

باز تعریف نظام حقوقی بافرایند جدیدارجاع هوشمندپرونده‌ها

هوشمندسازی جایگاه مداخله و تأثیر انسانی در روند رسیدگی به پرونده‌های قضایی را حذف نمی‌کند



نمی‌کند، بلکه خطای اداری را با سرعت و گستردگی بیشتری تکرار خواهد کرد.

تجربه جهانی میان بهره‌وری دیجیتال و عدالت الگوریتمیک

نگاهی به نظام‌های قضایی پیشرو در حوزه حقوق تکنولوژی نشان می‌دهد که گذار به ارجاع هوشمند در جهان بادورویکرد متفاوت دنبال شده است زیرا در یک سو، مدل کشورهایی نظیر استونی قرار دارد که با استقرار کامل دادرسی دیجیتال، ارجاع و توزیع پرونده‌ها را کاملاً به سیستم‌های داده‌محور سپرده‌مو نتیجه این رویکرد کاهش چشمگیر هزینه‌های اداری و حذف کامل سوگیری‌های انسانی در مراحل اولیه دادرسی بود. استونی در نتیجه این تغییر ثابت کرد که وقتی اعتماد را زیرساخت وجود داشته باشد، هوشمندسازی می‌تواند سرعت دسترسی به عدالت را چندین برابر کند. اما، از سوی دیگر تجربه ایالات متحده در استفاده از الگوریتم‌های پیش‌بینی‌کننده در نظام قضایی مانند سیستم COMPAS، ریزگ خطر عدم رعایت عدالت را برای حقوق‌دانان به صدا درآورد. در این مدل زمانی که الگوریتم‌ها بر اساس داده‌های تاریخی دارای سوگیری تصمیم گرفتند نتایجی ناعادلانه و تبعیض‌آمیز حاصل شد. این تجربه، به نظام قضایی ما که در حال شروع پیمایش این مسیر است می‌آموزد که سیستم ماشینی می‌تواند سوگیری‌های موجود در داده‌های ورودی را بازتولید و حتی تقویت می‌کند. لذا ارجاع هوشمند نباید به عنوان یک جعبه سیاه عمل کند که ورودی می‌گیرد و خروجی می‌دهد، بلکه باید شفافیت الگوریتمیک را جایگزین اعتماد کور کورانه به تکنولوژی کند تا بهره‌وری دیجیتال به قیمت قربانی شدن عدالت الگوریتمیک تمام نشود.

نه مانعی در برابر آن.

■ **نتیجه اشتباه می‌تواند ناشی از داده ناصحیح و فرایند درست باشد**

در ارجاع هوشمند خطای سامانه را نمی‌توان فقط به نقص فنی تقلیل داد. برای مثال اگر داده‌های مربوط به ظرفیت یک شعبه به‌روز نباشد یا سوابق پرونده‌های مرتبط به دلیل نقص در ایندکس‌گذاری شناسایی نشود، خروجی سامانه بر مبنای داده‌ای نادرست اما بافرایندی «صحیح» تولید شده است. این شرایط سبب می‌شود برای تعیین مسئولیت اداری و انتظامی در آینده، میان چهار سطح از خطا تفکیک قائل شود: ۱. خطای داده‌ای (ورودی‌های غلط)، ۲. خطای طراحی (اشکال در منطق الگوریتم)، ۳. خطای تنظیمات (پارامترهای نادرست اعمال شده از سوی مدیر ارجاع) و ۴. خطای کاربری. این تفکیک، زیربنای نظام پاسخگویی در اداری الکترونیک خواهد بود تا مشخص شود خطا حاصل نقص تکنولوژی بوده یا قصور انسانی در مدیریت داده‌ها.

■ **آیا هوشمند بودن تضمین‌کننده عدالت است؟**

ارجاع هوشمند پتانسیل کاهش مداخلات سلیقه‌ای و توزیع عادلانه (حجم پرونده‌ها) را دارد، اما تلاش واقعی آن زمانی است که سامانه با وضعیت‌های استثنایی، داده‌های متناقض یا خلأهای اطلاعاتی مواجه شود. اگر سازوکار اصلاح و نظارت بر خروجی‌ها وجود داشته باشد، این تحول منجر به نظم قضایی می‌شود اما اگر خروجی سامانه به‌صورت مطلق و بدون امکان بررسی مؤثر پذیرفته شود، خودکار بودن صرفاً پوششی برای تصمیمات پنهان خواهد بود و شفافیت، قربانی تکنولوژی خواهد شد.

■ **تغییر فرهنگ، عمیق‌ترین اثر این تحول**

شاید عمیق‌ترین اثر این تحول تغییر فرهنگ حقوقی باشد. در نظام سنتی، اعتراضات به ارجاع، غالباً منوجه شخص یا واحد ارجاع‌کننده بود. اما در نظام هوشمند، پرسش بنیادین تغییر می‌کند: «پرونده بر اساس کدام قاعده به این شعبه رسید؟» این تغییر، مرکز ثقل بحث را از اعتماد به شخص به اعتماد به قاعده منتقل می‌کند. در چنین شرایطی، عدالت قضایی دیگر تنها به عملکرد قاضی در صحن دادرسی وابسته نیست و کیفیت عدالت‌محور بودن قواعد ارجاع نیز بخشی از مفهوم عدالت در دادرسی تبدیل می‌شود.

■ **بهبود نظام قضایی از مدیریت هوشمندسازی**

اجرای سراسری ارجاع هوشمند از اول مهر ۱۴۰۵، مرحله پایانی چالش‌های مربوط به ارجاع نیست، چه بسا می‌توان آن نقطه آغاز مر حله‌ای جدید از مدیریت قضایی دانست. به صراحت می‌توان گفت ارزش واقعی این طرح در تعداد خطوط کنوئوسی یا پیشرفته بودن سرورها نیست، ارزش واقعی در این است که بتواند توزیع پرونده‌ها را منظم‌تر و تصمیمات ارجاع را قابل ردیابی‌تر کند. ارجاع هوشمند تنها زمانی به یک تحول حقوقی معنادار تبدیل می‌شود که مثلث قواعد روشن، داده‌های دقیق و نظارت مؤثر تکمیل شود. در غیر این صورت، ما تنها شاهد جابه‌جایی دست تصمیم‌گیرنده خواهیم بود بدون آنکه گره‌های اصلی شفافیت و پاسخگویی گشوده شده باشد.

از اول مهرماه نظام ارجاع پرونده‌های قضایی در سراسر کشور وارد مرحله جدیدی شد و در این مرحله تعیین شعبه رسیدگی‌کننده از یک اقدام اداری-دستنی به یک فرآیند داده‌محور تبدیل شده و این تحول از سال ۱۴۰۳در مسیر تصویب و تکامل بود و در طی این تغییر، نظام قضایی با انتقال مرکز ثقل تصمیم‌گیری از اقدام مستقیم انسانی به طراحی و تنظیم قواعد سیستمی همراه شده است.

■ ■ ■

ارجاع پرونده، در واقع نخستین نقطه اتصال دعوای به رکن رسیدگی است و از این جهت نحوه توزیع پرونده‌هایمان شعب، در وهله اول بر مدیریت منابع انسانی و قوه قضاییه اثر می‌گذارد و در وهله دوم مستقیماً بر حق دسترسی سریع به عدالت و کاهش اطاله دادرسی تأثیر گزارش است. رئیس مرکز آمار و فناوری اطلاعات قوه قضاییه با اعلام اجرای سراسری ارجاع هوشمند از اول مهر ۱۴۰۵، اهدافی نظیر توزیع متوازن پرونده‌ها، مدیریت ظرفیت شعب و حذف مداخلات سلیقه‌ای را متجلی کرده اما این اقدام، تکه‌ای از اقدام بزرگ‌تری است که دو سال پیش در دستورالعمل هوشمندسازی و الکترونیکی شدن فرایندها در پرونده‌های قضایی ترسیم شده است. این دستورالعمل ۳۴ ماده‌ای، فراتر از ارجاع، زنجیره‌ای از مراحل شامل استعلامات، تعیین وقت رسیدگی و دسترسی الکترونیکی را هدف قرار داده تا چرخه دادرسی را به طور کامل در بستر دیجیتال مستقر کند.

■ **هوشمندسازی به معنای حذف مطلق انسان نیست**

کلید درک این تحول دیجیتال در ماده ۱۲ دستورالعمل نهفته است به طوری که مطابق این ماده، ارجاع پرونده پس از سوابق‌یابی و با رعایت قواعد صلاحیت، تعداد پرونده‌های ارجاع‌شده، وضعیت فعال یا بالاتصدی بودن شعبه و سایر ملاحظات واحد قضایی به‌صورت خودکار انجام می‌گیرد. نکته حائز توجه در اینجا این است که عبارت سایر ملاحظات که ازسوی رئیس یا معاون ارجاع در تنظیمات سامانه اعمال می‌شود، گواه این مطلب است: «هوشمندسازی به معنای حذف مطلق انسان نیست، بلکه به معنای تغییر سطح مداخله انسانی است.» در مدل سابق و سنتی مداخله انسانی در لحظه ارجاع هر پرونده رخ می‌داد و مداخله مودی صورت می‌گرفت اما در مدل هوشمند، مداخله در مرحله تدوین قواعد و تنظیم پارامترهای سامانه صورت می‌گیرد و به صورت مداخله ساختاری انجام می‌شود، بنابراین می‌توان گفت قدرت تصمیم‌گیری از مجری ارجاع به طراح قواعد ارجاع منتقل شده است.

■ **نمایز میان تصمیم قضایی و تخصیص اداری**

برای تحلیل درست‌ان تصمیم باید میان تصمیم قضایی و تصمیم سامانه‌ای برای ارجاع، تفکیک قائل شد و سامانه در اینجا نقش قضایی را ایفا نمی‌کند و درباره ماهیت دعوا، مرجعیت یا حاقیت طرفین اظهار نظر نمی‌کند و صرفاً یک توزیع‌کننده بر اساس قواعد است، بنابراین تمرکز باید بر صحت و عدالت‌محور بودن قواعدی باشد که ماشین موظف به اجرای آن‌هاست و اگر ورودی‌های داده‌ای ناهنج باشد الگوریتم توزیع دچار سوگیری باشد، خودکار بودن فرایند نه تنها مشکل را حل



مرتضی عبدی

رئیس اداره امور بین‌الملل و اندیشه مکاتبات راهبردی حقوق بین‌الملل

اظهارات اخیر انور قراش، مشاور دیپلماتیک رئیس امارات متحده عربی، مبنی بر موضع امارات درباره جزایر سه گانه، مستلزم پاسخ حقوقی دقیق و مستند است. قراش در ۱۴اکتبر ۲۰۲۶مجدداً مذاکره دوجانبه با ارجاع موضوع به دیوان بین‌المللی دادگستری سخن گفته است. پاسخ حقوقی جمهوری اسلامی ایران نباید صرفاً در سطح واکنش سیاسی باقی بماند. مسئله اصلی این است که کدام دولت، بر مبنای اسناد و قواعد حقوق بین‌الملل، منشأ معتبر تر و مستندتری برای عنوان حاکمیت بر این سرزمین‌ها دارد؟ در چارچوب این پرسش، موضع حقوقی ایران بر این اساس استوار است که سه جزیره، جزه لانفک قلمرو سرزمینی ایران بوده و هستند و ایجاد ادعاهای متأخر سیاسی یا استمرار اختلاف دیپلماتیک، بی‌نقص منشأ ایجاد عنوان حاکمیت برای دولت مدعی نخواهد بود.

■ **«وجود اختلاف» به معنای «تساوی حقوقی ادعاها» نیست**

از منظر حقوق بین‌الملل، صرف اینکه یک دولت نسبت به قلمرو دولت دیگر ادعا مطرح کند، موجب آن نمی‌شود که هر دو طرف از حیث ادله و مبنای حقوقی در موقعیت برابر قرار گیرند. در واقع، سازمان ملل متحد نیز از سال ۱۹۷۱ وجود اختلاف درباره این جزایر را ثبت کرده است؛ اما ثبت یک اختلاف در دستور کار سازمان ملل، به معنای صدور رأی درباره مالکیت نیست. سوابق شورای امنیت نیز نشان می‌دهد که موضوع جزایر در سال ۱۹۷۱ به شورای امنیت ارجاع شد. بنابراین باید میان سه مفهوم تفاوت گذاشت: وجود ادای متقابل؛ وجود اختلاف بین‌المللی و اثبات یا عدم اثبات عنوان حاکمیت سرزمینی؛ هیچ‌یک از دو مورد نخست، به‌تنهایی، مورد سوم را اثبات نمی‌کند.

■ **ادعای ایران درباره جزایر دارای پیشینه پیش از تشکیل امارات متحده عربی است**

یکی از مهم‌ترین نکات در ارزیابی حقوقی این پرونده آن است که منابع تاریخی مستقل، از جمله Encyclopaedia Iranica، سابقه ادعاهای ایران نسبت به ابوموسی و تنبها را پیش از تشکیل دولت امارات ثبت کرده‌اند. این منابع همچنین به مذاکرات و مکاتبات ایران و بریتانیا درباره وضعیت جزایر در اواخر قرن نوزدهم و اوایل قرن بیستم اشاره می‌کنند. این موضوع از حیث حقوق جانشینی دولت‌ها اهمیت دارد زیرا دولت جدید نمی‌تواند صرفاً با تأسیس خود، عنوان سرزمینی‌ای را که پیش از تأسیس آن محل اختلاف و موضوع روابط حقوقی میان دولت‌های دیگر بوده است، به‌طور خودکار ایجاد کند.

■ **مهم‌ترین سند تاریخی علیه ادعای «مالکیت مسلم امارات»**

اسناد رسمی بریتانیاست

از مهم‌ترین عناصر قابل استناد در یک دفاع حقوقی جدی، اسناد تاریخی

حاکمیت ایران بر جزایر سه‌گانه در آینه ۶ دلیل حقوقی

خود بریتانیاست. در پژوهش‌های تاریخی مبتنی بر اسناد بریتانیایی، از جمله سوابق وزارت خارجه و India Office، شواهدی درباره تلقی تاریخی از جزایر به‌عنوان متعلق به ایران وجود دارد. برای نمونه، پژوهش منتشرشده در Iranian Studies به اسناد بریتانیایی اشاره می‌کند که در آنها، در Per- sian Gulf Pilot سال ۱۸۷۰ تنب‌ها به‌عنوان جزایر متعلق به ایران توصیف شده‌اند؛ در سال ۱۸۹۷ مقام مسی بریتانیا در خلیج فارس، تیب بزگ را ایرانی تلقی کرد بود؛نقشه رسمی Map of Persia سال ۱۸۸۶ که ازسوی بخش اطلاعاتی وزارت جنگ بریتانیا تهیه شده بود، تنب‌ها را در محدوده رنگی ایران نشان می‌داد.

■ **وضعیت حقوقی ابوموسی؛ سندی که نمی‌توان آن را تحریف کرد**

در مورد تنب بزرگ و تنب کوچک، وضعیت حقوقی از ابوموسی متفاوت است زیرا توافق مشابه ایران-شارجه درباره انتقال یا تقسیم صلاحیت وجود نداشت. اسناد تاریخی آمریکا و بریتانیا نشان می‌دهد در نوامبر ۱۹۷۱ ایران کنترل این دو جزیره را در دست گرفت. همچنین سوابق تاریخی مربوط به نقشه‌ها و اسناد بریتانیا از جمله نقشه ۱۸۸۶ و Persian Gulf Pilot برای دفاع از عنوان تاریخی ایران قابل استناد هستند.

■ **اعمال مؤثر حاکمیت و اهمیت رفتار مستمر دولت**

در دعوای سرزمینی، رفتار واقعی دولت‌ها، نحوه اعمال صلاحیت، اداره سرزمین، اعتراض یا عدم‌اعتراض دولت‌های دیگر و استمرار این وضعیت، می‌تواند در ارزیابی عنوان سرزمینی اهمیت داشته باشد. اصل کلی آن است که اعمال حاکمیتی باید واقعی؛ مستمر؛ عمومی؛ قابل انتساب به دولت و تا حد امکان همراه با فقدان اعتراض مؤثر دولت دارای عنوان رقیب باشد. از این منظر، استمرار حضور و اعمال صلاحیت ایران در جزایر پس از سال ۱۹۷۱، همراه با اعمال مستمر حاکمیت و اداره آنها، یک واقعیت حقوقی مهم است.

■ **مطابق با حقوق دریاها، جزیره بودن را نباید با مالکیت سرزمینی اشتباه گرفت**

کنوانسیون ۱۹۸۲ حقوق دریاها نیز میان حاکمیت بر سرزمین و آثار

دریایی حاکمیت بر جزیره تفکیک قائل است. طبق ماده ۲ کنوانسیون، حاکمیت دولت ساحلی بر دریای سرزمینی تابع قواعد کنوانسیون و سایر قواعد حقوق بین‌الملل است و ماده ۴۸حاکمتر عرض در دریای سرزمینی را ۱۲ مایل دریایی تعیین می‌کند. همچنین ماده ۲۱ رژیم حقوقی جزایر را بیان می‌کند و مقرر می‌دارد جزیره‌ای که به‌طور طبیعی شکل گرفته و در هنگام مد در بالای آب قرار دارد، اصولاً رژیم سرزمینی جزایر بر خوردار است با استثنائات مقرر در بند سوم آن ماده. اما این قواعد به خودی خود تعیین نمی‌کنند که جزیره متعلق به ایران است یا امارات. ابتدا باید عنوان حاکمیت سرزمینی تعیین شود؛ سپس آثار آن در حقوق دریاها مشخص خواهد شد. از همین رو، استناد کلی به موقعیت جغرافیایی جزایر در نزدیکی سواحل امارات نمی‌تواند جایگزین ادله مربوط به عنوان سرزمینی (territorial title) شود.

■ **مذاکره نیز به معنای پذیرش وجود حق برای طرف مقابل نیست**

ایران می‌تواند با تأکید بر حاکمیت خوداعلام کند که هر گونه مذاکره احتمالی، صرفاً در چارچوب حل و فصل مسالمت‌آمیز اختلافات و بدون شناسایی ادعای حاکمیت طرف مقابل قابل بررسی است. این رویکرد با ماده ۳۳ منشور ملل متحد نیز سازگار است که مذاکره، تحقیق، میانجیگری، سازش، داوری و حل قضایی را در زمره روش‌های مسالمت‌آمیز حل اختلاف قرار می‌دهد. بنابراین، مذاکره لزوماً به معنای «مورد اختلاف بودن مالکیت از حیث ماهوی» یا «تساوی ادعاهای طرفین» نیست. همچنین با بررسی مجموعه اسناد و قواعد فوق، می‌توان از منظر حقوقی از موضع جمهوری اسلامی ایران با قوت دفاع کرد:

اولاً: ادعای ایران نسبت به جزایر سه‌گانه، ادعایی متأخر و ناشی از تشکیل امارات متحده عربی نیست و سابقه آن به دوره‌های پیش از تأسیس این دولت بازمی‌گردد.

ثانیاً: اسناد تاریخی بریتانیا، از جمله نقشه‌ها و منابع رسمی جغرافیایی، ادعای ایران را تأیید می‌کنند.

ثالثاً: در مورد ابوموسی، سند ۱۹۷۱ میان ایران و شارجه صراحتاً حاکمیت یکی را به رسمیت نمی‌شناسد و بنابراین نمی‌توان آن را سند انتقال حاکمیت به شارجه یا امارات تلقی کرد.

رابعاً: تشکیل امارات متحده عربی در دسامبر ۱۹۷۱ به‌خودی‌خود نمی‌تواند برای آن دولت عنوان سرزمینی جدیدی نسبت به قلمرویی ایجاد کند که سابقه حقوقی و تاریخی آن پیش از تشکیل فدراسیون وجود داشته است.

خامساً: موقعیت جغرافیایی جزایر و نزدیکی آنها به سواحل جنوبی خلیج فارس، به‌تنهایی دلیل تعیین‌کننده مالکیت سرزمینی نیست. سادساً: قواعد حقوق دریاها درباره دریای سرزمینی و رژیم جزایر، پس از تعیین عنوان حاکمیت سرزمینی اعمال می‌شوند و جایگزین ادله مربوط به عنوان سرزمینی نیستند.

یادداشت

ادله‌های اثبات تقصیر مهندسان در عصر داده‌های تجهیزات تغییر کرده‌اند



علی شعاعی

کارشناس رسمی دادگستری

مهندسی برق دیگر صرفاً با طراحی مدار، انتخاب تجهیزات و محاسبات فنی تعریف نمی‌شود و ورود شبکه‌های هوشمند، انرژی‌های تجدیدپذیر، تجهیزات متصل، سامانه‌های ذخیره‌ساز، ساختمان‌های هوشمند و الگوریتم‌های کنترلی، مرز تصمیم‌فنی و پیامد حقوقی را باریک‌تر کرده است به طوری که امروز یک تصمیم درباره انتخاب تجهیز، تنظیم حفاظت یا نحوه بهره‌برداری ممکن است پس از وقوع حادثه، در قالب یک اختلاف حقوقی یا بیمه‌ای دوباره بررسی شود و همین واقعیت، مسئولیت حرفه‌ای مهندس را از مرحله طراحی تا بهره‌برداری و نگهداری امتداد می‌دهد. در پرونده‌های تخصصی برق نیز نمی‌توان فقط با مشاهده آثار خرابی درباره علت حادثه یا شخص مسئول داوری کرد؛ زیرا منشأ یک واقعه ممکن است در طراحی، اجرا، تنظیمات، کیفیت تجهیز، نگهداری، تغییرات بعدی یا نرم‌افزار کنترل نهفته باشد.

نخستین تفکیک ضروری در این حوزه، تمایز میان نقص فنی و مسئولیت حقوقی است و هر تجهیز معیوبی الزاماً حاصل تقصیر یک شخص نیست و هر خطای فنی نیز به خودی خود مسئولیت مدنی یا قراردادی ایجاد نمی‌کند. برای انتساب مسئولیت باید مشخص شود که شخص مورد نظر چه وظیفه‌ای بر عهده داشته، کدام الزام فنی، قرارداد یا حرفه‌ای رعایت نشده و میان رفتار یا قصور او و خسارت وارنده چه رابطه سببیتی وجود دارد. اگر تابلو برق دچار حریق شود، مشاهده سوختگی یا آثار اتصال کوتاه، به تنهایی پاسخگوی این پرسش نیست که حادثه چارخ داده است. انتخاب نادرست تجهیزات حفاظتی، تنظیم نامناسب کابلها، افزایش بار، ضعف اتصال هادی‌ها، نقص تولیدی، اختلال خشک کاری، فقدان سرویس دوره‌ای، تغییر مجریباز مدار یا خطای سامانه کنترل، هر یک ممکن است در شکل‌گیری حادثه نقش داشته باشند و گاه مجموعه‌ای از این عوامل در کنار هم علت مؤثر را بسازند.

از منظر کارشناسی، اهمیت این تفکیک در آن است که کارشناس رسمی باید واقعیت فنی را با دلیل و مستندات بازسازی کند و مرز آن را با تصمیم قضایی درباره مسئولیت حفظ نماید. بررسی علت حادثه باید از یک زنجیره مشخص عبور کند که طراحی، اجرا، تنظیمات، بهره‌برداری، نگهداری، تغییرات بعدی، وقوع حادثه و خسارت را به یکدیگر مرتبط می‌کند. هدف هر حلقه، امکان‌دارد تحلیل نهایی را مخدوش کند. در پرونده‌های پیچیده، همین نگاه زنجیره‌ای است که اجازه می‌دهد میان یک عیب موجود در تجهیز و عاملی که از نظر حقوقی باید پاسخگوی خسارت باشد، تمایز گذاشته شود.

گسترش انرژی جورشدهی و تولید پراکنده نیز دامنه این بررسی را وسیع‌تر کرده است. در یک واحد ساختمانی یا صنعتی ممکن است پتل خورشیدی، انپورتور، باتری ذخیره انرژی، سامانه مدیریت انرژی، شارژر خودروی برقی و تجهیزات حفاظتی هم‌زمان قفل باشند. در این مجموعه، هماهنگی حفاظتی بخشی از الزامات ایمنی پروژه محسوب می‌شود زیرا انتخاب نامناسب انپورتور یا وسایل حفاظتی، تنظیم نادرست یا طراحی نامناسب گارن اجزا، امکان ایجاد اضافه‌ولتاژ، اختلال در تجهیزات مصرف‌کننده و وقوع حادثه و افزایش می‌دهد. بررسی خسارت در سامانه‌های نوین تولید و مصرف برق، بدون شناخت ارتباط میان اجزای آن، نتیجه کاملی به دست نمی‌دهد.

ورود هوش مصنوعی به سامانه‌های برق، این مسئله را لایه دیگری بخشیده است. الگوریتم‌های هوشمند در پیش‌بینی خرابی، مدیریت بار، تشخیص خطا، پایش وضعیت ترانسفورماتورها، بهینه‌سازی شبکه و کنترل تجهیزات صنعتی کاربرد دارند، اما هرچه تصمیم‌گیری فنی بیشتر به نرم‌افزار وابسته شود، تعیین منشأ ظن نیز به بررسی دقیق‌تری نیاز پیدا می‌کند. در یک حادثه ممکن است تولیدکننده نرم‌افزار، طراح سامانه، شرکت یکپارچه‌کننده، بهره‌بردار یا فردی که داده‌های ورودی را تغییر داده است، هر کدام در بخشی از زنجیره تصمیم‌نقش داشته باشند. نسخه نرم‌افزار، تنظیمات سیستم، داده‌های ورودی، هشدارهای ثبت‌شده، سابقه تغییر تنظیمات، زمان وقوع خطا و سطح دسترسی کاربران، برای بازسازی رویداد اهمیت اثباتی پیدا می‌کنند.

همین مسئله درباره اینترنت اشیا و تجهیزات متصل نیز صدق میکند و بسیاری از تجهیزات جدید، زمان قطع وصل، جریان مصرفی، دمای تجهیز، تعداد خطاها، عملکرد رله حفاظتی، تغییرات تنظیمات و هشدارهای سامانه را ثبت می‌کنند و این داده‌ها پس از حادثه می‌توانند مسیر وقوع واقعه را روشن کنند. با این حال، ارزش کارشناسی داده دیجیتال به صرف وجود آن در فایل یا تصویر صفحه نمایش تثبیت نمی‌شود. منبع داده، نحوه استخراج، تاریخ ثبت، تمامیت اطلاعات، قابلیت اعتماد سامانه و ارتباط داده با تجهیز مورد بررسی باید احراز شود و کارشناس نباید صرفاً بر مبنای سندی که یکی از طرفین ارائه کرده، نتیجه قطعی صادر کند.

قرارداد نیز در تعیین حدود مسئولیت نقش مستقیم دارد. بسیاری از اختلافات مهندسی از جایی آغاز می‌شوند که وظایف طرفین، حدود طراحی، مسئولیت اجرا، نحوه تأیید تغییرات یا تعهدات مربوط به نگهداری به روشنی تعیین نشده باشد. مهندس برق علاوه بر دانش فنی، باید حدود تعهد حرفه‌ای خود را بر قراردادها و شناسند اقدامات مهم پروژه را به گونه‌ای ثبت کند که در صورت اختلاف، امکان تشخیص وظیفه و عملکرد هر طرف وجود داشته باشد. گزارش بازدید، نقشه‌های تأییدشده، صورت‌جلسات، نتایج آزمون‌ها، مشخصات تجهیزات، گزارش‌های عدم انطباق، اخطارهای کتبی، تغییرات نقشه، دستورات کارفرما، گزارش تحویل و سوابق تعمیر و نگهداری بخشی از همین زنجیره مستندات هستند. استانداردها نیز در این تحلیل جایگاهی اساسی دارند، اما استاندارد به عنوان یک استاندارد به تنهایی کافی نیست. دامنه کاربرد، تاریخ اجرا، مشخصات پروژه و تعهدات قراردادی باید بررسی شود، به‌ویژه در پروژه‌های قدیمی که ممکن است طراحی و اجرای آنها بر مبنای مقررات و استانداردهای زمان اجرای پروژه انجام شده باشد. از همین رو، کارشناس نمی‌تواند یک الزام فنی را بدون احراز ارتباط آن با پروژه، مبنای قطعی تقصیر قرار دهد. این دقت، هم از انتساب نادرست مسئولیت جلوگیری می‌کند و هم کیفیت گزارش کارشناسی را افزایش می‌دهد.

مسئولیت مهندس ناظر نیز از همین منظر باید ارزیابی شود. ناظر صرفاً با امضای اسناد پروژه وظیفه خود را انجام نمی‌دهد و ارزش حقوقی اقدامات او به حدود تعهد، بازدیدها، اخطارها، گزارش عدم انطباق و واکنش وی نسبت به تغییرات بستگی دارد. مستندسازی حرفه‌ای در اینجا نقش دفاعی نیز پیدا می‌کند؛ زیرا پس از گذشت زمان، حافظه افراد ممکن است جزئیات پروژه را حفظ نکند، اما اسناد معتبر می‌توانند نشان دهند چه تصمیمی گرفته شده، چه هشدارای داده شده و چه اقدامی انجام گرفته است. جمع‌بندی این بحث به مفهوم «پیشگیری حقوقی» در مهندسی برق می‌رسد. پیشگیری حقوقی یعنی ریسک مسئولیت پیش از وقوع اختلاف شناسایی شود، حدود وظایف و استانداردهای مورد استفاده روشن باشند، تغییرات و عدم انطباق‌ها ثبت شوند، نتایج آزمون‌های تحویل مستند بمانند و سوابق بهره‌برداری و سرویس‌های دوره‌ای حفظ شوند. پس از وقوع حادثه نیز تا حد امکان نباید وضعیت محل تغییر کند و ادله فنی باید برای بررسی کارشناسی محفوظ بماند. چنین رویکردی مسئولیت را از یک واکنش پس از حادثه به بخشی از فرایند حرفه‌ای مهندسی تبدیل می‌کند.

در نهایت، پیچیده‌تر شدن تجهیزات برق، مسئولیت مهندس را از دانش طراحی فراتر برده است. مهندس حرفه‌ای باید بداند تصمیم فنی او ممکن است مدت‌ها بعد در یک پرونده قضایی یا بیمه‌ای بررسی شود و به همین دلیل، طراحی ایمن، اجرای منطقی، شناخت قرارداد، رعایت استانداردهای مرتبط و ثبت مستندات باید در کنار یکدیگر قرار گیرند و مسئولیت هر طرف پروژه از ابتدا در اسناد فنی و قراردادی به روشنی قابل ردیابی باشد تا اختلاف به جای حسد و برداشت، بر پایه واقعیت‌های قابل اثبات بررسی شود. کارشناس رسمی نیز باید میان نقص فنی، تخلف حرفه‌ای، رابطه سببیت و میزان خسارت تفکیک کند و فقط بر پایه داده‌های قابل بررسی اظهار نظر نماید. هر مهندسی برق امروز، بخشی از ایمنی پروژه در سیم و کابل و رله خلاصه نمی‌شود، بلکه مستندسازی دقیق و شناخت آثار حقوقی تصمیمات فنی نیز بخشی از همان ایمنی است.