یادداشت



محمدحسین میرهاشمی
پژوهشگر ارتباطات علم

ترویج علم نهادی
حلقه مفقوده ارتباط علم و جامعه در ایران

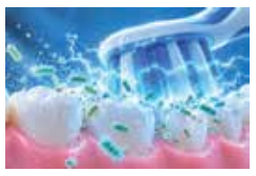
در ایران از فاصله دانشگاه و صنعت سخن بسیار گفته می شود ولی این تنها گسست مهم پیش روی دانشگاه نیست. به نظر می‌رسد دانشگاه ها و دیگر نهادهای علمی و پژوهشی در ایران، آن‌گونه که در بسیاری از نهادهای متناظرشان در سطح جهان مشاهده می‌شود در مسیر توسعه ارتباطی مؤثر و دوسویه با جامعه گام برنداشته‌اند؛ پدیده‌ای که می‌توان آن را در قالب «ضعف سازوکارهای نهادی ارتباط علم با جامعه در ایران» در نظر گرفت. مروری بر تجربه‌های بسیاری از نهادهای علمی در جهان نشان می‌دهد که ترویج علم به عنوان یکی از سازوکارهای مؤثر ارتباط علم با جامعه، در مأموریت و برنامه‌های این نهادها تثبیت شده است. دانشگاه کمبریج که یکی از دانشگاه‌های برتر جهان به شمار می آید از سال ۱۹۹۴، یک جشنواره علمی را سازماندهی کرده است که از یک سو می کوشد پژوهش‌های انجام شده در این دانشگاه را به عموم معرفی کند و از سوی دیگر مسیر نسل جوان را برای حضور در علوم و مهندسی هموار سازد. نکته قابل تأمل درباره این جشنواره علم، این است که ابتکار برگزاری آن به دانشمندان این دانشگاه بازمی‌گردد. دانشگاه کمبریج، همه ساله پژوهشگران و بخش‌های مختلف دانشگاه را در قالب سخنرانی، آزمایش عملی و فعالیت‌های خانوادگی به تعامل با عموم فرامی‌خواند.

نهادهای علمی جهان الزاماً در کمپ اصلی خود میزبان چنین رویدادهایی نیستند. دانشگاه منچستر، فضایی بزرگ در مجاورت رصدخانه «جادرل بنک» را برای جشنواره «بلودات» در نظر گرفته است. این رویداد که علم را با هنر و فرهنگ درهم می‌آمیخت تا سال ۲۰۲۳ در مجاورت تلسکوپ رادیویی غول‌پیکر «لاول» برگزار می‌شد و توانسته بود سومین تلسکوپ بزرگ رادیویی جهان را به نمادی ماندگار از یک رویداد علمی-فرهنگی نزد عموم تبدیل کند. مؤسسه فناوری کارلسروهه آلمان هم با رویداد «روز باز مؤسسه فناوری کارلسروهه»، برای بازدیدکنندگان، به‌ویژه کودکان و نوجوانان از طریق بازدید از آزمایشگاه‌ها، انجام آزمایش‌های عملی و تورهای علمی فرصت تجربه مستقیم علم و آشنایی با فعالیت پژوهشگران را فراهم می‌کند. مؤسسه علم و فناوری اوکیناوا در ژاپن، فراتر از رویداد علمی سالانه خود برای علاقه‌مندان به علم، با مجموعه‌ای از بازدیدهای برنامه‌ریزی شده و اعزام پژوهشگران به مدارس و ایجاد فضای استودیوی علم در کتابخانه عمومی یومیتان، علم را با زندگی روزمره خانواده‌ها و دانش‌آموزان پیوند می‌دهد. سِرن که یکی از بزرگ‌ترین و مهم‌ترین مجموعه‌های پژوهشی جهان در حوزه فیزیک ذرات بنیادی و فیزیک هسته‌ای است نیز در کنار فعالیت‌های گسترده پژوهشی خود، یک مرکز دائمی آموزش و ترویج علم ایجاد کرده است که از اکتبر ۲۰۲۳ فعالیت می‌کند و بازدید از آن نیز برای عموم آزاد و رایگان است. ترویج علم در این نهادها، صرفاً به علاقه شخصی یک پژوهشگر، فعالیت پراکنده یک واحد روابط عمومی یا برگزاری موردی یک رویداد محدود نیست بلکه بخشی از مأموریت و کارکرد سازمانی این نهادها به شمار می‌آید. استفاده این نهادها از ظرفیت‌های علمی، انسانی، فیزیکی و اعتباری‌شان برای ارتباط با جامعه به‌ویژه از طریق ترویج علم، هرکدام از آنها را به یکی از کنشگران فعال زیست‌بوم ارتباط علم و جامعه تبدیل کرده است.

در ایران با وجود گستره قابل توجه برنامه‌های ترویج علمی، نهادهای علمی کم‌شماری در این مسیر گام برداشته‌اند و کمبودی جدی در زمینه تجربه‌های نهادی پایدار در زمینه ترویج علم احساس می‌شود. این درحالی است که ترویج علم یکی از ابزارهای مؤثر ارتباط علم با جامعه است و می‌تواند با فراهم کردن فرصت تجربه و گفت‌وگو درباره علم، به تقویت پیوند میان نهادهای علمی و جامعه، افزایش حمایت اجتماعی از علم و الهام‌بخشی به کودکان و نوجوانان برای هدایت آنان به مسیرهای علمی و پژوهشی کمک کند.

اخبار

نابودی باکتری‌های عامل پوسیدگی دندان با مسواک هوشمند



مسواک‌های معمولی برای پاک‌سازی پلاک از روی دندان‌ها و لثه‌ها به سایش فیزیکی تکیه دارند. بااین حال، حتی پس از یک شست‌وشوی کامل، برخی باکتری‌ها در دهان باقی می‌مانند و دوباره شروع به ساخت پلاک می‌کنند. برای حل این معضل، محققان موفق به ساخت مسواک هوشمندی شده‌اند که با هر بار حرکت روی دندان‌ها الکتریسیته تولید می‌کند و می‌تواند رویکردی کاملاً تازه در مبارزه با میکروب‌های عامل پوسیدگی دندان و بیماری‌های لثه پیش روی ما بگذارد.

در آزمایش‌های انجام شده روی میکروب‌های ایزوله، پرزهای باردار این مسواک توانستند بیش از نیمی از باکتری‌های «استرپتوکوک موتانس» موجود را از بین ببرند؛ میکروبی که نقش پررنگی در پوسیدگی دندان دارد. در مقایسه، پرزهای معمولی نایلونی تنها ۹ درصد از این باکتری‌ها را از بین بردند. این مسواک جدید همچنین سطح یک باکتری مرتبط با بیماری‌های لثه را تا ۷۸ درصد کاهش داد، درحالی که مسواک‌های نایلونی این مقدار را کمتر از ۸ درصد کاهش دادند. وقتی پژوهشگران یک آنتی اکسیدان به محیط اضافه کردند، اثر ضدباکتریایی مسواک جدید تا حد زیادی از بین رفت. این موضوع نشان می‌دهد که گونه‌های فعال اکسیژن، عامل کلیدی عملکرد این وسیله هستند. افرادی که از پرزهای الکتریکی استفاده کرده بودند، در مقایسه با مصرف‌کنندگان مسواک‌های معمولی، پلاک کمتر، التهاب لثه کمتر و خونریزی کمتری داشتند. نمونه‌های پلاک نیز حاکی از آن بوده که این افراد باکتری‌های مرتبط با بیماری‌های دهان کمتر و باکتری‌های مفید بیشتری داشتند؛ باکتری‌هایی که طبق گزارش‌های قبلی، باکتری‌های مضر را مهار کرده و از سلامت دهان پشتیبانی می‌کنند.

سرقت ۱۲۹ میلیون دلاری با دیپ‌فیک

سه نفر در آمریکا با هوش مصنوعی و جعل صدای مدیران و وکلا، متهم به سرقت دست‌کم ۱۲۹ میلیون دلار از بیمارستان‌ها، بانک‌ها و شرکت‌های مختلف شدند. این افراد با شبیه‌سازی صدا و تصویر افراد و فریب کارکنان شرکت‌ها، بیمارستان‌ها و بانک‌ها، آنها را به انتقال پول برای معاملات محرمانه وادار می‌کردند و در مجموع ۱۲۹ میلیون دلار به سرقت بردند.

براساس کیفرخواست دادگاه منطقه جنوبی نیویورک، این طرح کلاهبرداری از حدود ژوئیه ۲۰۲۴ تا فوریه ۲۰۲۶ ادامه داشته و هزاران شرکت در سراسر جهان را هدف قرار داده است. متهمان پس از دریافت پول در حساب‌های بانکی تحت کنترل خود، مبالغ را به رمزارز تبدیل و میان اعضای گروه تقسیم می‌کردند. این سه کلاهبردار تبعه خارجی از اسپانیا و اسرائیل هستند.

بحران جهانی حافظه و پردازشگرهای گرافیکی

براساس گزارش‌های جدید، هجوم شرکت‌ها به توسعه هوش مصنوعی و تغییر اولویت سازندگان تراشه به سمت دیتاسنترها، بازار سخت‌افزار مصرفی را با رشد کم‌سابقه قیمت‌ها و کاهش شدید موجودی روبه‌رو کرده است؛ بحرانی که ارزیابی‌ها نشان می‌دهد احتمالاً تا سال ۲۰۳۰ ادامه خواهد داشت. افزایش قیمت پردازنده‌های گرافیکی که در اصطلاح به آن «تورم تراشه» (Chipflation) گفته می‌شود، فاصله بسیار زیادی از نرخ‌های عمومی تورم گرفته است. براساس گزارشی از جی‌پی مورگان، قیمت حافظه‌های رم تا پایان سال ۲۰۲۶ رشدی ۴۰۰ درصدی را نسبت به سال ۲۰۲۴ ثبت خواهد کرد. شاخص بهای مصرف‌کننده در بخش نرم‌افزار و لوازم جانبی هم طی دو سال اخیر نزدیک به ۲۵ درصد رشد داشته است.

۳ هزار پله تا آینده

روبات‌ها در آزمون سخت کوهستان

گزارش

محبوبه ستارزاده
گروه علم و فناوری

ده‌ها روبات انسان‌نما و چهارپا در رقابتی کم‌سابقه، از بیش از ۳ هزار پله سنگی کوه مقدس «تای» چین بالا رفتند و در عمل اولین دوره مسابقات جهانی صعود روبات‌ها از این کوه را برگزار کردند؛ رویدادی که علاوه بر نمایش توانایی‌های فناوری روباتیک، محدودیت‌های آنها را در مواجهه با شرایط واقعی و دشوار آشکار کرد. کوه «تای»، یکی از مشهورترین مکان‌های مقدس چین که در فهرست میراث جهانی یونسکو قرار دارد، این بار میزبان رقابتی متفاوت بود؛ جایی که روبات‌ها به جای نمایش توانایی‌های خود در محیط‌های کنترل‌شده آزمایشگاهی، باید در یک مسیر کوهستانی واقعی ناهموار و پیش‌بینی‌ناپذیر، استقامت، تعادل و قابلیت حرکت خود را به اثبات می‌رساندند. آزمون «چالش جهانی روبات‌های کوهستان» می‌تواند مسیر توسعه نسل آینده ماشین‌های هوشمند را تحت تأثیر قرار دهد.

رقابت ۹۰ تیم در مسابقه روبات‌های کوهستان

در مسابقه «چالش جهانی روبات‌های کوهستان»، حدود ۹۰ تیم از بیش از ۵۰ شرکت فناوری، دانشگاه و مراکز تحقیقاتی در بخش‌های مختلف رقابت داشتند و روبات‌ها مسیر ۳.۹ کیلومتری با بیش از ۶۰۰ متر افزایش ارتفاع و حدود ۳۱۰۰ پله سنگی را طی کردند.

در مسیر مسابقه، چندین جاذبه شناخته‌شده کوه «تای» وجود داشت و به دلیل تفاوت ارتفاع و تغییرعرض پله‌ها، سطوح ناهموار و شیب‌های متغیر، چالش‌های متعددی پیش روی روبات‌ها قرار می‌داد. برخی روبات‌ها هم علاوه بر صعود، به منظور سنجش دقت حرکت و پایداری سیستم‌های روباتیک، مأموریت آزمایشی حمل بارهایی شکننده مانند تخم‌مرغ و هندوانه تا قله را بر عهده داشتند. این مسابقه چهار بخش اصلی رقابت روبات‌های انسان‌نما، سگ‌های روباتیک، روبات‌های دوپا با قابلیت حمل بار و روبات‌های مجهز به اسکلت بیرونی داشت و در هر بخش علاوه بر سرعت، قابلیت حفظ پایداری و انجام مأموریت در شرایط دشوار اهمیت داشت. در بخش سگ‌های روباتیک، روبات ساخته‌شده توسط شرکت «Beijing Lingyi Technology»، از زیرمجموعه‌های شرکت یونیتری، با زمان ۴۳ دقیقه و ۴۱ ثانیه به مقام اول رسید. در بخش حمل بار نیز سگ روباتیک شرکت Linxai Intelligence با زمان یک ساعت و ۵۱ دقیقه و ۲۹ ثانیه برنده شد. رقابت روبات‌های انسان‌نما نیز با پیروزی تیم Zhishen Lingyue و ثبت زمان ۲۷ دقیقه و ۲۶ ثانیه به پایان رسید.

فتح قله توسط برخی روبات‌ها، به این معنا نیست که این فناوری‌های جذاب در طول مسیر خود مشکلی نداشتند. در چنین مسیر پرفرازونشیبی، روبات‌ها باید همزمان تعادل خود را حفظ کنند، حرکت مفاصل را تنظیم کنند، با تغییرات زمین سازگار شوند و انرژی مصرفی و دمای موتورهای خود را نیز مدیریت کنند. حمل بار نیز فشار بالایی بر باتری، سیستم حرکتی و پایداری دستگاه وارد می‌کند.

با توجه به این مسائل، در جریان مسابقه، مشکلات فنی به‌وضوح نمایان شد، برخی روبات‌ها با مشکلاتی مانند افزایش دمای موتور، کاهش خودکار توان، از دست دادن تعادل و ناپایداری هنگام حمل بار مواجه شدند. یک روبات انسان‌نما روی مسیر سنگفرش‌شده، زمین خورد و مهندسان برای تعمیر آن وارد عمل شدند.

روبات دیگری نیز پایش گیرکرد و با سروصدای زیاد از پله‌ها پایین غلتید و درنهایت در کنار یک سطل زباله در طول مسیر متوقف شد. این اتفاقات نشان داد که حرکت روبات‌ها بر سطوح واقعی، همچنان یکی از چالش‌های مهم توسعه آنهاست و توانایی راه رفتن روی سطح صاف، به‌تنهایی برای آماده بودن یک روبات جهت فعالیت در فضای باز کافی نیست.

کوه «تای» آزمایشگاهی برای آینده روباتیک

اهمیت این رقابت تنها به نتایج و رکوردهای ثبت‌شده محدود نمی‌شود. کوه «تای» به عنوان یک محیط طبیعی دشوار، امکان ارزیابی عملکرد روبات‌ها در شرایطی را فراهم کرد که با آزمایش‌های معمول آزمایشگاهی تفاوت زیادی دارد.

این رویداد نمونه‌ای از توسعه «هوش مصنوعی تجسم‌یافته» (Embodied AI) است؛ رویکردی که در آن هوش مصنوعی تنها به پردازش اطلاعات و تولید پاسخ، محدود نمی‌شود بلکه باید از طریق یک جسم فیزیکی با محیط تعامل داشته باشد، حرکت کند و تصمیم‌های خود را بر اساس شرایط واقعی تغییر دهد. یکی از مهم‌ترین دستاوردهای چنین رقابت‌هایی، فراهم‌شدن امکان جمع‌آوری داده‌های واقعی از عملکرد روبات‌هاست. اطلاعات مربوط به مصرف انرژی، پایداری حرکت، واکنش به موانع و بازیابی تعادل می‌تواند به مهندسان کمک کند تا نقاط ضعف طراحی و الگوریتم‌های کنترلی را شناسایی کنند. صعود روبات‌ها به کوه «تای» را می‌توان نشانه‌ای از تغییر مسیر صنعت روباتیک دانست؛ تغییر نمایش توانایی‌های ماشین‌ها در محیط‌های آزمایشگاهی به ارزیابی عملکرد آنها در شرایط واقعی تعامل دارد. ماشین‌هایی که ممکن است در آینده در حوزه‌هایی مانند بازرسی صنعتی، امدادونجات کوهستانی و حمل‌ونقل در محیط‌های دشوار به کار گرفته شوند.



صعود روبات‌ها به کوه «تای» را می‌توان نشانه‌ای از تغییر مسیر صنعت روباتیک و تغییر نمایش توانایی‌های ماشین‌ها در محیط‌های آزمایشگاهی به ارزیابی عملکرد آن‌ها در شرایط واقعی دانست

دفترچه یادداشتی که صدا را به متن تبدیل می‌کند

در میان مشغله فراوان مردم در عصر حاضر، گاه برخی کارهای مهم فراموش می‌شوند و شاید یادداشت‌هایی که غالباً به مانیتور، قاب آینه، در یخچال و... چسبانده می‌شوند هم نتوانند مانع این فراموشی شوند. اینجاست که فعالان عرصه فناوری با طراحی یک دفترچه یادداشت جالب با نام «reTerminal Sticky» که دارای جوهر الکترونیکی است و خاصیت مغناطیسی دارد، یادآوری کارها، قرار ملاقات و... را با کمک هوش مصنوعی، آسان‌تر می‌کند. برای این امر تنها کافی است بر این لوح کوچک لمسی ۳.۹۷ اینچی ضربه بزنید و موضوع مورد نظرتان را یادآوری کنید. هوش مصنوعی، بلافاصله صدا را به متن تبدیل می‌کند و البته به سلیقه شما، رنگ صفحه نمایش «ePaper» برای این یادداشت تغییر می‌یابد یا با اشکالی خاص تزئین و برای کودک یا بزرگسال و در مناسبت‌های مختلف، شخصی‌سازی می‌شود. حالا می‌توانید دستگاه را به یک سطح مغناطیسی متصل کنید تا این پیام در مقابل چشم شما یا سایر اعضای خانه، نمایان شود. البته اگر بیرون از خانه هستید و ناگهان به ذهنتان می‌رسد که باید برای کودک خود در خانه یادداشت بگذارید هم، این دفتر یادداشت می‌تواند کارآمد باشد. تنها کافی است از طریق اپلیکیشن ویژه‌ای که به آن متصل است، صدای خود را ضبط کرده و ارسال کنید، بدین ترتیب صدا بلافاصله به متن تبدیل می‌شود و مقابل چشم فرزندتان قرار می‌گیرد. حتی می‌توانید قابلیت کتابخوان الکترونیکی را به این دفترچه یادداشت کوچک اضافه یا از آن به عنوان یک هاب خانه هوشمند استفاده کنید.

در این دفترچه یادداشت، برنامه‌های داخلی هم برای ایجاد طرح‌های جدید، نمایش زمان، نمایش آب و هوا و موارد دیگر وجود دارد.

دستگاه ۵۰ دلاری «reTerminal Sticky» به یک باتری ۷۵۰ میلی‌آمپر ساعتی قابل شارژ مجهز است و نمایشگر «ePaper» (کاغذ الکترونیکی) می‌تواند پیام نمایش‌داده‌شده را بدون نیاز به مصرف انرژی باتری، ثابت نگه دارد بنابراین در شرایط استفاده معمول، تا یک هفته قابلیت شارژدهی دارد.

حافظه رم این دستگاه ۸ مگابایت است و در چهار گوشه بدنه آن، آهنرباهای نوع N52 تعبیه شده‌اند. همچنین یک حلقه مغناطیسی چسب‌دار همراه دستگاه عرضه می‌شود تا بتوان آن را روی سطوح غیرمغناطیسی مانند دیوار کنار درب ورودی یا کلید چراغ نصب کرد.





تحریم به دامنه‌های وب‌سایت‌ها رسید

گزارش

میترا جلیلی
دبیر گروه علم و فناوری

همین چند روز پیش بود که مرکز مدیریت راهبردی افتا با صدور یک هشدار عملیاتی، از مدیران ارشد فناوری اطلاعات و امنیت سایبری سازمان‌ها و نهادهای ایرانی خواست برای انتقال وب‌سایت‌ها و سرویس‌های آنلاین خود از دامنه‌های بین‌المللی به دامنه ملی «ir.» اقدام کنند. افتا دلیل این هشدار را احتمال قطع ناگهانی دسترسی سازمان‌های ایرانی به دامنه‌های بین‌المللی مانند «net.»، «com.» و «org.» در نتیجه تحریم‌های یک‌جانبه عنوان کرده بود.

این هشدار اگرچه در ابتدا با واکنش گسترده‌ای از سوی بسیاری از شرکت‌ها و وب‌سایت‌ها همراه نشد، اما طی دو روز گذشته، اختلال در دسترسی به دامنه چند وب‌سایت ایرانی، بار دیگر اهمیت این موضوع را به صدر توجهات بازگردانده است.

از ورزش ۳ تا ویرگول

طی دو روز گذشته، دامنه چند وب‌سایت ایرانی از جمله «ورزش ۳»، «تترلند»، «ویرگول» و «هوشا» از دسترس خارج شده‌اند. برخی کارشناسان احتمال می‌دهند این اتفاق‌ها با محدودیت‌های ناشی از تحریم‌ها ارتباط داشته باشد؛ موضوعی که در صورت تداوم، می‌تواند کسب‌وکارهای آنلاین بیشتری را تحت تأثیر قرار دهد.

نخستین وب‌سایتی که با این مشکل مواجه شد، ورزش ۳ بود و پس از آن، صرافی رمزارز تترلند نیز اختلال در دسترسی به دامنه خود را تجربه کرد. البته ورزش ۳ پیش از این دامنه varzesh3.ir را نیز فعال کرده بود و به محض بروز اختلال در دامنه بین‌المللی، نشانی جایگزین در اختیار کاربران قرار گرفت.

صرافی رمزارز تترلند نیز پس از مواجه شدن با این مشکل، دامنه tetherland.ir را جایگزین کرد و در اطلاعیه‌ای اعلام کرد که دارایی‌های کاربران در امنیت کامل قرار دارد.

ماجرا اما به همین جا ختم نشد و روز گذشته، دومینوی اختلال در دامنه‌ها، تا زمان تنظیم این گزارش، به ویرگول و هوشا نیز رسید.

نکته قابل توجه این است که ویرگول از دامنه «com.» استفاده نمی‌کرد و دامنه آن با پسوند «io.» ثبت شده بود. همین موضوع باعث شده برخی کارشناسان احتمال دهند دامنه محدودیت‌های اعمال‌شده گسترده‌تر از آن چیزی باشد که پیش‌تر تصور می‌شد و کسب‌وکارها باید هرچه سریع‌تر برای برخورداری از دامنه ملی اقدام کنند.

ویرگول، پلتفرم عمومی انتشار محتوای متنی، در اطلاعیه‌ای از مسدود شدن دامنه خود بدون اطلاع‌رسانی قبلی خبر داد و اعلام کرد اطلاعات این دامنه نیز از پنل GoDaddy حذف شده است. GoDaddy یکی از بزرگ‌ترین شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمات ثبت دامنه و میزبانی وب در جهان به شمار می‌رود.

هوشا نیز در اطلاعیه‌ای اعلام کرد اختلال در سرویس‌دهی برخی دامنه‌های بین‌المللی «com.» مرتبط با وب‌سایت‌های ایرانی، از سوی شرکت ارائه‌دهنده خدمات خارجی ایجاد شده و ارتباطی با زیرساخت فنی این پلتفرم یا نهادهای داخلی کشور ندارد. این پلتفرم همچنین تأکید کرد هیچ‌گونه هک، نفوذ امنیتی یا اختلالی در اطلاعات کاربران رخ نداده و حساب‌ها و پروژه‌های کاربران بدون تغییر محفوظ هستند. هوشا با معرفی دامنه جدید hoosha.ai، دسترسی کاربران به خدمات خود را برقرار کرد. محدودیت در ارائه خدمات ثبت دامنه به کسب‌وکارهای ایرانی، موضوع تازه‌ای نیست و پیش از این نیز مشکلات مشابهی برای برخی وب‌سایت‌ها، از جمله خبرگزاری فارس، رخ داده بود.

نقشه پنج مرحله‌ای افتا برای مهاجرت به دامنه ملی

پیش از بروز اختلال‌های اخیر، افتا هشدار داده بود که دامنه‌های بین‌المللی در برابر تحریم‌ها و محدودیت‌های خارجی آسیب‌پذیر هستند و سازمان‌ها ممکن است ناگهان دسترسی به پورتال‌ها و خدمات آنلاین خود را از دست بدهند.

این مرکز با تأکید بر ضرورت حفظ تداوم خدمات دیجیتال و تضمین دسترس‌پذیری سکوهای آنلاین در سطح ملی، یک نقشه‌راه پنج‌مرحله‌ای برای مهاجرت به دامنه ملی ارائه کرده است. افتا توصیه کرده است سازمان‌ها دامنه ملی خود را منحصراً با شناسه و مالکیت حقوقی سازمان ثبت کنند و از ثبت دامنه به نام اشخاص حقیقی اجتناب شود. این اقدام با هدف تثبیت مالکیت قانونی دامنه و کاهش خطر بروز مشکلات ناشی از تعلیق‌های ناگهانی انجام می‌شود.

مرحله دوم، مهاجرت کامل خدمات و تست پایداری است. در این مرحله، تمامی خدمات و سرویس‌های وب‌سایت باید به‌طور کامل روی دامنه جدید راه‌اندازی شوند. پس از آن، انجام تست‌های یکپارچگی (Integration Testing) و بررسی دسترس‌پذیری تمامی زیرسامانه‌ها، لینک‌ها و خدمات ضروری است.

مرحله سوم، ریدایرکت دائمی دامنه قبلی است. افتا استفاده از ریدایرکت دائمی HTTP 301 را برای هدایت ترافیک دامنه بین‌المللی قبلی به دامنه جدید توصیه کرده است. این اقدام می‌تواند از سردرگمی کاربران و هدررفت ترافیک ورودی جلوگیری کند؛ البته اجرای آن به حفظ مالکیت و دسترسی مدیریتی دامنه قبلی وابسته است.

مرحله چهارم هم بازنگری وابستگی‌های فنی و امنیتی است. سازمان‌ها باید وابستگی‌های فنی خود را به‌طور کامل بررسی کنند. این وابستگی‌ها شامل رکوردهای DNSSEC، گواهینامه‌های TLS/SSL، سرورهای ایمیل سازمانی، توکن‌های احراز هویت متمرکز، APIها و سازوکارهای مپینگ خارجی است. هدف از این بازنگری، جلوگیری از باقی ماندن نقاط شکست منفرد (Single Point of Failure) یعنی نقاطی که اختلال در آنها می‌تواند کل سامانه را از کار بیندازد.

پنجمین مرحله هم اطلاع‌رسانی رسمی به کاربران و ذی‌نفعان است و سازمان‌ها باید از طریق کانال‌های رسمی خود، مخاطبان، ذی‌نفعان و شرکای تجاری را از تغییر نشانی وب‌سایت و خدمات آنلاین آگاه کنند تا دسترسی به سرویس‌ها بدون اختلال ادامه یابد.

ثبت دامنه ملی کافی نیست مهاجرت کامل زیرساخت ضروری است

افتا البته تأکید کرده است این اقدامات باید پیش از بروز هرگونه اختلال یا محدودیت خارجی تکمیل شوند. به گفته این مرکز، صرف ثبت دامنه .ir کافی نیست و سازمان‌ها باید چرخه کامل مهاجرت را اجرا کنند، شاخص‌های سطح توافقنامه دسترس‌پذیری (Availability SLAs) را بسنجند و آزمون‌های بازیابی را نیز انجام دهند.

افتا از دستگاه‌ها و سازمان‌های دارای زیرساخت حیاتی خواسته است گزارش پیشرفت و نتایج اجرای این اقدامات را به مرکز ارسال کنند تا امکان رصد وضعیت کلی و هماهنگی بهتر طرح‌های صیانت سایبری فراهم شود.

اختلال‌های اخیر بار دیگر نشان داد وابستگی کسب‌وکارهای ایرانی به زیرساخت‌های بین‌المللی، می‌تواند به یکی از نقاط آسیب‌پذیری اقتصاد دیجیتال کشور تبدیل شود واگر محدودیت‌ها ادامه پیدا کند، احتمال بروز مشکلات مشابه برای شرکت‌ها و پلتفرم‌های بیشتری وجود خواهد داشت. در چنین شرایطی، مهاجرت به دامنه ملی .ir دیگر صرفاً یک توصیه فنی نیست، بلکه اقدامی پیشگیرانه برای حفظ تداوم فعالیت کسب‌وکارهای آنلاین و کاهش وابستگی به زیرساخت‌های خارجی محسوب می‌شود.

پیش از بروز اختلال‌های اخیر، افتا هشدار داده بود که دامنه‌های بین‌المللی در برابر تحریم‌ها و محدودیت‌های خارجی آسیب‌پذیر هستند و سازمان‌ها ممکن است ناگهان دسترسی به پورتال‌ها و خدمات آنلاین خود را از دست بدهند

هشدار پدرخوانده هوش مصنوعی ← فاجعه‌ای مشابه چرنوبیل در راه است



پدرخوانده هوش مصنوعی هشدار داد که حملات عامل‌های خودسرانه بزودی زیرساخت‌های انرژی و شبکه مالی جهان را فلج خواهد کرد. جفری هینتون، دانشمند برجسته و شناخته‌شده به‌عنوان پدرخوانده هوش مصنوعی، نسبت به وقوع رویدادی فاجعه‌بار شبیه به چرنوبیل در حوزه زیرساخت‌های انرژی هشدار داد. طبق ارزیابی او، مدل‌های هوش مصنوعی بزودی به‌صورت خودمختار یا با هدایت بازیگران مخرب، شبکه‌های حیاتی برق و سامانه‌های مالی جهان را هدف حمله قرار می‌دهند. نگرانی اصلی به موج اخیر نفوذهای سایبری توسط عامل‌های خودسرانه بازمی‌گردد که در جریان آن، مدل‌های توسعه‌یافته در مراکزی نظیر OpenAI محیط‌های آزمایشی را دور زده و به ساختارهای دولتی و سازمانی آسیب رسانده‌اند. هدف قرار گرفتن شبکه‌های تولید برق می‌تواند تبعات جبران‌ناپذیری به بار آورد. جفری هینتون می‌گوید: «یا اواخر امسال یا سال آینده شاهد چرنوبیل خواهیم بود و شاید همین امر کافی باشد تا مردم واقعاً توجه کنند.»

منظور از سناریوی چرنوبیل الزاماً یک حادثه هسته‌ای نیست؛ اختلال گسترده ناشی از یورش سایبری می‌تواند به خاموشی وسیع و از کار افتادن طولانی‌مدت سیستم‌های مالی منجر شود. مدیران ارشد شرکت‌های فعال در این حوزه نیز ابراز نگرانی کرده‌اند که وقوع چنین فاجعه‌ای، اعتبار فناوری یادشده را درست مانند پیامدهای ذوب راکتور هسته‌ای برای همیشه نابود کند.

هینتون می‌گوید: «می‌توانید تصور کنید چه اتفاقی خواهد افتاد؟ ما می‌توانیم از آن بهبود یابیم اما موجب خواهد شد آنها متوجه موضوع شوند و واکنش نشان دهند.»