



ضرورت گذار از نظارت سنتی به نظارت هوشمند

فریال فراکش



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

چرا نظارت سنتی دیگر کافی نیست؟

تاخیر زمانی در کشف
ریسکها

تأخیر در شناسایی ریسکها
و تخلفات

ناتوانی در تحلیل
دادهها

مشکل در پردازش حجم
عظیم دادههای صنعتی

عدم یکپارچگی دادهها

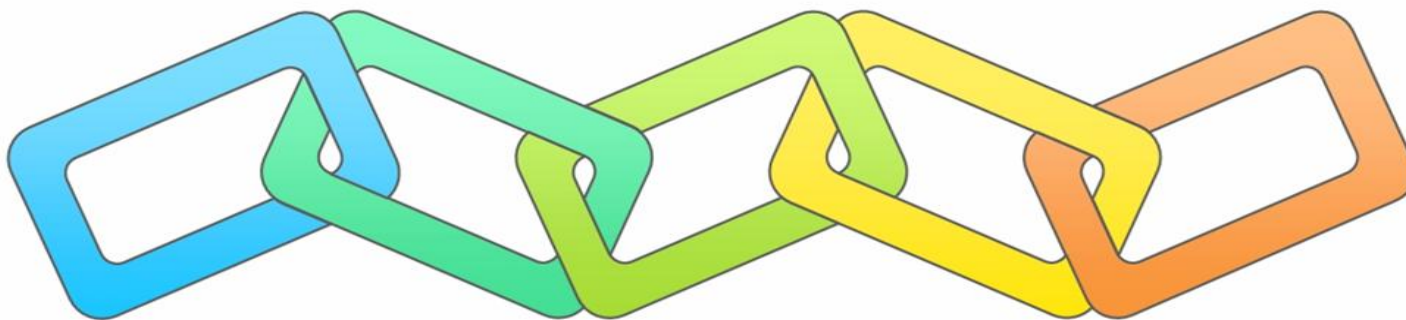
پراکندگی و عدم هماهنگی
دادههای عملیاتی

نظارت واکنشی

تمرکز بر پاسخ به حوادث به
جای پیشگیری

فقدان داشبوردهای
تصمیمیار

عدم وجود ابزارهای بصری
برای تصمیمگیری سریع



در محیطی که ریسکها و دادهها به صورت لحظه‌ای تغییر می‌کنند، نظارت مبتنی بر گزارش‌های دوره‌ای دیگر برای حفظ سلامت و پایداری بازار بیمه کافی نیست. تحول دیجیتال صنعت بیمه نیازمند نظارتی داده‌محور، بلادرنگ و هوشمند است.

گذار از نظارت سنتی

پایان عصر نظارت مبتنی بر گزارش‌های دوره‌ای

چرا نظارت سنتی دیگر کافی نیست؟

نظارت سنتی



گزارش‌های دوره‌ای و دستی
دریافت گزارش‌ها با تأخیر زمانی



تأخیر در شناسایی انحراف‌ها
اطلاع از مشکلات پس از وقوع



کنترل‌های دستی و پراکنده
ناکارامدی در برابر ریسک‌های نوظهور



تصویر ناقص و گذشته‌نگر
ناظر، گذشته شرکت را می‌بیند،
نه وضعیت جاری آن را



نظارت هوشمند

پایش مستمر و برخط

دسترسی لحظه‌ای به داده‌های متنوع



شناسایی زودهنگام انحراف‌ها

هشدار سریع پیش از تشدید ریسک‌ها



تحلیل هوشمند و خودکار

مدل‌های تحلیلی و هوش مصنوعی



تصویر کامل و آینده‌نگر

مشاهده وضعیت جاری و پیش‌بینی روندها
برای مداخله به‌موقع



نیاز به پایش مستمر، هشدار زودهنگام
و مداخله به‌موقع



تأخیر در شناسایی
انحراف‌های مالی و فنی



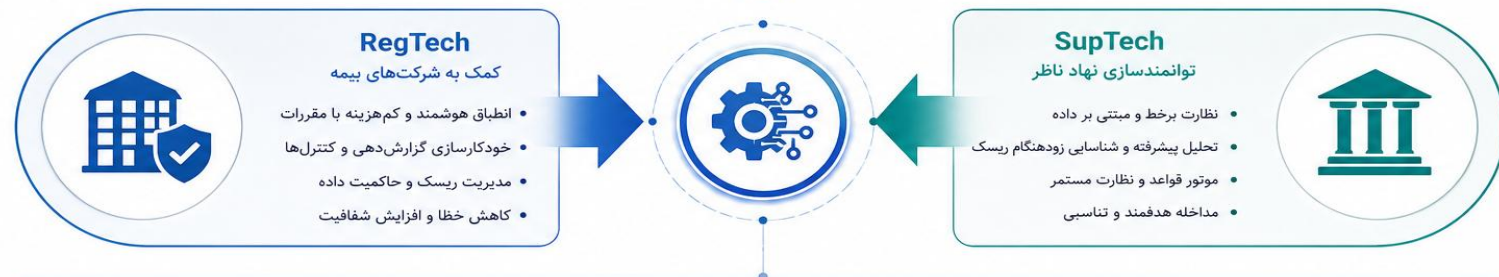
افزایش حجم، سرعت و
تنوع داده‌های بیمه‌ای



ناکارامدی کنترل‌های دستی در برابر
ریسک‌های نوظهور

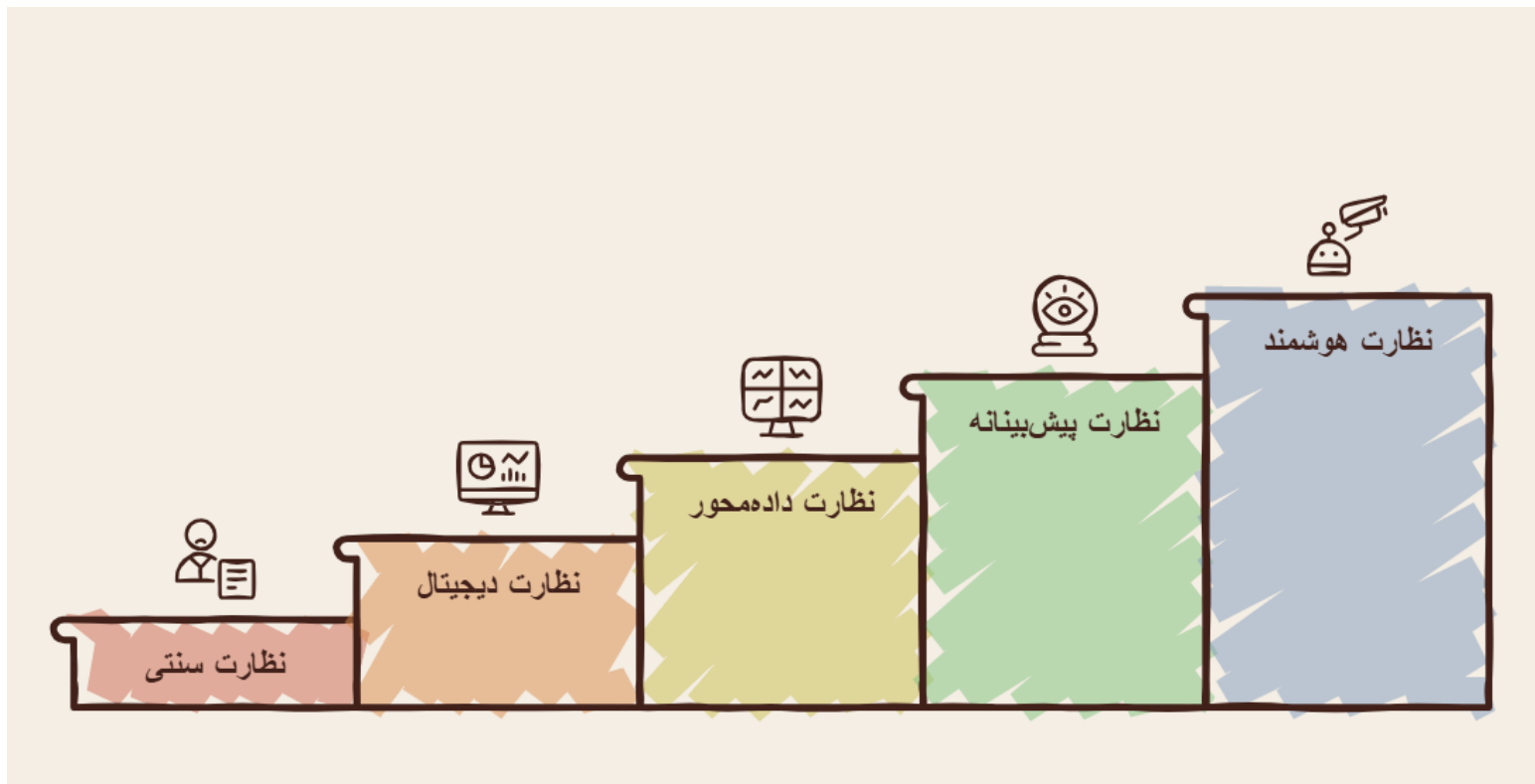


چرا دنیا به سمت استفاده از رگ تک و سوپ تک رفت؟



در دنیای امروز، **SupTech** و **RegTech** انتخاب نیست؛ **ضرورت است.**

مدل بلوغ نظارت هوشمند



تحول نظارت بیمه‌ای یک مسیر بلوغ تدریجی است که از دیجیتالی‌سازی آغاز شده و با داده‌محوری، تحلیل پیش‌بینانه و بهره‌گیری از هوش مصنوعی به نظارت هوشمند و پیشگیرانه منتهی می‌شود.

زنجیره داده تا تصمیم نظارتی

زنجیره تبدیل داده به تصمیم نظارتی

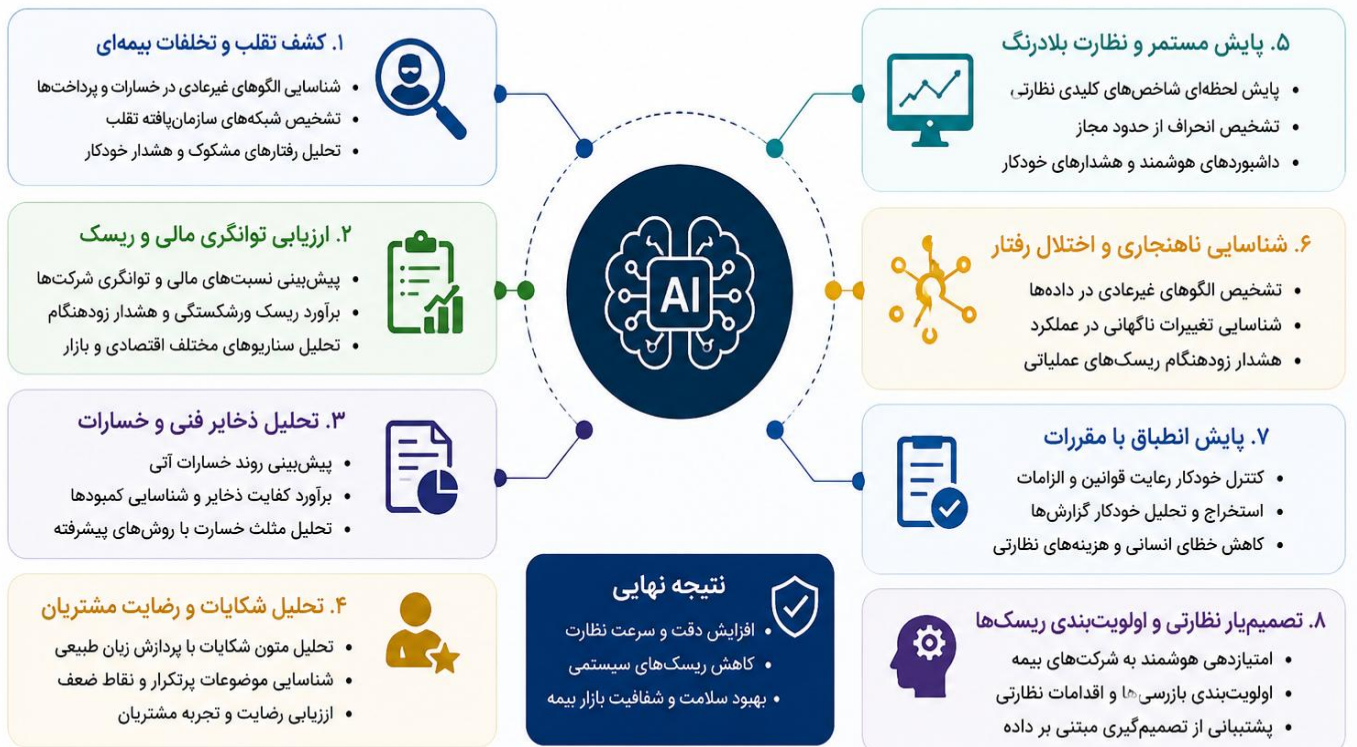


نظارت هوشمند با تبدیل داده‌های خام به تحلیل، هشدار و تصمیم، امکان شناسایی به‌موقع ریسک‌ها و مداخله مؤثر نهاد ناظر را فراهم می‌سازد.

هوش مصنوعی، از کشف ناهنجاری تا تصمیم‌یار نظارتی

کاربردهای هوش مصنوعی در نظارت بیمه‌ای

هوشمندسازی نظارت برای پیشگیری، کشف به‌موقع و تصمیم‌گیری دقیق



هوش مصنوعی با تحلیل حجم عظیم داده‌های بیمه‌ای، شناسایی ناهنجاری‌ها، کشف تقلب، پیش‌بینی ریسک و تولید هشدارهای زودهنگام را با دقت و سرعت بالا امکان‌پذیر می‌سازد. این فناوری، پایش مستمر شرکت‌های بیمه، ارزیابی انطباق با مقررات و اولویت‌بندی ریسک‌ها، افزایش دقت و سرعت نظارتی، کاهش خطای انسانی و هزینه‌های نظارتی، و پشتیبانی از تصمیم‌گیری مبتنی بر داده را برای نهاد ناظر تسهیل کرده و اثربخشی نظارت را افزایش می‌دهد.

رگ تک و سوپ تک، دو بال نظارت هوشمند



- 

01 تحول دیجیتال و افزایش پیچیدگی ریسک‌ها، نیاز به رویکردهای نوین نظارتی را افزایش داده است.
- 

02 رگ تک و سوپ تک با تکیه بر داده و تحلیل هوشمند، نظارت دقیق‌تر و مستمر را امکان‌پذیر می‌کنند.
- 

03 چارچوب پیشنهادی بر استانداردسازی داده‌ها، پایش هوشمند مقررات و تحلیل پیشرفته ریسک استوار است.
- 

04 اجرای این رویکرد موجب افزایش شفافیت، کارایی نظارت و شناسایی به‌موقع ریسک‌ها خواهد شد.

 نظارت هوشمند، ضامن سلامت، پایداری و شفافیت بازار بیمه در عصر دیجیتال

نظارت هوشمند، با تبدیل داده به بینش و اقدام، امکان مدیریت پیشگیرانه ریسک‌ها را فراهم می‌کند. رگ تک و سوپ تک، زیربنای نهاد ناظر داده‌محور، چابک و آینده‌نگر در صنعت بیمه هستند.

هدف از پیاده سازی پروژه نظارت هوشمند



افزایش اثربخشی نظارت
ارتقای دقت، سرعت و کیفیت فرآیندهای نظارتی

پایش مستمر و لحظه‌ای
دسترسی به داده‌ها و اطلاعات به صورت برخط و پایش مستمر وضعیت شرکت‌های بیمه

شناسایی به موقع ریسک‌ها
کشف زودهنگام انحرافات، ناهنجاری‌ها و ریسک‌های بالقوه

تضمین انطباق با مقررات
پایش هوشمند الزامات و افزایش پایبندی به قوانین و مقررات

افزایش شفافیت و اعتماد
ارتقای شفافیت اطلاعات و تقویت اعتماد ذینفعان به صنعت بیمه

ایجاد بستری که در آن نهاد ناظر بتواند به صورت برخط شاخص‌های کلیدی عملکرد فنی و مالی شرکت‌های بیمه را بدون تأخیر گزارش دهی یا تحلیل‌های پسینی، پایش نماید.



از نظارت پسینی به پیش‌هشدار سلامت مالی

از نظارت پسینی به پیش‌هشدار سلامت مالی

ضرورت گذار به نظارت هوشمند و پیش‌هشدار سلامت مالی



نتیجه‌ای قابل پیش‌بینی، پیشگیری از بحران و حفظ ثبات و پایداری بازار بیمه

تشخیص زودهنگام ضعف توانگری

شناسایی سریع کاهش توانگری مالی قبل از تبدیل شدن به بحران



پایش کفایت ذخایر فنی

ارزیابی مستمر کفایت ذخایر فنی و جلوگیری از کمبود ذخایر



رصد نسبت خسارت و روندهای غیرعادی

پایش روند نسبت خسارت و سایر شاخص‌ها و شناسایی انحراف از الگوی نرمال



اولویت‌بندی شرکت‌های پرریسک

تمرکز منابع و اقدامات نظارتی بر شرکت‌های پرریسک برای اتریخشی بیشتر



نظارت پسینی (واکنشی)

انکا بر گزارش‌های دورمای و تحلیل گذشته تصمیم‌گیری دیرهنگام و پرهزینه



نظارت پیش‌نگر (پیش‌هشدار)

پایش بر رخط، هشدار زودهنگام و اقدام به‌موقع تصمیم‌گیری سریع، هدفمند و پیشگیرانه



تفاوت رگ‌تک و سوپ‌تک در یک نگاه



رگ‌تک (RegTech)	مقایسه	سوپ‌تک (SupTech)
کمک به شرکت‌های بیمه برای انطباق سریع، دقیق و کم‌هزینه با مقررات	هدف	افزایش اثربخشی، کارایی و دقت نظارت نهاد ناظر بر اساس داده و فناوری
شرکت‌های بیمه و واحدهای انطباق درون‌سازمانی	کاربر اصلی	نهاد ناظر (بیمه مرکزی و ارکان نظارتی)
داده‌های داخلی شرکت + داده‌های ارسالی به نهاد ناظر	داده	داده‌های دریافتی از شرکت‌ها + منابع بیرونی و بازار
گزارش‌های استاندارد، کنترل‌های انطباق، هشدارهای داخلی	خروجی	داشبوردهای نظارتی، تحلیل ریسک، هشدار زودهنگام، اولویت‌بندی و تصمیم‌بار نظارتی
تهیه خودکار گزارش‌های نظارتی، کنترل هوشمند انطباق، مدیریت ریسک و افشای اطلاعات	نمونه کاربرد	پایش برخی شاخص‌های کلیدی، کشف ناهنجاری، تحلیل توانگری و مداخله به موقع



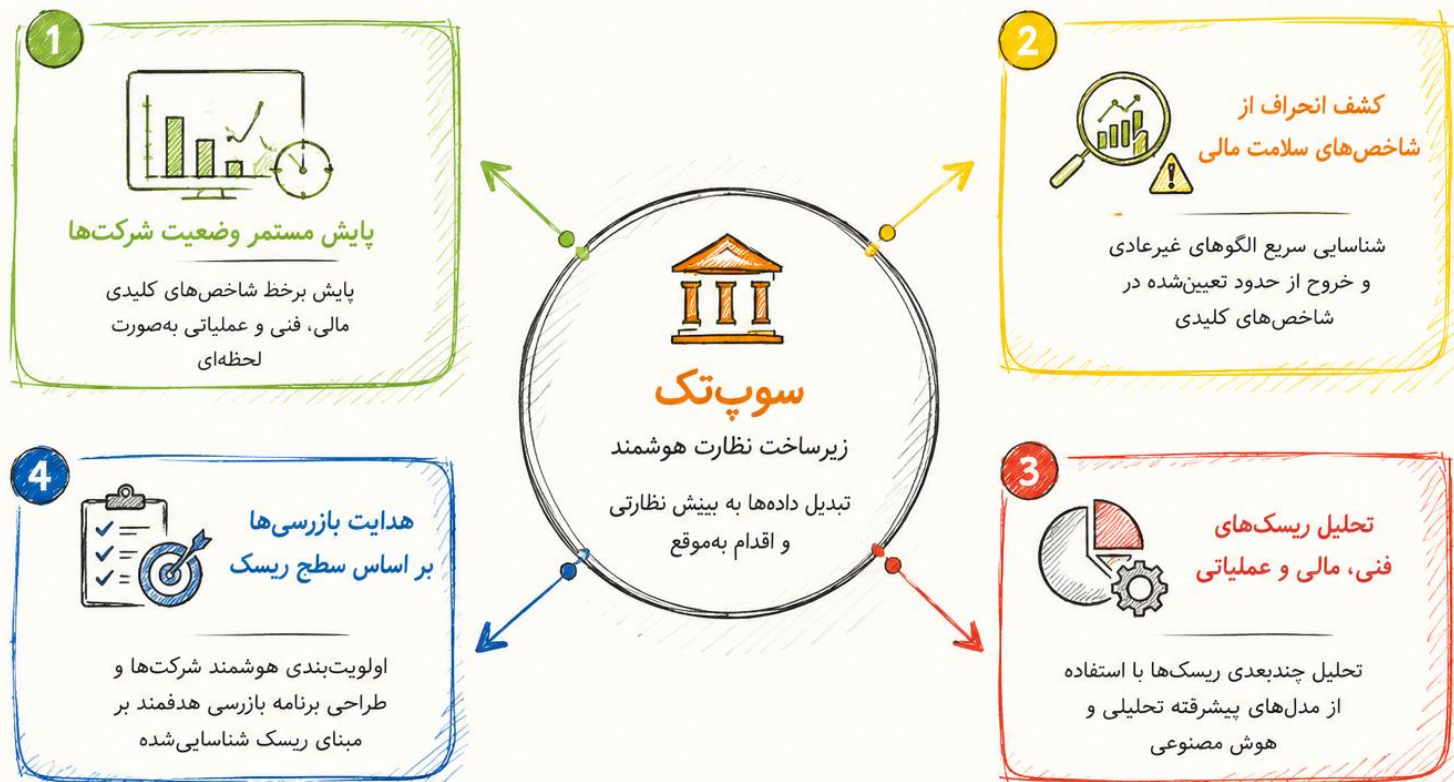
رگ‌تک: از پایین به بالا
(از شرکت به نهاد ناظر)



سوپ‌تک: از بالا به پایین
(از نهاد ناظر به شرکت)



سوپ‌تک: زیر ساخت نظارت سریع، دقیق و پیش‌نگر



هدف نهایی: نظارت پیش‌نگر، کاهش ریسک‌های سیستماتیک و ارتقای سلامت و پایداری صنعت بیمه



رگ تک در شرکت های بیمه؛ از انطباق تا گزارش دهی هوشمند

رگ تک داده های بیمه ای را استاندارد، یکپارچه و قابل تحلیل می کند.

امکان پایش خودکار ریسک و توانگری مالی را فراهم می سازد. انطباق با مقررات و استانداردهای بین المللی را تسهیل می کند.

زمینه ساز گذار از نظارت سنتی مبتنی بر گزارش به نظارت دیجیتال و داده محور است.





حکمرانی داده؛ زیربنای نظارت هوشمند



- مالکیت داده
- کیفیت داده
- امنیت و محرمانگی
- رد پای داده
- مسیر حرکت داده
- مدیریت داده های مرجع



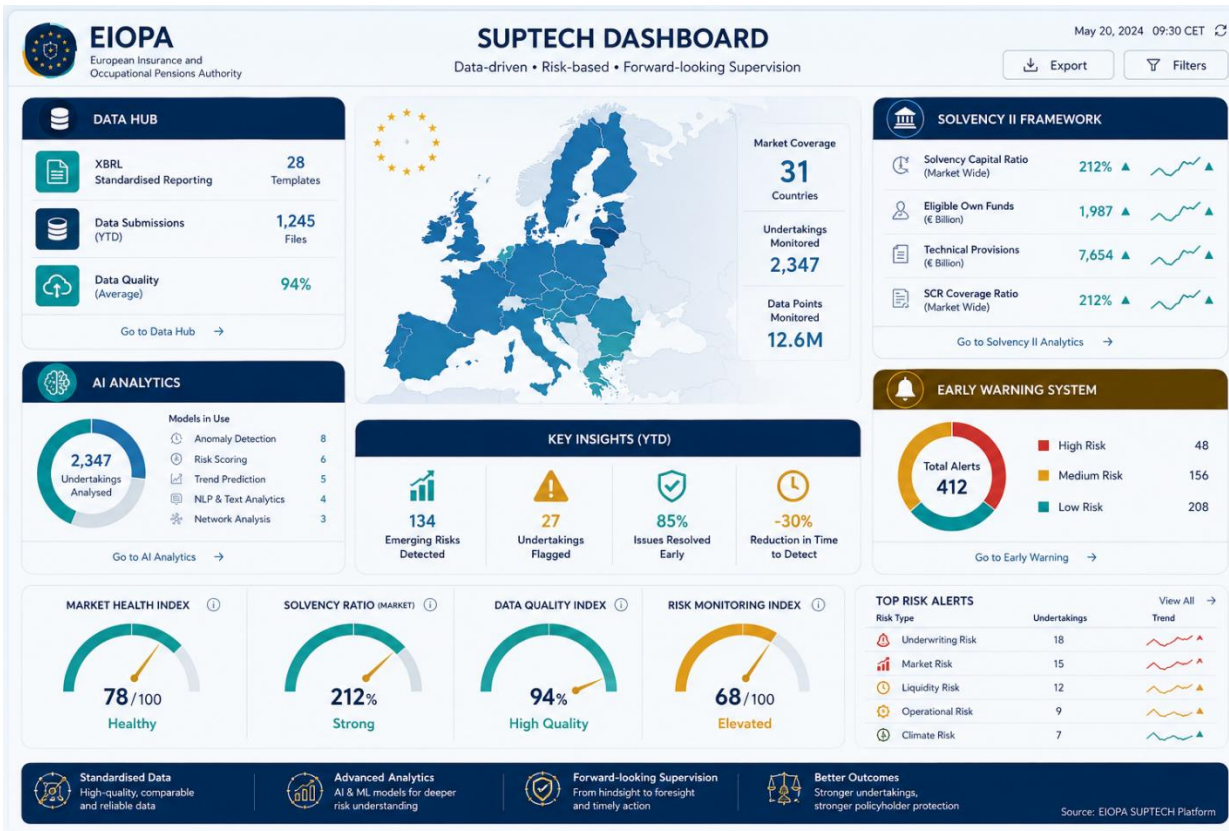
موتور قواعد؛ تبدیل مقررات به کنترل‌های قابل اجرا

کارکردها:

- تبدیل آیین‌نامه‌ها به قواعد روشن و قابل آزمون
- کنترل خودکار انطباق شرکت‌ها
- کاهش تفسیرهای متفاوت از مقررات
- تولید هشدار در صورت نقض حدود نظارتی



مطالعه موردی اتحادیه اروپا، تحول نظارت بیمه‌ای با داده، تحلیل هوشمند



اتحادیه اروپا با هدایت EIOPA و استقرار چارچوب Solvency II، یکی از پیشرفته‌ترین الگوهای نظارت هوشمند بیمه‌ای را ایجاد کرده است.

در این مدل، داده‌های استاندارد شرکت‌های بیمه از طریق هاب داده نظارتی جمع‌آوری و پس از کنترل کیفیت، با استفاده از تحلیل‌های پیشرفته، هوش مصنوعی و سامانه‌های هشدار زودهنگام برای پایش مستمر توانگری مالی، کفایت ذخایر، کیفیت داده و ریسک‌های نوظهور مورد استفاده قرار می‌گیرند.

این رویکرد، نظارت را از یک فرآیند پسینی و مبتنی بر گزارش‌های دوره‌ای به نظارتی ریسک‌محور، داده‌محور و پیش‌نگر تبدیل کرده و موجب افزایش شفافیت، کاهش زمان شناسایی ریسک‌ها و تصمیم‌گیری سریع‌تر و دقیق‌تر نهاد ناظر شده است.

بررسی تطبیقی اتحادیه اروپا

چارچوب نظارتی توانگری مالی II و نقش داده:

اتحادیه اروپا در مسیر دیجیتالی سازی نظارت ۳ اقدام کلیدی "استانداردسازی گزارش دهی"، "ایجاد هاب داده نظارتی برای تحلیل الگوهای ریسک" و "توسعه برنامه اختصاصی سوپ تک برای تحلیل خودکار تخلفات و ناهنجاری ها" را انجام داده است.



بررسی تطبیقی اتحادیه اروپا

هوش مصنوعی در نظارت مالی

مدل سازی ریسک های اقلیمی

پایش لحظه ای بازار

تحلیل ذخایر و توانگری با الگوریتم های هوش مصنوعی را منتشر کرد.

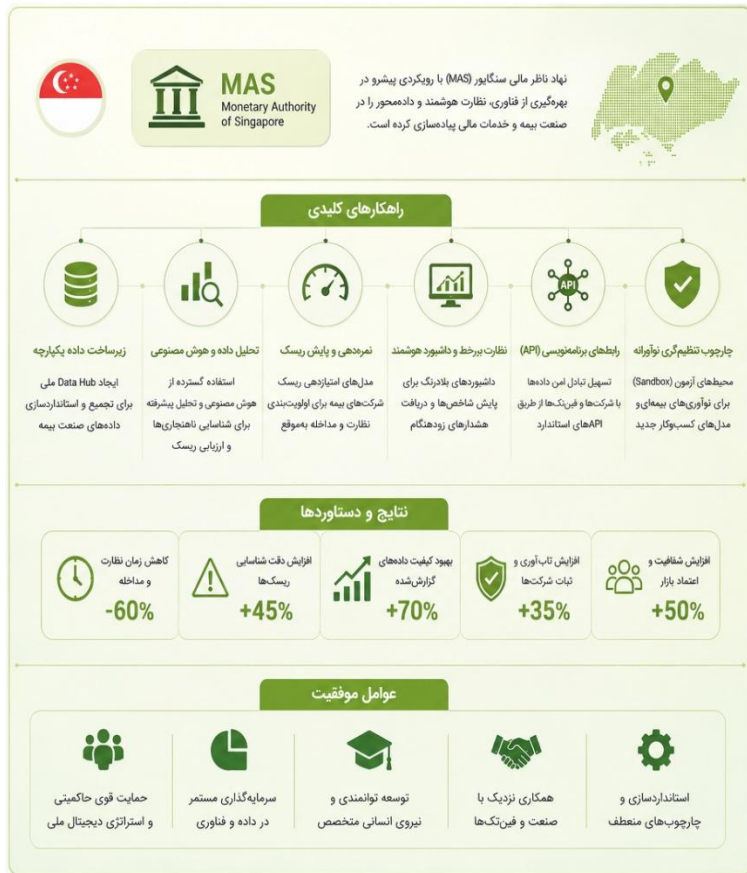
سیستم های هشدار زودهنگام این نهاد، بیش از ۷۰ شاخص کلیدی برای کشف انحراف و احتمال ورشکستگی را پایش می کند

برنامه تحول دیجیتال و سوپ تک:

اتحادیه اروپا در سال ۲۰۲۲ برنامه تحول دیجیتال شامل ۴ محور: هوش مصنوعی در نظارت مالی، مدلسازی ریسکهای اقلیمی، پایش لحظهای بازار و تحلیل ذخایر و توانگری با الگوریتمهای یادگیری ماشین است.



مطالعه موردی سنگاپور



نهاد ناظر مالی سنگاپور یکی از پیشروترین نهادهای جهان در به‌کارگیری رگ تک و سوپ تک است.

این نهاد با سرمایه‌گذاری بر حکمرانی داده، تبادل استاندارد اطلاعات، رابط‌های برنامه‌نویسی، API هوش مصنوعی، تحلیل پیشرفته داده و محیط‌های آزمو مقرراتی نظارت را از یک فرآیند پسینی و گزارش‌محور به نظارتی بلادرنگ، ریسک‌محور و پیش‌نگر تبدیل کرده است.

تجربه سنگاپور نشان می‌دهد که موفقیت در نظارت هوشمند بیش از آنکه به فناوری وابسته باشد، به زیرساخت داده، همکاری نزدیک میان نهاد ناظر و صنعت، چارچوب مقرراتی منعطف و توسعه سرمایه انسانی متخصص وابسته است؛ رویکردی که می‌تواند الگویی ارزشمند برای تحول نظارت در صنعت بیمه ایران نیز باشد.

بریتانیا، سندباکس مقرراتی برای نوآوری کنترل شده

سندباکس نوآوری نظارتی:

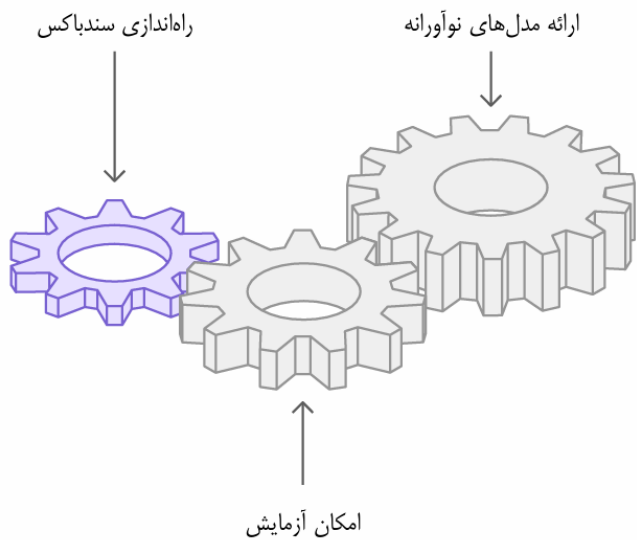
نهاد ناظر مالی در سال ۲۰۱۶ سندباکس

مقرراتی را راه اندازی کرد و به شرکت ها این

امکان را می دهد تا محصولات رگ تک را

آزمایش و مدل های انطباق و گزارش دهی

نوآورانه ارائه نمایند.





مقایسه کشورهای پیشرو در RegTech و SupTech

از گزارش‌دهی دیجیتال تا نظارت هوشمند مبتنی بر داده

کشور	نهاد ناظر	RegTech (انطباق و گزارش‌دهی)	SupTech (نظارت هوشمند)	AI (هوش مصنوعی)	Sandbox (محیط آزمون)	Data Hub (استاندارد داده)	مهم‌ترین مزیت
اتحادیه اروپا	EIOPA European Insurance and Occupational Pensions Authority	پیشرفته	پیشرفته	پیشرفته	در حال توسعه	پیشرفته	نظارت ریسک‌محور و هشدار زودهنگام
بریتانیا	FCA Financial Conduct Authority	پیشرفته	پیشرفته	پیشرفته	پیشرفته	پیشرفته	نوآوری مقرراتی و انطباق دیجیتال
سنگاپور	MAS Monetary Authority of Singapore	پیشرفته	پیشرفته	پیشرفته	پیشرفته	پیشرفته	نظارت بلادرنگ و تحلیل هوشمند
استرالیا	APRA Australian Prudential Regulation Authority	در حال توسعه	پیشرفته	در حال توسعه	استفاده محدود	پیشرفته	استانداردسازی داده و تحلیل ریسک
کانادا	OSFI Office of the Superintendent of Financial Institutions	در حال توسعه	پیشرفته	در حال توسعه	استفاده محدود	در حال توسعه	پایش مستمر سلامت مالی
آمریکا	NAIC National Association of Insurance Commissioners	پیشرفته	در حال توسعه	در حال توسعه	در حال توسعه	پیشرفته	تحلیل توانگری و هشدارهای مالی

پیشرفته
پایه‌سازی گسترده و کامل

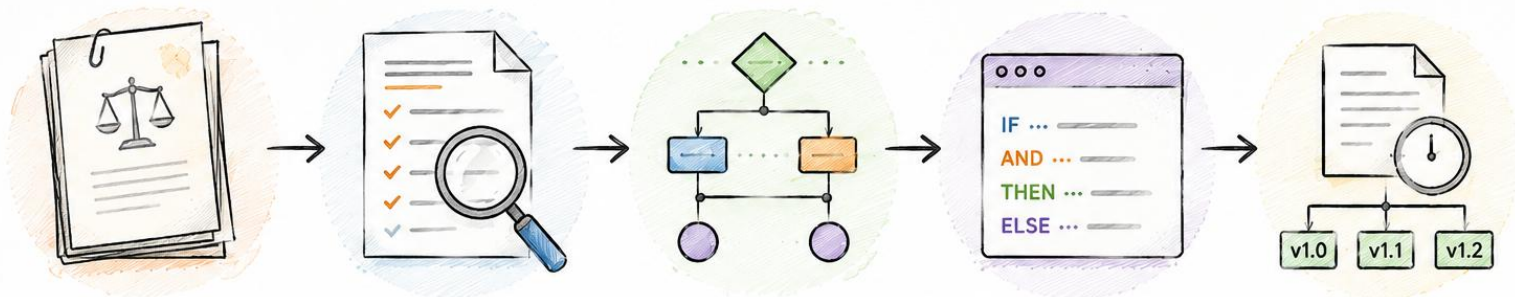
در حال توسعه
در حال پایه‌سازی یا توسعه

استفاده محدود
استفاده محدود یا آزمایشی

کشورهای پیشرو، نظارت هوشمند را با ترکیب استانداردسازی داده، فناوری‌های نوین و رویکرد تدریجی و هدفمند محقق کرده‌اند.

کشورهای پیشرو، نظارت هوشمند را نه با خرید یک فناوری، بلکه با استانداردسازی داده، دیجیتالی‌سازی مقررات، تحلیل هوشمند و توسعه تدریجی زیرساخت‌های RegTech و SupTech پایه‌سازی کرده‌اند.

مقررات قابل اجرا؛ از متن حقوقی به قاعده ماشینی



- 1 متن حقوقی مقررات
مقررات و دستورالعمل‌ها
به صورت متنی و
غیرساخت‌یافته
- 2 تحلیل و استخراج
استخراج مفاهیم، شرایط،
الزامات و استثناها
- 3 مدل‌سازی قاعده
تبدیل به ساختار منطقی
و قابل اجرا
- 4 پیاده‌سازی قاعده
تبدیل به قاعده قابل خواندن
توسط سامانه
- 5 مدیریت و نسخه‌پذیری
ردیابی تغییرات، تاریخچه و
نسخه‌های مقرر

موتور قواعد
اجرای خودکار کنترل‌های انطباق

 <p>کاهش اختلاف در تفسیر مقررات تفسیر یکپارچه و استاندارد برای همه</p>	 <p>اجرای خودکار کنترل‌های انطباق کاهش اتکا به بررسی دستی و افزایش دقت و سرعت</p>	 <p>تبدیل مقررات به قواعد قابل خواندن توسط سامانه ساخت‌یافته، شفاف و قابل پردازش ماشینی</p>	 <p>نسخه‌پذیری و ردیابی تغییرات مقررات مدیریت چرخه عمر مقررات با شفافیت کامل</p>
--	---	--	--



راهبرد های نهاد بین المللی ناظران بیمه در رگ تک و سوپ تک



درس‌های کلیدی برای توسعه رگ‌تک در ایران

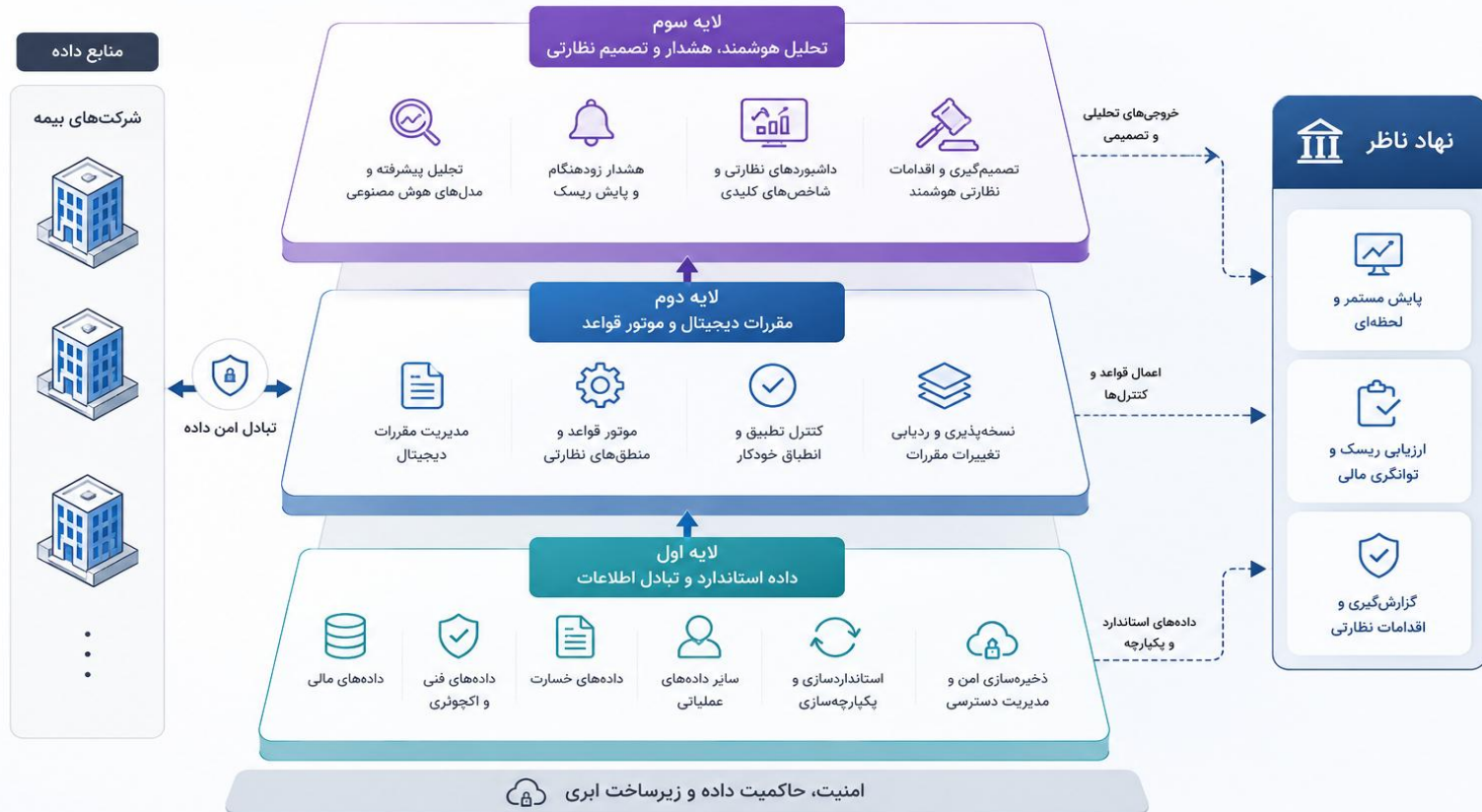


مسیر پیشنهادی برای ایران





معماری سه لایه نظارت هوشمند



ساختار نهادی پیشنهادی برای مرکز نظارت هوشمند

ساختار نهادی پیشنهادی برای مرکز نظارت هوشمند

1

واحد حکمرانی و کیفیت داده



- تدوین سیاست‌ها و استانداردهای داده
- پایش کیفیت و یکپارچگی داده‌ها
- مدیریت متادیتا و خطمشی داده
- نظارت بر چرخه حیات داده

2

واحد موتور قواعد و مقررات دیجیتال



- تبدیل مقررات به قواعد ماشینی
- مدیریت قوانین و نسخه‌ها
- اجرای خودکار کنترل‌های انطباق
- ردیابی تغییرات و استثنائات

مرکز نظارت هوشمند

3

واحد تحلیل ریسک و هشدار زودهنگام



- تحلیل هوشمند داده‌ها و روندها
- مدل‌سازی ریسک و سناریونویسی
- تولید هشدارهای پیش‌نگرانه
- پایش مستمر بازار و شرکت‌ها

5

واحد تعامل با شرکت‌های بیمه و سندباکس



- ارتباط و پشتیبانی از شرکت‌های بیمه
- مدیریت تبادل داده و APIها
- اجرای سندباکس و آزمون نوآوری‌ها
- دریافت بازخورد و بهبود مستمر

4

واحد امنیت، حریم خصوصی و ممیزی



- حفاظت از داده‌ها و کنترل دسترسی
- مدیریت حریم خصوصی و محرمانگی
- ممیزی، ردیابی و ثبت وقایع
- مدیریت ریسک‌های امنیتی

زیرساخت داده و فناوری



داده‌های
ساختار یافته



داده‌های
غیرساختار یافته



یکپارچگی و
تبادل امن



کلود و پردازش
مقیاس پذیر



هوش مصنوعی و
تحلیل پیشرفته

شاخص‌های سنجش موفقیت نظارت هوشمند



پیش‌نیازهای نهادی، فنی و انسانی موفقیت



از ایده تا اجرا، مسیر عملیاتی پیشنهادی



افزایش شفافیت و اعتماد



ارتقای کارایی نظارت



کاهش ریسک‌های سیستمی



تصمیم‌سازی سریع‌تر و دقیق‌تر



حاکمیت داده و مقررات هوشمند

چالش‌ها و نقشه راه نظارت هوشمند در ایران

فاصله وضع موجود تا وضع مطلوب و اولویت‌های اجرایی



چالش‌های کلیدی

- نبود استاندارد واحد برای تبادل داده‌های بیمه‌ای
- وابستگی نظارت به گزارش‌های دوره‌ای و کنترل‌های دستی
- نبود زیرساخت مقررات دیجیتال و موتور قواعد
- محدودیت در تحلیل برخط و شناسایی پیش‌دستانه ریسک‌ها
- کمبود نیروی متخصص در حوزه داده، هوش مصنوعی و فناوری‌های نظارتی

اولویت‌های اجرایی

- تدوین مدل داده ملی صنعت بیمه
- استقرار حکمرانی و کیفیت داده
- دیجیتالی‌سازی مقررات و توسعه Rule Engine
- اجرای پایلوت SupTech با چند شرکت منتخب
- توسعه داشبوردهای نظارتی و سامانه هشدار زودهنگام

تحقق نظارت هوشمند در ایران، یک پروژه فناورانه صرف نیست؛ بلکه یک برنامه تحول نهادی است که از حکمرانی داده آغاز می‌شود، با دیجیتالی‌سازی مقررات ادامه می‌یابد و به استقرار نظارت پیش‌نگر و ریسک‌محور ختم می‌شود.



با سپاسی از شما

