning که نوعی از یادگیری ماشینی است که روش یادگیری ذهن انسان را تقلید می‌کند.

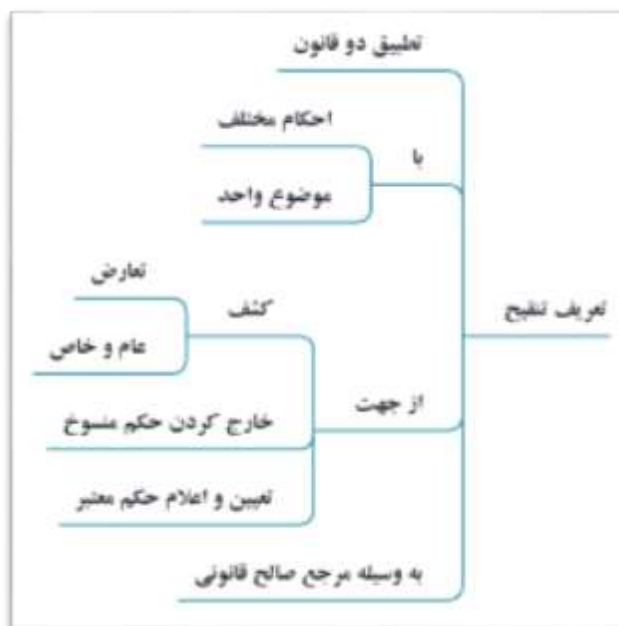
همه این فناوری‌ها در کنار هم فرصت‌های تازه‌ای را پیش‌روی ما گذاشته، تا بتوانیم به شیوه‌ای متفاوت قوانین کشور را جمع‌آوری و تحلیل کرده و با سرعت و دقتی بی‌سابقه با هم مقایسه نماییم. این اتفاق می‌تواند نقطه عطفی در تاریخ صدساله قانونگذاری در کشور باشد و آینده فرآیند تقنین را بالکل متحول و دگرگون نماید.

گام‌های تنقیح قوانین

هدف اصلی از تنقیح قوانین سنجش دو به دوی قوانین با هم است؛ آن دو قانونی که بر موضوع واحدی تأکید دارند، ولی حکم‌های متفاوتی را بر آن بار کرده‌اند.

این سنجش و مقایسه می‌تواند تعارض میان این دو قانون را کشف نماید. یا توضیح دهد کدامیک دیگری را محدود می‌کند، یا در اصطلاح حقوقی «تخصیص» و «قید» می‌زند. بنابراین تمام یک حکم یا بخشی از آن که به دلیل قانون دیگر نسخ شده و ملغی‌ست مشخص خواهد گردید. در مقابل هر حکم منسوخ شده، حکم دیگر معتبر بوده و لازم‌الاجرا خواهد شد.





این نسخ و اعتبار توسط مرجعی که تصویب آن دو قانون را بر عهده داشته است با ارائه شواهد و ادله قانونی تأیید خواهد شد و بدین صورت مشکلات مغایرت قوانین برطرف می‌گردد.

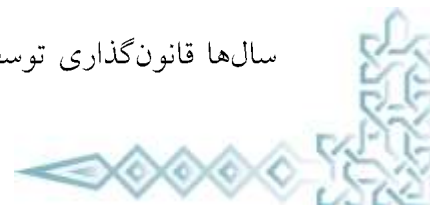
برای رسیدن به چنین دستاوردی پنج گام اصلی باید طی شود:

۱. نخست گردآوری کلیه قوانین کشور است، از همه نهادهایی که شأن قانونگذاری دارند، از نخستین روزی که تقنین در کشور رواج یافته، تا روزی که پروژه تنقیح کلید می‌خورد. چه قوانینی که هنوز معتبر محسوب می‌شوند و چه قوانین غیرمعتبر. این گردآوری با توجه به فرمت‌ها و ساختارهای بسیار گوناگون و متنوع اطلاعات، بسیار دشوار بوده و نیاز به تبدیل‌ها و ویرایش‌های فراوان دارد.
۲. سپس بایستی بر اساس طبقه‌بندی برگزیده قوانین که شرح آن در «گستره قوانین» رفت، تمام این داده‌ها نظم یابد.
۳. گام سوم استفاده از ابزارهای پیشرفته هوش مصنوعی و تحلیل متن است برای یافتن روابط میان گزاره‌ها و مواد قوانین.
۴. نتایج حاصله از بررسی روابط در گام قبل، تبدیل به پیشنهادهاتی می‌شود که برای اصلاح قوانین به نهاد ذی‌ربط ارسال می‌گردد.
۵. این قوانین در نهایت پس از تصویب به صورت لازم‌الاجرا در آمده و به نهادهای مجری ابلاغ می‌گردند و آثار آن در ساختار حاکمیت و مدیریت کشور دیده خواهد شد.

شرح فرآیند تنقیح قوانین

یکی از دشوارترین کارها در تنقیح قوانین دستیابی به یک بانک اطلاعات یکپارچه و سازمان‌یافته از قوانین کل کشور است.

سال‌ها قانون‌گذاری توسط نهادهای متنوع و متکثر و با حضور افراد دارای سلیق متفاوت سبب شده



است تا از یک سو شیوه و سبک تولید قوانین مختلف و ناسازگار با هم باشد و از سوی دیگر، از اصطلاحات و واژگانی استفاده شود که در طول زمان تطور و تحول یافته، فهم قوانین و تحلیل آن‌ها را خصوصاً از طریق ابزارهای ماشینی پیچیده‌تر ساخته است. تغییر شیوه‌های ویراستاری و نگارشی نیز مزید بر علت، دایره واژگانی قوانین را بسیار وسعت داده است که تبدیل آن‌ها به واژگان و اصطلاحات معیار را بخش مهمی از پروژه می‌سازد.

بنابراین در مرحله گردآوری قوانین نیاز است تا منابع بر اساس تفاوت‌های ظاهری خود، با توجه به شیوه و سبک نگارش و تدوین، دسته‌بندی شوند. سپس هر دسته از قوانین با قواعد و دستورالعمل‌هایی متمایز به محصولی تبدیل شود که قابلیت یکپارچه‌سازی در بانک‌های اطلاعاتی داشته باشد. حجم زیاد قوانین این مرحله را دشوار و زمان‌بر می‌سازد و نیاز به نیروی انسانی متخصص و فعالیت‌های غیرماشینی در این فعالیت غیرقابل اجتناب است.

اگر این استانداردسازی به خوبی انجام شود، از طریق الصاق برچسب‌هایی به قوانین و به وسیله جستجوهای هوشمند ماشینی می‌توان دسته‌بندی قوانین را ساده‌تر انجام داد. اگر اصطلاحات به عناوین معیار تبدیل شده باشند، به صورت خودکار «مواد» قوانین که واحد اصلی تحلیل و پردازش هوشمند خواهند بود، به یکدیگر مرتبط شده و در کنار هم قرار دادن موارد مرتبط با اطمینان بیشتر و ضریب اعتماد بالاتری به انجام می‌رسد.

اما فراتر از ارتباط، فرآیند تنقیح قوانین نیازمند تشخیص نوع رابطه است. این بخش از پروژه به شدت متکی بر منطق تحلیل قوانین است. قوانینی که توسط کاربر انسانی طراحی می‌شوند و ماشین دو خدمت را ارائه می‌کند؛ نخست تأمین مثال‌ها و مواد خام برای تحلیل و دستیابی به این قواعد است. پس از تولید قواعد نیز قادر خواهد بود قوانین را بر اساس این اصول منطقی تحلیل کرده و تفکیک کند. ولی اصل فعالیت میانی؛ پس از مواد خام و قبل از تشخیص خودکار، کاری است که تنها از کارشناسان حقوقدان و متخصص در فهم روابط میان قوانین بر می‌آید. در کنار این کارشناسان گریزی نیست از حضور و همراهی متخصصانی در امر هوش مصنوعی که بتوانند ضوابط مشخص شده را به منطق ماشینی تبدیل نمایند. تا این منطق به دست نیاید و تبدیل به کدهای دستوری نشود، نمی‌توان از ابزارهای نرم‌افزاری انتظار داشت به خوبی بتوانند ناسخ و منسوخ، عام و خاص و مطلق و مقید را شناسایی کنند.

تولید پیشنهادهایی برای اصلاح قوانین نیز محتاج «فرمت»ها و ساختارهای مناسب و کارآ است. این ساختارهای قوانین پس از بررسی مجموعه قوانین و تحلیل سبک‌های مختلف در نگارش و تدوین آن‌ها و البته ملاحظه نیازهای قانونگذار و مصرف‌کننده قوانین طراحی خواهد شد. طراحان آن باید هم آشنا با مسائل حقوقی باشند و هم متخصص در تحلیل و طراحی فرآیندهای جمع‌آوری و تحلیل اطلاعات، آنچه معمولاً در مقوله فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌گنجد. تنها پس از تولید این فرمت‌ها و انتقال آن به سامانه است که می‌توان انتظار داشت به صورت خودکار و بی‌نیاز از فعالیت انسانی، بتوان خروجی‌های ساخت یافته و متناسبی از نرم‌افزار دریافت کرد که به صورت پیشنهاد یا گزارش آماده تحویل به نهادهای ذی‌ربط باشد. فازهای عملیاتی پروژه بر اساس این نیازها طراحی شده است.

فازهای عملیاتی پروژه

در بُعد عملیاتی، این پروژه در سه مرحله به انجام می‌رسد:

۱. فاز تجمیع
۲. فاز تحلیل
۳. فاز انطباق

فاز تجمیع

این فاز که نخستین مرحله عملیاتی و اجرایی پروژه تنقیح قوانین است هشت ماه به طول می‌انجامد.

۱. آماده سازی انباره دادگان قوانین، مقررات و محتوای پیرامون آنها از طرق مختلفی از قبیل:

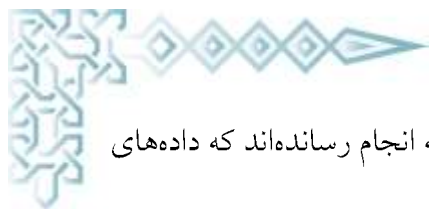
- ۱/۱. گردآوری و پردازش محتوای قوانین موجود در مجلس
- ۱/۱. واکشی و پالایش محتوای ساخت یافته از پایگاههای مربوطه
- ۱/۲. ورود اطلاعات شناسنامه قوانین شامل عنوان، مرجع وضع، تاریخ تصویب و ...
- ۱/۳. شناسایی و آماده سازی محتوای پیرامونی قوانین از جمله مقالات، پایان نامه ها و ...
- ۱/۴. امکان استخراج متن از تصویر محتوای پیرامونی با استفاده از جدیدترین راهکارهای نویسه‌خوان

نوری - OCR

توضیح: با توجه به قدمت برخی از منابع قانون، استخراج گزاره‌های حقوقی از آنها دشواری‌های فراوانی دارد. در بعضی موارد حتی نیاز به کارشناس خط و متخصصان خط‌شناس است تا اعداد و ارقام و برخی کلمات را که به صورت دست‌نویس بوده است تحلیل و گزارش نمایند. ساختار ادبی در طول یک قرن تفاوت‌هایی پیدا کرده است و تشخیص منظور و مراد قانون‌گذار به سادگی فهم نمی‌شود. به طور تقریبی نیمی از قوانین مصوب مجلس مربوط به دوره‌های پیش از ظهور فناوری‌های تایپ و رایانه است که به صورت خطی نگاشته شده. چه بسا در مواردی به دلیل مرور زمان کاغذها آسیب دیده و دچار فرسودگی شده است که افتادگی‌ها بایستی با دقت کارشناسان ترمیم کتب قدیمی اصلاح شود، تا حاق قانون قابل استخراج باشد. در این موارد صرف استفاده از ابزارهای رایانه‌ای کافی نیست.

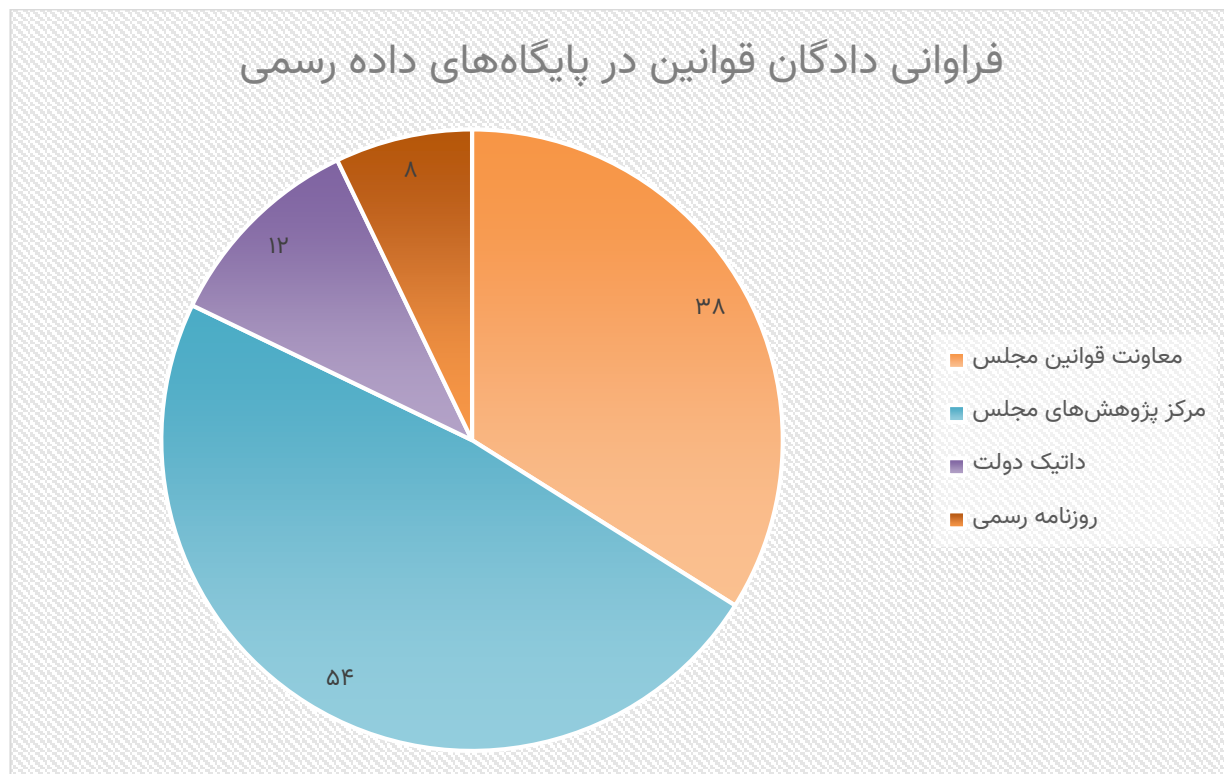
برای یکپارچه‌سازی کلیه قوانین ضرورت دارد تحلیلی جامع و منعطف با شناخت سبک‌ها و خصوصیت‌های هر دسته از قوانین متناسب با مرجع تصویب و یا دوره تصویب هر یک داشت. این مطلب نیازمند کاوشی طولانی‌مدت بر روی همه طیف‌های دادگان است. بر اساس تکنیک‌های مورد استفاده در مدیریت پروژه‌های چابک طرح اصلی این است که تمامی این دادگان در مخزن جامعی مبتنی بر پایگاه داده ارتباطی جمع‌آوری شده و پس از شناسایی تفاوت‌ها و دسته‌بندی، به مرور یکپارچه‌سازی صورت پذیرد. ابزاری که برای این منظور استفاده خواهد شد Elastic Search است.

بررسی‌های اولیه نشان می‌دهد ۳۸ هزار عنوان قانون از پایگاه داده معاونت قوانین مجلس که تنها ۱۱ هزار مورد آنها همراه با متن قانون است به دست می‌آید که مشتمل بر ۲۵۰ هزار حکم قانونی؛ اعم از ماده و تبصره است. ۵۴ هزار متن قانون از سایت مرکز پژوهش‌های مجلس، ۱۲ هزار عنوان از سایت داتیک دولت و ۸ هزار مورد دیگر از سایت روزنامه رسمی که مرجعی معتبر برای نشر قوانین محسوب می‌گردد. سایت دستور قوه



قضائیه و معاونت حقوقی ریاست جمهوری نیز اقداماتی برای ساماندهی قوانین به انجام رسانده‌اند که داده‌های آنها قابل دستیابی و استفاده است.

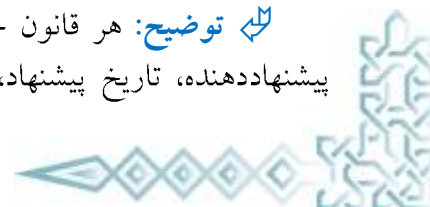
قطعاً داده‌های گردآوری شده از منابع مختلف دارای هم‌پوشانی بوده و این موارد تکراری بایستی شناسایی و یکسان‌سازی شوند.



۲. ایجاد پایگاه جامع قوانین با کارکردهای تخصصی و عمومی از قبیل:

- ۲/۱. ارائه عنوان و اطلاعات پایه تمامی قوانین و مقررات کشور
- ۲/۲. دسترسی به متن قوانین و مقررات مصوب تمامی مراجع تصویب
- ۲/۳. امکان جستجوی لفظی در متن و عنوان قوانین یا مقررات (با امکان تعیین دوره زمانی) با استفاده از زیرساخت موتور جستجوی پیشرفته و بومی سازی شده
- ۲/۴. جستجوی موضوعی در قوانین یا مقررات با استفاده از درختواره موضوعی کدگذاری قوانین
- ۲/۵. ایجاد بسته قوانین توسط کاربر به منظور تهیه مجموعه‌های دلخواه حقوقی برای تسهیل مراجعات بعدی و امکاناتی مثل محدودسازی جستجو و ...
- ۲/۶. امکان جستجوی فرالفظی و معنایی از طریق پشتیبانی از کلمات مترادف، نگارش‌های مختلف و ...
- ۲/۷. تمهید راهکارهای فنی جهت جلوگیری از نشت اطلاعات خاص و کنترل کاربران نامتعارف
- ۲/۸. امکان ارائه محتوای ویژه و موقت در قالب یادداشت سردبیر در صفحه اصلی
- ۲/۹. پیاده‌سازی زیرساخت مدیریت کاربران و امکان ارائه محتوا بصورت طبقه‌بندی شده برای کاربران خاص

🔗 **توضیح:** هر قانون حاوی شناسنامه‌ای است که فراداده‌های آن را توصیف می‌کند. مواردی مانند: پیشنهاددهنده، تاریخ پیشنهاد، مرجع تصویب، مشروح مذاکرات و بسیاری عناوین دیگر. حدود ۸۰ فیلد



اطلاعاتی برای هر قانون در نظر گرفته شده است که داده‌های آن در معاونت قوانین مجلس ثبت و ضبط شده. برخی از آن‌ها نظرات کارشناسی است، برخی نظرات مشورتی، برخی دیگر مربوط به آراء وحدت رویه بوده که آثار حقوقی بر قوانین دارد. به نظر می‌رسد تمامی این فیله‌ها در فرآیند تنقیح مورد نیاز نخواهد بود. شناخت و گزینش این فراداده‌ها بخشی از فاز دوم و در مسیر تحلیل اطلاعات است، تا جستجوی کارآمد در قوانین را ممکن سازد. از این داده‌ها برای استخراج کلیدواژه‌ها و شناسایی ارتباطات میان قوانین استفاده می‌شود.

تحلیل لفظی متن قوانین فرآیندی است که نیاز به بانک‌های اطلاعاتی زیرساختی دارد؛ داده‌هایی که مترادف واژه‌ها و اشتقاق آن‌ها را در اختیار بگذارد؛ نگارش‌های متفاوت، جدانویسی یا اتصال و انواع پیشوندها و پسوندهای فارسی را بشناسد. در این خصوص تلاش‌هایی تا کنون برای زبان فارسی شده است که جمع‌آوری و به‌کارگیری خواهد شد. ولی فراتر از آن، با توجه به تخصصی بودن اصطلاحات حقوقی و مخلوط بودن با واژگان غیرفارسی، در حین انجام پروژه نیز لازم است بانک‌های اطلاعات مذکور توسعه یابند و کامل‌تر شوند. بخش عمده این فعالیت توسط نیروی انسانی به انجام می‌رسد که باید مسلط به قواعد دستوری زبان‌های مورد استفاده باشد.

این فاز از پروژه مشتمل بر تولید یک سامانه جامع مدیریت کاربران، مدیریت اطلاعات و گردش کار و همچنین سامانه‌های حفظ امنیت است. بخشی از اطلاعات به صورت طبقه‌بندی شده نگهداری می‌شود و دسترسی کاربران به هر مرحله از فرآیند کاملاً مشخص و تعیین شده خواهد بود. طراحی رابط کاربری مناسب برای تسهیل در انجام فعالیت‌ها و افزایش دقت نیروی انسانی در این مرحله از پروژه ضروری است.

مهم‌ترین چالش در پیاده‌سازی فاز دوم پروژه تنقیح قوانین یافتن «سناریو»های کاربری سامانه است. بر اساس مصوبه‌های رسمی تنقیح قوانین، نهادهایی مکلف شده‌اند تا خدماتی به این سامانه ارائه کرده و یا دریافت کنند. هر نهاد به عنوان یک یا چند نقش کاربری در سامانه تعریف می‌شود و سامانه بایستی بتواند تمامی فعالیت‌های او را پوشش دهد. این مطلب نیازمند شناخت الگوریتم‌های کاری هر نقش کاربری است. این الگوریتم‌ها زمانی قابل ترسیم و طراحی در نرم‌افزار است که ابتدا سناریوهای کاری هر نقش توصیف شود. دستیابی به این سناریوها نیز خود وابسته به گفتگوهای مستمر با کاربران نهایی سامانه، یعنی نهادهای ذی‌نفع است، تا فعالیت‌های جاری آن‌ها شناسایی شده و نیازها نیز متناسب با ساختار آتی نرم‌افزار سنجیده شود و به تولید داستان یا سناریوی فعالیت هر یک منتهی گردد.

معاونت قوانین مجلس شیوه‌نامه‌ای را برای تنقیح قوانین به تصویب شورای راهبردی رسانده است که مرجع اصلی برای تصمیم‌گیری در موارد اختلافی است. در تمامی مراحل اجرای فاز دوم نیاز است تا مصوبات این شیوه‌نامه در نظر گرفته و اعمال شود.

۳. ایجاد داشبورد مدیریت پایگاه با قابلیت‌هایی از قبیل:

- ۳/۱. امکان درج محتوای جدید قوانین یا حذف محتوای مورد نظر
- ۳/۲. امکان ویرایش اطلاعات شناسنامه و متن قوانین و اطلاعات جانبی آنها
- ۳/۳. امکان تنظیم و درج محتوای ویژه و موقت یادداشت سردبیر
- ۳/۴. امکان مشاهده آمار و گزارشات محتوای موجود در بخشهای مختلف
- ۳/۵. ارائه داشبورد مدیریتی میزان بازدید کاربران از بخش‌های مختلف پایگاه در بازه‌های زمانی خاص

توضیح: این فاز از پروژه در عبارتی خلاصه تبدیل کردن قانون به زبان ماشین است. بنابراین بسیاری از فیله‌های فراداده‌ای که در فاز پیشین مورد نیاز نبوده است، این‌جا به کار می‌آید و در مسیر یادگیری عمیق تأثیرگذار خواهد بود. ابزارهای فناوری هوش مصنوعی بایستی بتواند قانون را دقیقاً «بفهمد» و آن را تبدیل به گزاره‌های منطقی نماید. جایگاه هر اصطلاح حقوقی شناخته می‌شود و نسبت آن با سایر اصطلاحات تعیین می‌گردد. هوش مصنوعی این قابلیت را پیدا می‌کند تا پس از اتمام فرآیند تبدیل گزاره‌های قانونی، ارتباط مفاهیم را در گستره بزرگی از «هستان»ها فهم کند. هستان‌نگاری یا آنتولوژی مهم‌ترین عنصر برای دستیابی به یادگیری عمیق ماشینی است.

هوشمندسازی متکی بر روش‌های آماری و یادگیری عمیق است و اگر خلی در فهم قوانین صورت پذیرد و گزاره‌ها به صورت منطقی استخراج نشود، هوشمندسازی دچار اختلال خواهد شد. یکی از مهم‌ترین ارکان در پیاده‌سازی این بخش از پروژه طراحی مناسب رابط کاربری برای دستیابی به هستان‌نگار قوانین است. توانمندی نیروی انسانی در این فاز کاملاً مورد نیاز است و از همین رو بایستی افراد زیادی آموزش دیده و در تولید هستان‌نگار همکاری نمایند. گزینش نیروهای انسانی نیز بایستی بر اساس دانش و تجربه آن‌ها باشد.

در برخی از موارد قوانین و یا موادی از آن‌ها اختلافی هستند، در برداشت و فهمی که از متن حاصل شده است. این موارد توسط کارشناسان حقوقی با علامت‌هایی نشان‌دار می‌شود، تا هوش مصنوعی بتواند درباره آن‌ها به گونه‌ای متفاوت عمل کند و از سایر بخش‌های داده متمایز سازد. درجه اختلاف یکی از داده‌هایی خواهد بود که در یادگیری ماشینی مورد توجه بوده و لحاظ می‌شود. مسائلی این‌چنین در طراحی اولیه قابل پیش‌بینی کامل نیستند و بسیاری از چالش‌ها و مسائل در مسیر تحلیل ماشینی گزاره‌ها کشف شده و بایستی برای آن‌ها چاره‌جویی کرد. آنچه مسلم است این‌که هر داده‌ای برای فهم انسان مورد نیاز باشد برای هوشمند کردن تحلیل قوانین نیز قطعاً باید در سامانه درج گردد.

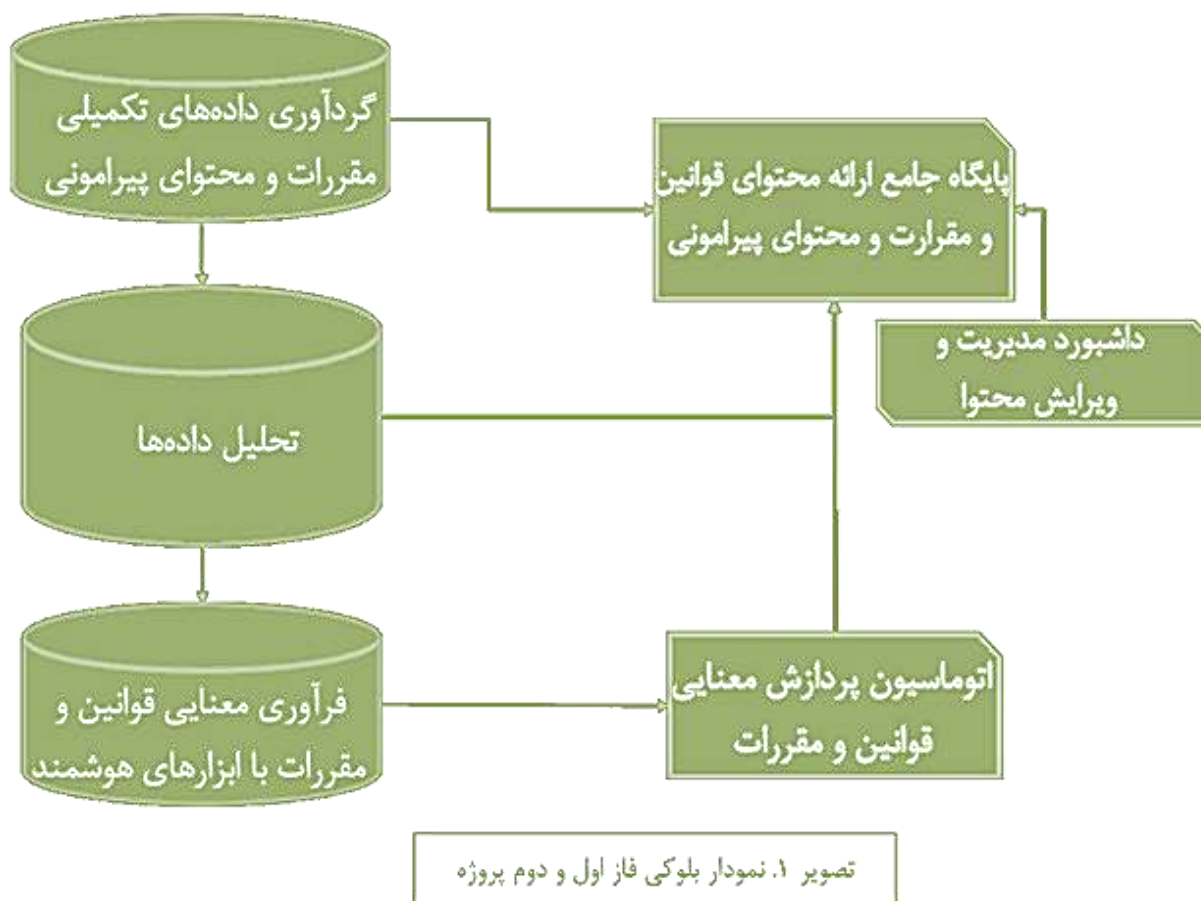
فاز تحلیل

در فاز دوم که اختصاص به تحلیل داده‌ها دارد فعالیت‌های زیر به انجام خواهد رسید.

۱. تحلیل هوشمند دادگان قوانین، مقررات و محتوای پیرامون آن‌ها
 - ۱/۱. رده‌بندی موضوعی و کدگذاری قوانین بر اساس کدهای ازپیش‌تعیین‌شده ۴۰-گانه یا ۹۰-گانه
 - ۱/۲. پیونددهی میان قوانین بصورت ماشینی از طریق تحلیل استنادات قوانین
 - ۱/۳. شناسایی قوانین مرتبط از طریق خوشه بندی محتوای بندهای تمامی مواد قانونی
 - ۱/۴. مشابه یابی لفظی بین بندها و مواد قوانین جهت کشف قوانین مرتبط
 - ۱/۵. مشابه یابی فرالفظی و معنایی بین بندها و مواد قوانین
 - ۱/۶. پیشنهاد محتوای پیرامونی مقالات پژوهشی بازای هر یک از قوانین
 - ۱/۷. استخراج کلیدواژگان قوانین و کشف ارتباطات ناشی از آن
 - ۱/۸. کشف ارتباط بین قوانین و مقررات از طریق تحلیل با هم آیی قوانین در متون پیرامونی
 - ۱/۹. قابلیت طبقه‌بندی، شناسه‌گذاری و نمایه‌گذاری قوانین توسط کاربران به‌صورت نیمه‌ماشینی-نیمه خبرگانی با کمک‌گرفتن از روش‌های هوشمند مبتنی بر اطلاعات موجود، اطلاعات پیرامونی و ثبت رفتار کاربران
۲. ارائه پیشنهادات هوشمند قوانین از طریق افزودن بخشها و امکانات مقتضی در پایگاه



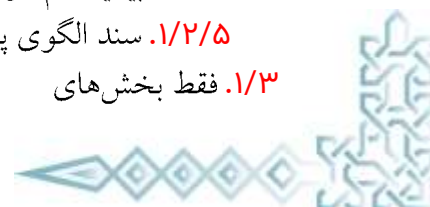
- ۲/۱. ارائه قوانین مرتبط بصورت طبقه بندی شده ذیل هر قانون
- ۲/۲. ایجاد شبکه قوانین
- ۲/۳. ارائه ابر کلیدواژگان قانونی جهت بصری سازی تحلیل قوانین مرتبط



فاز انطباق

سومین و آخرین فاز اجرایی پروژه تنقیح قوانین به فرآیند مقایسه مواد قوانین اختصاص دارد. کارکردهای ذیل در این فاز به انجام می‌رسد که هر کدام زمان‌بندی مخصوص به خود را دارد.

۱. حوزه‌های قوانین تحت پوشش
 - ۱/۱. مجموعه بیش از ۱۲۰۰۰ قانون مصوب مجلس ج.ا.ا.
 - ۱/۲. اسناد بالادستی شامل
 - ۱/۲/۱. قانون اساسی ج.ا.ا.
 - ۱/۲/۲. سند چشم‌انداز بیست‌ساله ج.ا.ا.
 - ۱/۲/۳. وصیت‌نامه سیاسی الهی امام خمینی ره
 - ۱/۲/۴. بیانیه گام دوم انقلاب اسلامی
 - ۱/۲/۵. سند الگوی پایه اسلامی-ایرانی پیشرفت
 - ۱/۳. فقط بخش‌های





۱/۳/۱. اقتصادی

۱/۳/۲. مدنی

۱/۳/۳. اجتماعی

۱/۳/۴. اداری

۱/۳/۵. کیفری

۱/۴. تخمین اولیه

۱/۴/۱. حدود ۸۰٪ الی ۸۵٪ از قوانین و اسناد

۱/۴/۲. حدود ۱۵٪ الی ۲۰٪ دیگر شامل قوانین مربوط به

۱/۴/۲/۱. حوزه‌های فرهنگی

۱/۴/۲/۲. حوزه‌های مالی

۲. ترجمه خبرگانی

۲/۱. از زبان فارسی به زبان دانش ماشینی

۲/۲. ابزار: SPARQL Inference Notation SPIN

۲/۳. ابزار: Semantic Web Rule Language SWRL

۲/۴. ابزار: Knowledge Graph Triple

۲/۵. ابزار: Ontology Axioms

۳. توسعه استدلال‌گرهای هوشمند

۳/۱. پشتیبانی از منطق پیش فرض

۳/۲. پشتیبانی از منطق پویا

۳/۳. پشتیبانی از منطق تکلیف

۳/۴. تولیدگر کنترل شده متون طبیعی فارسی از زبان ماشینی

۳/۵. تولید فرااکتشافی مسیرهای بهینه‌ی استدلالی

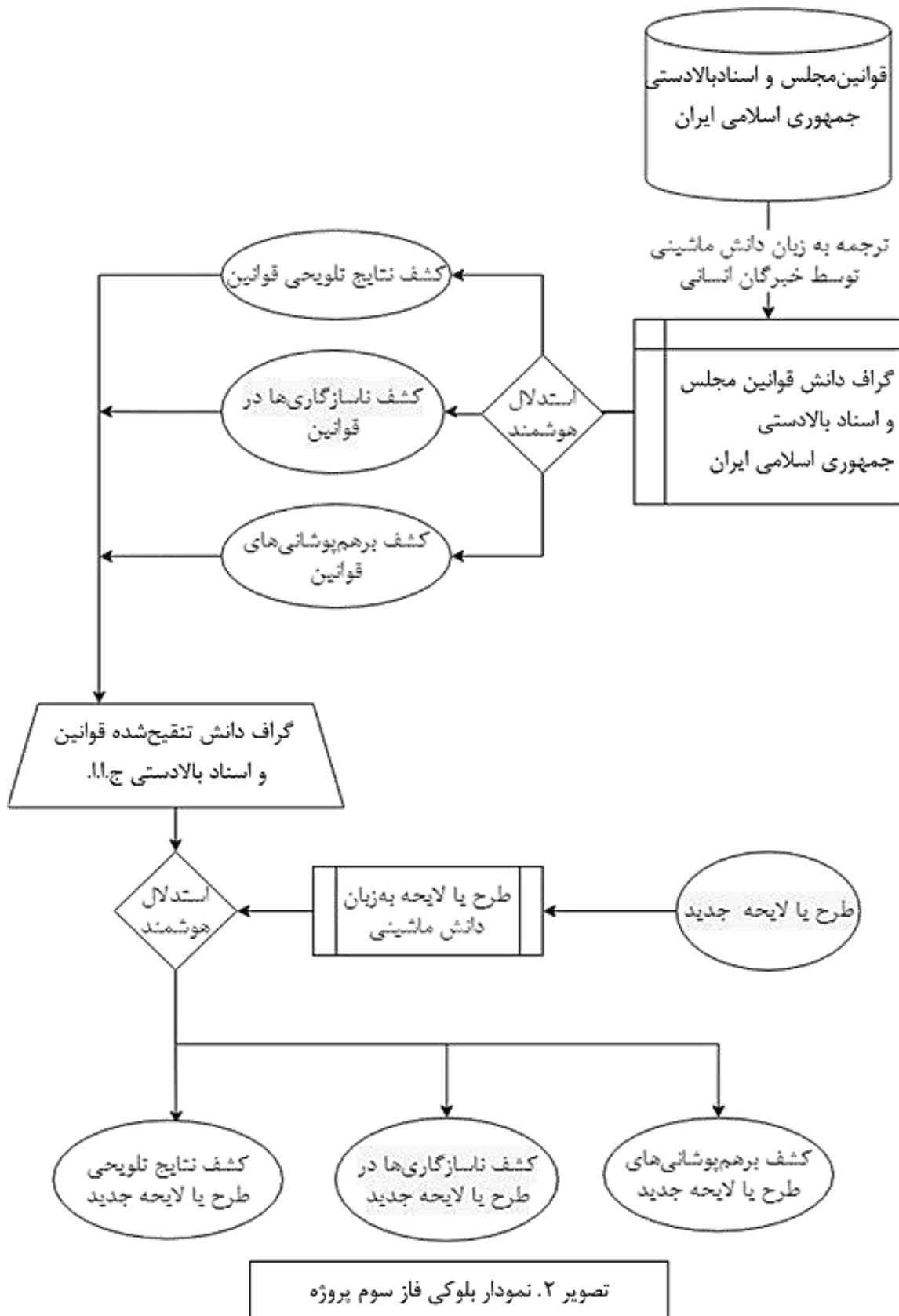
۳/۶. بازنمایی بصری گراف قوانین

۴. بررسی پسینی انطباق لوایح و طرح‌ها

۴/۱. تربیت یک گروه خبره تبدیل لوایح و طرح‌ها به زبان دانش ماشینی

۴/۲. ارائه سامانه‌ای برای کشف ناسازگاری‌ها و هم‌پوشانی‌های لوایح و طرح‌های جدید با قوانین پیشین







دستاورهای مورد انتظار

تنقیح قوانین کار بسیار پیچیده‌ای است، زمان‌بر است و به دانش حقوقی بالایی نیازمند. اما استفاده از فناوری اطلاعات و ابزارهای پیشرفته هوش مصنوعی و به‌کارگیری گراف دانش می‌تواند انجام آن را تسهیل و تسریع کند.

هدف این است که علاوه بر قانونگذاران؛ نمایندگان مجلس شورای اسلامی و تمامی اعضای شوراهای عالی و مجمع تشخیص مصلحت نظام و به طور کلی هر نهادی که شأن قانونگذاری در بخشی از نظام جمهوری اسلامی ایران دارد، مصرف‌کنندگان قوانین نیز از این پروژه بهره ببرند؛ حقوقدانان، قضات، وکلا، مردمی که به هر نحوی نیازمند حضور در دعاوی حقوقی و کیفری، یا درگیر در امور اداری هستند و حتی فراتر از نیاز، عموم افرادی که علاقه‌مند به افزایش اطلاعات و دانش تقنینی خود باشند.

آنچه برتر از خود قوانین و بیشتر از متن مصوبات می‌تواند به فرآیند اصلاح قوانین در آینده یاری رساند، ساماندهی «مشروح مذاکرات» در کنار خود قوانین است. وقتی اطلاعات مربوط به روند تصویب یک قانون به خود آن قانون پیوست شود، تشخیص دلایل موافقان و مخالفان و تأثیرات شرایط زمان و مکان بر آراء نمایندگان می‌تواند برای بازسازی نظام قوانین مفید باشد.

محصول فاز اول

پس از پایان این مرحله از عملیات پروژه تنقیح قوانین، تمامی قانون‌های تصویب شده در صدسال اخیر کشور جمع‌آوری شده و نظم یافته‌اند:

۱. کاربر عمومی می‌تواند در تمامی داده‌های سامانه جستجوهای ساده و پیشرفته انجام دهد.
۲. کاربر ویژه می‌تواند قوانین جدید را ثبت کرده و آمارهای سامانه را دریافت نماید.

محصول فاز دوم

در پایان فاز تحلیل، فاز دوم عملیات اجرایی پروژه تنقیح قوانین:

۱. کاربر عمومی قادر است روابط میان قوانین را مشاهده کند و از طریق طبقه‌بندی قوانین با سهولت به قوانین هر موضوع دست یابد و تمام قانون‌های مرتبط با یک موضوع را یکجا دریافت نماید.
۲. کاربر ویژه می‌تواند خلأهای قانونی را مشاهده کرده و پیشنهادات اصلاح قوانین را از سامانه استخراج کند.

محصول فاز سوم

در انتهای پروژه که همان پایان فاز سوم است:

۱. کاربر عمومی کفایت سؤال خود را با زبان طبیعی وارد نرم‌افزار کند، تا سامانه به صورت کاملاً هوشمند نیازهای حقوقی و قانونی او را تشخیص داده و تمامی راهنمایی‌های لازم را ارائه کند.
۲. کاربر ویژه گزارش‌هایی از سامانه دریافت می‌کند که ساختار معنایی قوانین و روابط عمیق میان آنها را ارائه کرده و خلأهای قانونی را همراه با قوانین پیشنهادی در اختیارش می‌گذارد، به نحوی که آماده بررسی در مجلس و تصویب باشد، استدلالی و با منطقی قابل قبول.

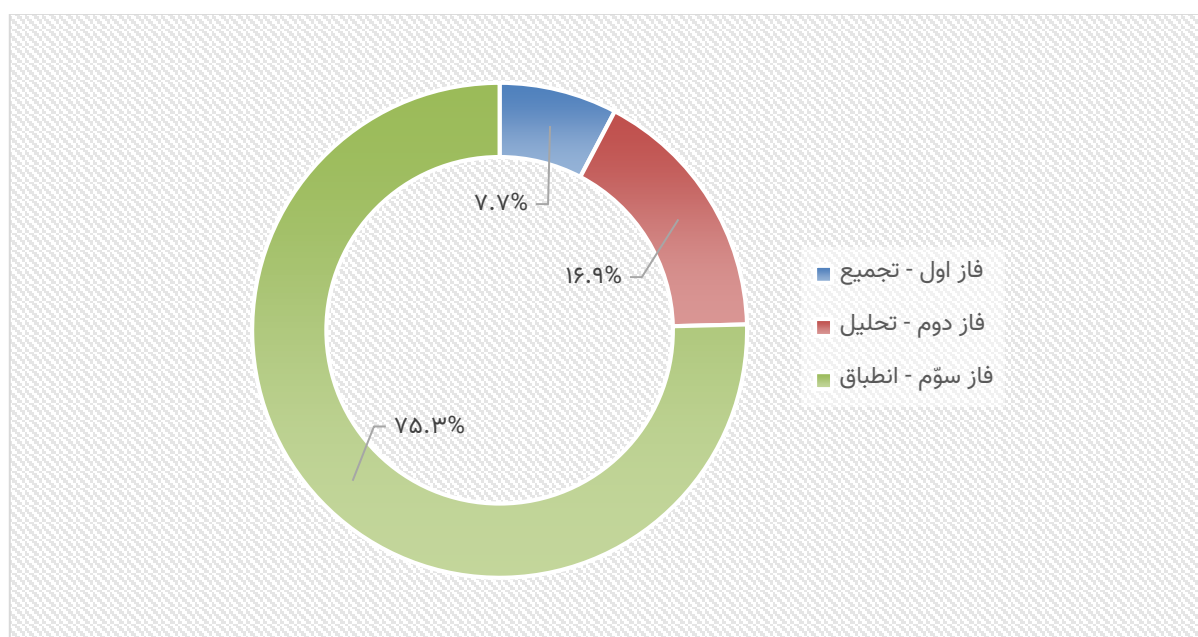
برای ارزیابی پیشرفت پروژه، محصولات عملیاتی هر فاز بایستی مطابق عناوین فوق بررسی می‌گردد.



خلاصه پیشرفت پروژه

مقایسه پیشرفت با انتظار در سه فاز پروژه

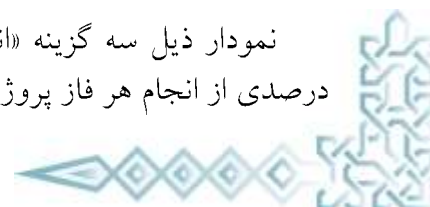
از آغاز این پروژه، تمامی فعالیت‌ها بر اساس نمودار گانت مدیریت و ارزیابی شده است. نمودار ذیل نشان می‌دهد که هر کدام از فازهای سه‌گانه پروژه، چه سهمی از کل پروژه را در بر دارند:

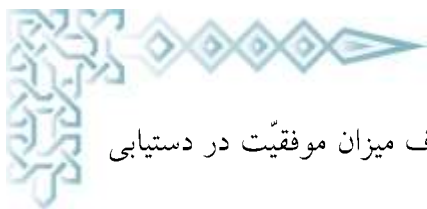


انتظار این بود که پس از گذشت مرحله اول قرارداد ۵۷.۶ درصد از فاز اول، ۱۹.۵ درصد از فاز دوم و ۲۳.۴ از فاز سوم پروژه به انجام رسیده باشد. اما گزارش‌های جمع‌آوری شده از روند انجام فعالیت‌های پروژه پس از تجمیع و بررسی پیشرفتی را نشان می‌دهد که ۱.۴ درصد از آنچه پیش‌بینی شده بود جلوتر است.

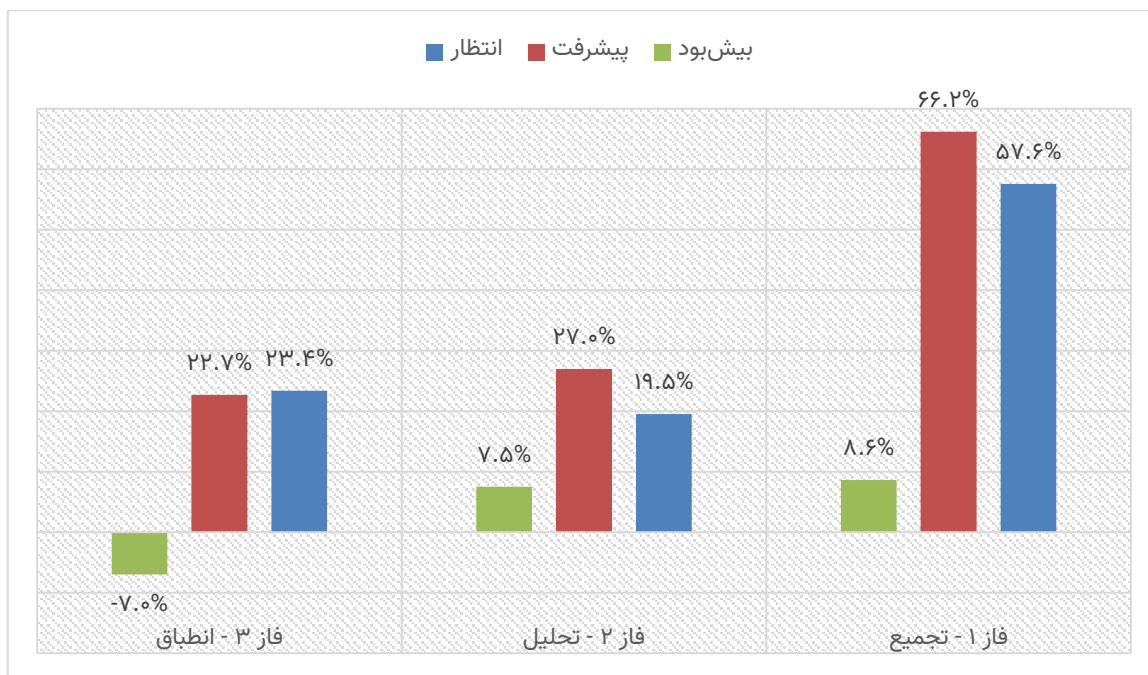
نمودار ذیل سه گزینه «انتظار»، «پیشرفت» و «بیش‌بود» را در کنار هم نشان می‌دهد. «انتظار» به معنای درصدی از انجام هر فاز پروژه است که در ابتدا پیش‌بینی شده بود. «پیشرفت» مقدار واقعی کار انجام شده در

گزارش پیشرفت پروژه تنقیح قوانین - صفحه ۲۲ از ۵۰

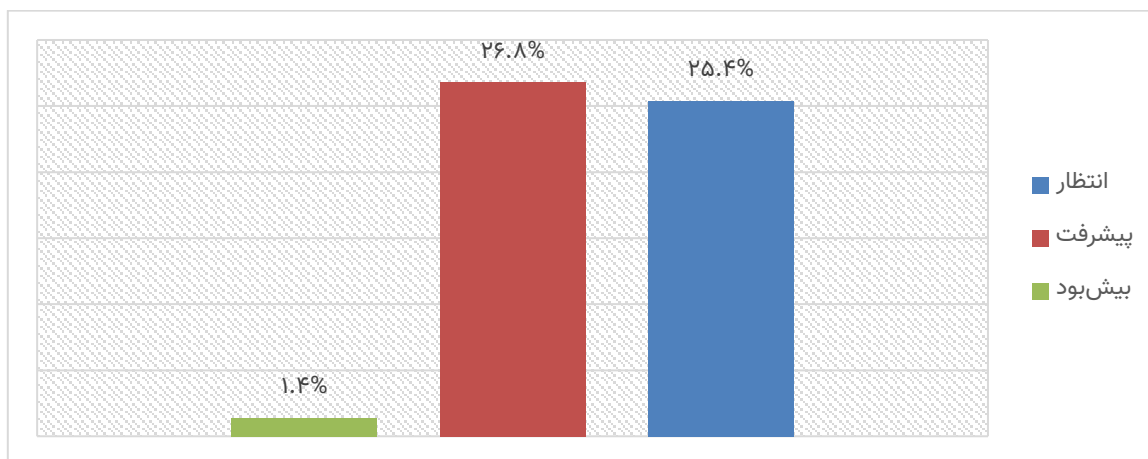




تا این زمان را نشان می‌دهد و «بیش بود» تفاضل پیشرفت از انتظار است که معرف میزان موفقیت در دستیابی به اهداف و برنامه‌های پروژه است.



هنگامی که پیشرفت‌های هر فاز از پروژه را با وزن و سهم آن فاز در کل پروژه بسنجیم، پیشرفت کل پروژه در هر سه فاز نتیجه مثبتی را نشان می‌دهد.



پیشرفت فعالیت‌های فاز اول - تجميع

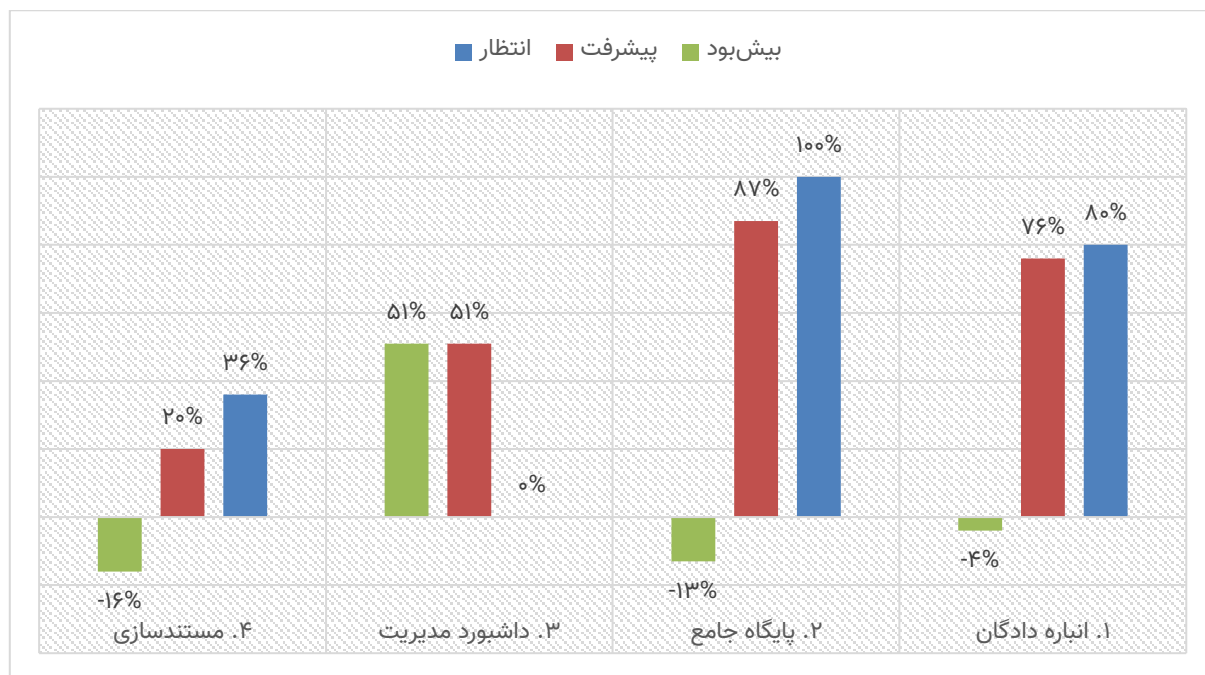
فاز اول پروژه مشتمل بر چهار فعالیت عمده و اصلی است که سهم و وزن هر کدام مشخص شده است:

۱. آماده‌سازی انباره دادگان قوانین، مقررات و محتوای پیرامون ۳۰٪
۲. ایجاد پایگاه جامع قوانین با کارکردهای تخصصی و عمومی ۳۰٪
۳. ایجاد داشبورد مدیریت پایگاه ۳۰٪
۴. مستندسازی، آموزش، انتقال دانش و تحویل نهایی ۱۰٪





نمودار ذیل نشان می‌دهد که هر کدام از این چهار فعالیت چه میزان پیشرفت داشته و نسبت به آنچه در ابتدا انتظار می‌رفت چقدر جلوتر یا عقب‌تر هستند.

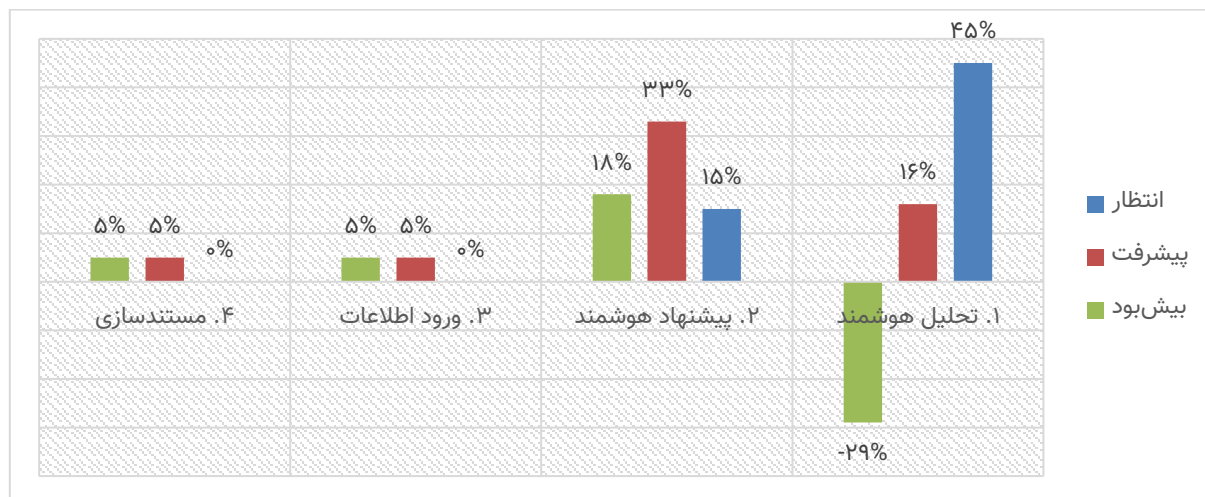


پیشرفت فعالیت‌های فاز دوم - تحلیل

فاز دوم نیز مشتمل بر چهار فعالیت عمده و اصلی است، با وزنی که در مقابل هر فعالیت ذکر شده:

۱. تحلیل هوشمند دادگان قوانین، مقررات و محتوای پیرامون ۲۰٪
۲. ارائه پیشنهادات هوشمند قوانین از طریق افزودن بخشها و امکانات مقتضی در پایگاه ۷۰٪
۳. ورود اطلاعات قوانین براساس حوزه‌های قوانین تحت پوشش ۰٪
۴. مستندسازی، آموزش، انتقال دانش و تحویل نهایی ۱۰٪

نمودار ذیل نشان می‌دهد که هر کدام از این چهار فعالیت چه میزان پیشرفت داشته و نسبت به آنچه در ابتدا انتظار می‌رفت چقدر جلوتر یا عقب‌تر هستند.

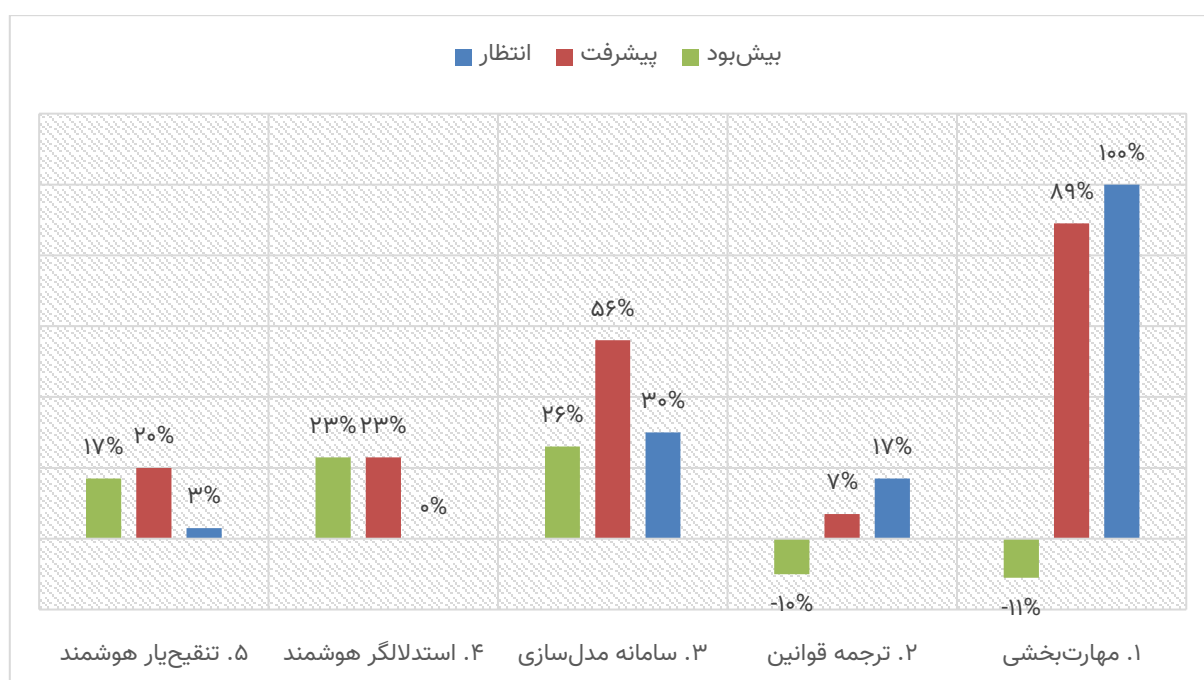


پیشرفت فعالیت‌های فاز سوم - انطباق

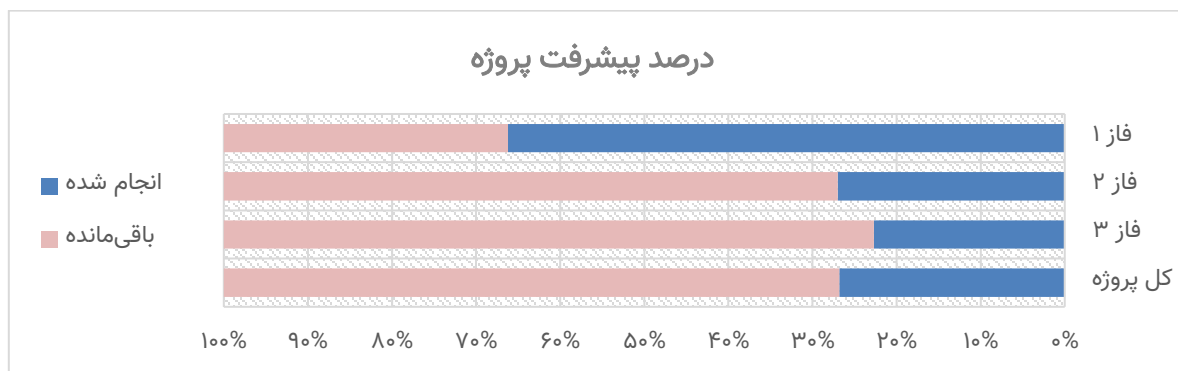
فاز سوم پروژه پنج فعالیت عمده و اصلی دارد که سهم و وزن هر کدام چنین است:

۱. آموزش و مهارت‌بخشی خبرگان مدل‌ساز ۱۴٪
۲. ترجمه قوانین و اسناد بالادستی موردتعهد ۳۳٪
۳. یک نسخه بومی از سامانه مدل‌سازی ۱۰٪
۴. یک نسخه بومی از استدلال‌گرهای هوشمند وب‌معنایی ۱۰٪
۵. اجرا و بهینه‌سازی تنقیح‌یار هوشمند ۳۳٪

نمودار ذیل نشان می‌دهد که هر کدام از این فعالیت‌ها چه میزان پیشرفت داشته و نسبت به آنچه در ابتدا انتظار می‌رفت چقدر جلوتر یا عقب‌تر هستند.



گزارش خلاصه از فعالیت‌های پروژه تنقیح قوانین در این مرحله نشان می‌دهد که آنچه به انجام رسیده پیشرفت خوبی داشته است و از پیش‌بینی‌ها و انتظارات چندان عقب نیست. اگر هم در بعضی فعالیت‌ها اندکی مطابق انتظارات نبوده باشد، در فعالیت‌های دیگر با پیش‌تاز بودن جبران نموده است.



گزارش پیشرفت فاز سوم به تفکیک هر فعالیت

۷۵.۰۰%	۱۴%	آگهی و تبلیغ جذب برای آموزش زبان وب معنایی	
۹۰.۰۰%	۱۴%	جذب و مصاحبه فاز ۱	آموزش و مهارت بخشی خبرگان
۱۰۰.۰۰%	۱۴%	دوره فشرده آموزشی زبان وب معنایی	مدل ساز
۱۰۰.۰۰%	۱۴%	آزمون انتخابی مترجمان وب معنایی	
۷۰.۰۰%	۳۳%	مدل سازی در دامنه کد اول	
۰.۰۰%	۳۳%	ترجمه وب معنایی ۶ دامنه کد بعدی	
۰.۰۰%	۳۳%	نقد و بررسی ۷ دامنه کد اول	ترجمه قوانین و اسناد بالادستی
۰.۰۰%	۳۳%	تشکیل آنتولوژی های پایه	موردتعهد
۰.۰۰%	۳۳%	نهایی سازی ترجمه وب معنایی ۷ کد اول و انجام ۹ کد آخر	
۰.۰۰%	۳۳%	نقد و نهایی سازی ترجمه وب معنایی ۱۶ کد آخر	
۷۰.۰۰%	۱۰%	یک نسخه از ویرایشگر وب معنایی برهان بوم ۱.۰ بکند و فرانت نسخه اصلی)	
۳۵.۰۰%	۱۰%	یک نسخه از نمایشگر مرورگر وب معنایی برهان بوم ۱.۰ (فرانت نسخه های مرور محور)	یک نسخه بومی از سامانه مدلسازی
۳۵.۰۰%	۱۰%	یک نسخه از سامانک تولید کنترل شده زبان طبیعی	
۸۰.۰۰%	۱۰%	یک نسخه از استدلال گر افزایشی برهان کاو منطق توصیف	
۱۵.۰۰%	۱۰%	یک نسخه از استدلال گر برهان کاو منطق پویای زمانی	یک نسخه بومی از استدلالگرهای
۱۵.۰۰%	۱۰%	یک نسخه از استدلال گر برهان کاو منطق پیشفرض	هوشمند وب معنایی
۵.۰۰%	۱۰%	یک نسخه از ورژن α استدلال گر مرتبه ۲	
۰.۰۰%	۱۰%	یک نسخه از ورژن α سامانک فرا اکتشاف گر مسیرهای بهینه استدلالی	
۰.۰۰%	۳۳%	اکتشاف ارتباطات، تالی ها و ناسازگاریهای منطقی ۱۶ کد	اجرا و بهینه سازی تنقیح یار هوشمند

گزارش پیشرفت کل پروژه در این مرحله

فاز	وزن فاز	انتظار	پیشرفت	بیش بود
۱	۷.۷%	۵۷.۶%	۶۶.۲%	۸.۶%
۲	۱۶.۹%	۱۹.۵%	۲۷.۰%	۱.۴%
۳	۷۵.۳%	۲۳.۴%	۲۲.۷%	۰.۷% -





محصولات پروژه

هر فاز از پروژه مشتمل بر فعالیت‌هایی بوده است که منتهی به تولید محصولی مختص به خود شده‌اند. این محصولات در بخش‌های مختلف سامانه‌های پیاده‌سازی شده قابل مشاهده‌اند.

آماده‌سازی انباره دادگان قوانین، مقررات و محتوای پیرامون

۱. گردآوری و پردازش محتوای قوانین موجود در مجلس
 ۱/۱. تمامی داده‌هایی که در پایگاه داده در اختیار گذاشته شد، پردازش و در سایت دمو قابل مشاهده هست.

۱/۲. قوانین: تعداد ۱۰۹۶۸ رکورد

۱/۳. مشروح مذاکرات: ۱۰۸۱۶۸ رکورد

۱/۴. احکام قانونی: ۲۴۸۰۲۲ رکورد

۲. واکنشی و پالایش محتوای ساخت یافته از پایگاه‌های مربوطه

۲/۱. از سایتهای majlis.ir، dotic.ir، rrk.ir، خزش‌ها انجام شد و در سایت دمو قابل مشاهده هست.

۲/۲. مجلس: ۵۴۸۴۳ رکورد

۲/۳. تنقیح: ۳۸۰۴۸ رکورد

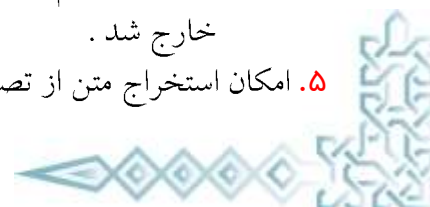
۲/۴. داتیک: ۱۱۹۵۴ رکورد

۲/۵. آرآرکی: ۶۰۱۵ رکورد

۳. ورود اطلاعات شناسنامه قوانین شامل عنوان، مرجع وضع، تاریخ تصویب
 ۳/۱. سه مشخصه اصلی مذکور به همراه مشخصه‌های موجود در منابع خزش یا گردآوری نیز در سایت دمو آماده است.

۴. شناسایی و آماده‌سازی محتوای پیرامونی قوانین از جمله مقالات، پایان‌نامه‌ها
 ۴/۱. با توجه به عدم ارائه پایگاه داده یا منبع مورد تایید قابل خزش از طرف کارفرما از اولویت انجام کار خارج شد.

۵. امکان استخراج متن از تصویر محتوای پیرامونی با استفاده از جدیدترین راهکارهای نویسه‌خوان نوری



۵/۱. این قابلیت برای دمو آماده شد، ولی از آنجا که سرور مناسب آن تامین نشده و تاکنون نیز ضرورتی برای استفاده از آن ایجاد نشده است، برای انتشار و استفاده ارتقاء نیافته و آماده نشد.

ایجاد پایگاه جامع قوانین با کارکردهای تخصصی و عمومی

۱. ارائه عنوان و اطلاعات پایه تمامی قوانین و مقررات کشور
 - ۱/۱. در سایت دمو
۲. دسترسی به متن قوانین و مقررات مصوب تمامی مراجع تصویب
 - ۲/۱. در سایت دمو < صفحه اول بخش جستجو
۳. امکان جستجوی لفظی در متن و عنوان قوانین یا مقررات (با امکان تعیین دوره زمانی) با استفاده از زیرساخت موتور جستجوی پیشرفته و بومی سازی شده
 - ۳/۱. در سایت دمو < صفحه جستجو
۴. جستجوی موضوعی در قوانین یا مقررات با استفاده از درختواره موضوعی کدگذاری قوانین
 - ۴/۱. در سایت دمو < سایدبار کناری صفحه جستجو
۵. ایجاد بسته قوانین توسط کاربر به منظور تهیه مجموعه های دلخواه حقوقی برای تسهیل مراجعات بعدی و امکاناتی مثل محدودسازی جستجو و...
 - ۵/۱. در سایت دمو < بخش علامت گذاری و علاقمندی ها
۶. امکان جستجوی فرالفظی و معنایی از طریق پشتیبانی از کلمات مترادف، نگارش های مختلف و...
 - ۶/۱. در سایت دمو < صفحه جستجو < بخش «احکام قانون» و با تنظیم «امکانات» روی «جستجوی معنایی»
۷. تمهید راهکارهای فنی جهت جلوگیری از نشت اطلاعات خاص و کنترل کاربران نامتعارف
 - ۷/۱. با استفاده از معماری میکرو سرویس + تمرکز همه درخواستها در gateway
۸. امکان ارائه محتوای ویژه و موقت در قالب یادداشت سردبیر در صفحه اصلی
 - ۸/۱. در سایت دمو < نوبار بالا < بخش «اعلانات»
۹. پیاده سازی زیرساخت مدیریت کاربران و امکان ارائه محتوا بصورت طبقه بندی شده برای کاربران خاص
 - ۹/۱. سایت دمو < «پنل مدیریت کاربران» مخصوص مدیر < ساید بار کنار < بخش تنظیم دسترسی ها

ایجاد داشبورد مدیریت پایگاه

۱. امکان درج محتوای جدید قوانین یا حذف محتوای مورد نظر
 - ۱/۱. سایت دمو < صفحه «جستجو» با کلیک بر یک مورد از قوانین < صفحه «نمایش متن قانون»
۲. امکان ویرایش اطلاعات شناسنامه و متن قوانین و اطلاعات جانبی آنها
 - ۲/۱. سایت دمو < صفحه «جستجو» با کلیک بر یک مورد از قوانین < صفحه «نمایش متن قانون» < سایدبار کناری < «مشخصات»
۳. امکان تنظیم و درج محتوای ویژه و موقت یادداشت سردبیر
 - ۳/۱. سایت دمو < صفحه «پنل مدیریت» < «تنظیمات» < «اعلانات»
۴. امکان مشاهده آمار و گزارشات محتوای موجود در بخشهای مختلف
 - ۴/۱. ارائه داشبورد مدیریتی از میزان بازدید کاربران از بخش های مختلف پایگاه در بازه های زمانی خاص

تحلیل هوشمند دادگان قوانین، مقررات و محتوای پیرامون

۱. رده بندی موضوعی و کدگذاری قوانین بر اساس کدهای ازپیش تعیین شده ۴۰گانه یا ۹۰-گانه
۲. پیونددهی میان قوانین بصورت ماشینی از طریق تحلیل استنادات قوانین
۳. شناسایی قوانین مرتبط از طریق خوشه بندی محتوای بندهای تمامی مواد قانونی
۴. مشابه یابی لفظی بین بندها و مواد قوانین جهت کشف قوانین مرتبط
۵. مشابه یابی فرالفظی و معنایی بین بندها و مواد قوانین
۶. پیشنهاد محتوای پیرامونی مقالات پژوهشی بازای هر یک از قوانین
۷. استخراج کلیدواژگان قوانین و کشف ارتباطات ناشی از آن
۸. کشف ارتباط بین قوانین و مقررات از طریق تحلیل با هم آیی قوانین در متون پیرامونی
۹. قابلیت طبقه بندی، شناسه گذاری و نمایه گذاری قوانین توسط کاربران به صورت نیمه ماشینی-نیمه خبرگانی با کمک گرفتن از روشهای هوشمند مبتنی بر اطلاعات موجود، اطلاعات پیرامونی و ثبت رفتار کاربران

پیشنهادات هوشمند قوانین و مقتضی در پایگاه

۱. ارائه قوانین مرتبط بصورت طبقه بندی شده ذیل هر قانون
۲. ایجاد شبکه قوانین
۳. ارائه ابر کلیدواژگان قانونی جهت بصری سازی تحلیل قوانین مرتبط

ورود اطلاعات قوانین براساس حوزه‌های قوانین تحت پوشش

۱. ورود اطلاعات قوانین براساس حوزه‌های قوانین تحت پوشش
۲. آموزش، انتقال دانش و تحویل نهایی

آموزش و مهارت بخشی خبرگان مدل ساز

۱. آگهی و تبلیغ جذب برای آموزش زبان وب معنایی
۲. جذب و مصاحبه فاز ۱
۳. دوره فشرده آموزشی زبان وب معنایی
۴. آزمون انتخابی مترجمان وب معنایی

ترجمه قوانین و اسناد بالادستی مورد تعهد

۱. مدل سازی در دامنه کد اول
۲. ترجمه وب معنایی ۶دامنه کد بعدی
۳. نقد و بررسی ۷دامنه کد اول
۴. تشکیل آنتولوژی های پایه
۵. نهایی سازی ترجمه وب معنایی ۷کد اول و انجام ۹کد آخر
۶. نقد و نهایی سازی ترجمه وب معنایی ۱۶کد آخر



یک نسخه بومی از سامانه مدلسازی

۱. یک نسخه از ویرایشگر وب معنایی برهان بوم ۱.۰ (بکند و فرانت نسخه اصلی)
۲. یک نسخه از نمایشگر و مرورگر وب معنایی برهان بوم ۱.۰ (فرانت نسخه‌های مرورمحور)
۳. یک نسخه از سامانک تولید کنترل شده زبان طبیعی

یک نسخه بومی از استدلالگرهای هوشمند وب معنایی

۱. یک نسخه از استدلال گر افزایشی برهان کاو منطق توصیف
۲. یک نسخه از استدلال گر برهان کاو منطق پویای زمانی
۳. یک نسخه از استدلال گر برهان کاو منطق پیشفرض
۴. یک نسخه از ورژن α استدلال گر مرتبه ۲
۵. یک نسخه از ورژن α سامانک فرااکتشاف گر مسیرهای بهینه استدلالی

اجرا و بهینه‌سازی تنقیح بار هوشمند

۱. اکتشاف ارتباطات، تالی ها و ناسازگاریهای منطقی ۱۶ کد

پایان گزارش

