

نسل چهارم

سال یازدهم
خرداد ۱۴۰۵
شماره ۱۲۷

ماهنامه فناوری های نوین
اطلاعات و ارتباطات
فارسی - انگلیسی ۳۰۰۰۰۰ تومان



سازمان فناوری اطلاعات ایران
Information Technology Organization of Iran



**هفت زیست بوم دیجیتال دولت
گام بلند در مسیر دولت هوشمند**

همراه اول
mci business

یک سازمان هدفمند

با راهکارهای سازمانی همراه اول



مشاهده خدمات



اپراتور رسمی پیامک با زیرساخت امن و پایدار

پلتفرم، وب سرویس و Gateway اختصاصی

- امکان ارائه خارج از بستر اینترنت
- ارائه نام تجاری (Mask)
- ارائه TPS اختصاصی
- پشتیبانی ۲۴*۷



۰۲۱-۸۳۸۶۹۴۹۴

Business.mobinnet.ir

Entmarketing@mobinnet.ir



PAYACO

صنایع ارتباطی پایا

چهل سال طراحی و تولید



سامانه تصویربرداری
موج میلی متری



ارائه سرویس های VoIP ابری و راهکار شبکه های
نسل جدید NGN و مبتنی بر معماری IMS



محصولات و راه حل های هوشمندسازی در حوزه پارکینگ،
آسانسور، ترده، مدیریت مصرف انرژی، مانیتورینگ خرابی
(نظارت، پیش بینی، پیشگیری)، با ارائه پلتفرم های جامع و
سخت افزارهای مرتبط



آنتن های LTE مولتی باند شبکه سلولی (۱۶، ۲۴ و ۳۲ پورت)
سازگاری کامل با eNodeB شرکت ها از جمله هواوی،
نوکیا و اریکسون



تجهیزات زیرساخت مراکز داده شامل راه سرد و گرم،
رک و پایه رک، پاورماژول های هوشمند، کنترل و مانیتورینگ
مرکز داده به همراه تجهیزات حوزه پسیو مانند انواع پچ پنل،
مدیریت کابل، لدر و سبدهای نصب کابل



انواع رک های داخلی جهت سرور و شبکه،
رک های بیرونی مخابراتی، شلترهای ثابت
و سیار مخابراتی و اضطراری



خودپرداز و کیوسک های بانکی





«دانش بنیان تولیدی نوع یک»

در حوزه خدمات طراحی و بهینه سازی شبکه های ارتباطی موبایل



طراحی و تولید مودم های LTE و 5G

پلتفرم اینترنت اشیا (رای بین)

کیوسک ویروسکاو

راهکار DNS شبکه های مخابراتی

راهکار مدیریت تجربه کاربر در شبکه های مخابراتی (QOE)

ارائه سرویس مدیریت شده در حوزه IT

سامانه مدیریت راندمان و بهینه سازی مخابراتی (RPAT)



farafan.ir
info@farafan.ir

تهران، میدان آرژانتین، خیابان بیهقی

کوچه شانزدهم شرقی، پلاک ۲۴

کدپستی: ۱۵۱۵۶۶۵۵۱۹

تلفن: ۴۱۲۹۷۰۰۰۰

داده پردازي معتمد

تیسر

به کسب و کار خود بپردازید، همراه شما هستیم در هر قدم

خدمات متنوع مالیاتی با نظارت و تایید سازمان امور مالیاتی کشور



اشخاص حقیقی و
حقوقی

نرم افزار ابری
حسابداری

اظهارنامه های
مالیاتی

استعلام های
مالیاتی

دفاتر الکترونیکی
مالیاتی

مشاوره مالی و
مالیاتی



وبسرویس
API



اتصال به
نرم افزارها



تحت وب
و ابری



دسترسی
یکپارچه

دسترسی نامحدود به
سامانه مودیان و
صدور صورتحساب
الکترونیکی فروش

پشتیبانی
نامحدود و
۲۴ ساعته



www.TISSTSP.ir

۹۰۰۰ ۱۵۱۵

بدون کد
و رایگان



BEYOND BORDERS
BEYOND LIMITS ...



UL1000 :
LTE-CAT12 :

Makes the World Smaller

 Tel
www.argtelecom.com

شرکت خدمات مخابراتی ارگ جدید
تولید کننده انواع مودم
ADSL • VDSL • LTE • GPON



فـرـا تـر از اـنـتـظـار شـما

اَبـر مـرکز دـادـه آسـیـا تـک

تـمـاس رـایـگـان

۹۰۰۰ ۰۰۰۰

بـدـون نـیـاز بـه کـد

www.asiatech.ir

مـرکز دـادـه اـبـام
payam data center

آسـیـا تـک
asiatech



صاحب امتیاز و مدیرمسئول:

مسعود فاتح

رئیس شورای سیاست گذاری:

دکتر مهدی ادیبان

مشاوران مدیرمسئول:

دکتر داوود ادیب، فرامرز رستگار، دکتر مهدی

فقیهی، فریبرز نژاددادگر، فریبرز ایرانی، علی

شربانی، مهران ارشادی فر، دکتر مسعود ظهراپی

و نیما فاتح

سر دبیر:

مونا ارشادی فر

دبیر تحریریه:

زهرا طاهری

همکاران این شماره:

سارا استوار و حمزه فاتح

عکاس ها:

سهند بیژن نیا و مهسا شریفی نیا

روابط عمومی و امور مشترکین:

سحر حسینی

صفحه آرایی و طرح روی جلد:

سمیرا علیدادی

با تشکر از:

دکتر محمدرضا عارف، دکتر سیدستار هاشمی،

دکتر محمد محسن صدر، دکتر محمد احمدی، دکتر وحید

یزدانیان، دکتر بهزاد اکبری، دکتر مجتبی مرادی نوری،

دکتر علیرضا عبداللہی نژاد، مهدی مقصودی، محمدجعفر پور،

دکتر محمد مهدی تقی پور، دکتر داوود زارعیان، فرذخت

شاه حسینی، محمدرضا بیدخام، مجید ذوقی، دکتر صادق

عباسی شاهکوه، حسین ریاضی، رضا خلیلی، محمدعلی

یوسفی زاده، حامد حکاکان، دکتر سعید عسکری،

حسین مهدوی، میثم مدنی، دکتر امیر کیهان، مهرداد

میراسماعیلی، سعید کیایی، دکتر سپیده عابدینی، سعید

کریمی، محمد جابری و محسن ابوئی مهریزی

امور آماده سازی و چاپ:

چاپخانه پیمان نوآندیش

نشانی چاپخانه:

تهران، پیچ شمیران، خیابان بهار، خیابان سمیه،

پلاک ۵۸، طبقه زیر همکف

تلفن: ۰۹۱۲۲۴۳۸۳۲۴ - ۸۸۸۴۴۶۶۳

ناظر فنی چاپ: محمد علی ملتی

نشانی ماهنامه:

انتهای بلوار کشاورز - خیابان دکتر قریب

خیابان فرصت شیرازی - پلاک ۱۰۸ - واحد ۱۷

کد پستی ۱۴۱۹۹۶۳۳۷۹

امور بازرگانی: ۰۹۱۲۸۲۱۶۶۵۸

تلفن: ۶۶۵۹۲۵۷۳

دورنگار: ۶۶۹۳۶۰۷۶

وب سایت: www.4Gnews.ir

پست الکترونیک: info@4Gnews.ir

۱۶

کنکاش

از دولت هوشمند تا حکمرانی داده؛ سازمان فناوری اطلاعات ایران



۱۰

سرمقاله

بازار آرای سازوکارهای تصمیم گیری؛ تجربه‌ای تازه در حکمرانی دیجیتال کشور



۲۱

زیر ذره بین

بهبود جایگاه ایران در شاخص‌های بین‌المللی زیست‌بوم‌های دیجیتال دولت



۱۱

یادداشت ویژه

قطعی اینترنت؛ خسارت اصلی در اقتصاد نیست، در سرمایه اجتماعی است



۲۲

گفت و گوی ویژه

گام بلند دولت هوشمند؛ هفت زیست‌بوم دیجیتال دولت



۱۲

تحلیل ماه

سه ماه سرنوشت‌ساز اقتصاد دیجیتال جهان؛ زنگ خطر و یک فرصت برای ایران



۳۰

داخل گود

تاثیر اجرای پروژه برگردان فیبر نوری بر زیرساخت ارتباطی کشور



۱۳

تحلیل ویژه

هشدار درباره سقوط اقتصاد دیجیتال ایران



۳۶

آن سوی مرزها

سیل سرمایه به سمت دیپ‌سپیک



۱۴

نگاه ماه

هوش مصنوعی در ایران؛ بحران اعتماد و بلوغ کارفرمایی در کنار شکاف‌های فنی



۱۵

گام نخست

فقدان دستورالعمل برای مدیریت اینترنت در شرایط بحرانی مشکل‌ساز شده است



نقل مطالب با ذکر منبع بلامانع است. ماهنامه در تخلص مطالب دریافتی آزاد است. آماده دریافت مقالات و دیدگاه‌های نویسندگان، کارشناسان و پژوهشگران هستیم. دیدگاه‌ها و تحلیل‌های دریافتی از نویسندگان لزوماً بیانگر دیدگاه‌های ماهنامه نسل چهارم نیست.



فاطمه مهاجرانی
سخنگوی دولت



مسعود فاتح
مدیرمسئول

اینترنت، دولت و بازگشت به یک حق عمومی

گاهی برخی تصمیم‌ها یک اقدام اجرایی صرف نیستند؛ بلکه نشانه‌ای از بازگشت به یک اصل بنیادین در حکمرانی‌اند. تصمیم اخیر دولت برای بازگشایی دسترسی همگانی به اینترنت بین‌الملل را باید از همین منظر دید. یعنی نه صرفاً به‌عنوان رفع یک محدودیت فنی، بلکه به‌عنوان گامی در جهت احقاق حقوق عمومی مردم و بازگرداندن بخشی از زیست عادی جامعه.

در ماه‌های گذشته کشور در شرایطی ویژه قرار داشت. تهدیدات امنیتی، تجاوز دشمن و اقتضات ناشی از آن، محدودیت‌هایی را بر فضای ارتباطی کشور تحمیل کرد. دولت نیز بارها تأکید کرد که در شرایط اضطراری، حفظ امنیت مردم و کشور اولویت اول است. اما همان‌گونه که قانون اساسی تصریح کرده است، هیچ وضعیتی استثنایی نمی‌تواند به رویه‌ای دائمی تبدیل شود و هیچ مصلحتی نباید بهانه‌ای برای محدود کردن مستمر حقوق مشروع مردم باشد.

دولت چهاردهم از اولین روزهای فعالیت خود بر این باور بوده است که دسترسی به اینترنت، دیگر یک امکان لوکس یا امتیاز ویژه نیست؛ بخشی از زندگی روزمره مردم است. امروز آموزش، اشتغال، کسب‌وکار، پژوهش، ارتباطات خانوادگی، خدمات عمومی و حتی بسیاری از فعالیت‌های فرهنگی و اجتماعی بر بستر اینترنت شکل می‌گیرد. محرومیت از این بستر، تنها یک محدودیت ارتباطی نیست؛ بلکه محدود شدن بخشی از حقوق شهروندی است.

در این مدت آثار محدودیت‌های طولانی‌مدت اینترنت را در زندگی مردم به‌روشنی مشاهده کردیم. هزاران کسب‌وکار آنلاین با کاهش درآمد و از دست رفتن فرصت‌های اقتصادی مواجه شدند. دانشجویان، پژوهشگران و دانشگاه‌ها در ارتباط با مراکز علمی جهان با دشواری‌های جدی روبه‌رو شدند. بسیاری از فعالان حوزه فناوری، استارت‌آپ‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان نیز با مشکلات فراوانی دست‌وپنجه نرم کردند. در کنار این مسائل، شکل‌گیری دسترسی‌های نابرابر و چندلایه به اینترنت، احساس تبعیض را در جامعه افزایش داد و عدالت ارتباطی را با چالش مواجه کرد.

دولت معتقد است همان‌گونه که آموزش، اشتغال و دسترسی به فرصت‌های اقتصادی نباید طبقاتی باشد، دسترسی به اینترنت نیز نباید به امتیازی ویژه برای گروهی محدود تبدیل شود. عدالت ارتباطی، یکی از الزامات عدالت اجتماعی در عصر جدید است.

از سوی دیگر، تجربه سال‌های اخیر نشان داد که امنیت پایدار صرفاً با ابزارهای محدودکننده به دست نمی‌آید. سرمایه اجتماعی، اعتماد عمومی و احساس شنیده شدن مطالبات مردم، از مهم‌ترین مؤلفه‌های امنیت ملی هستند. جامعه‌ای که شهروندان آن احساس کنند حقوقشان محترم شمرده می‌شود، در بزنگاه‌های حساس نیز بیشترین همراهی را با کشور و نظام تصمیم‌گیری خواهد داشت. روزهای دشوار جنگ نیز این حقیقت را بار دیگر به ما یادآوری کرد. آنچه کشور را در برابر فشارها و تهدیدها مقاوم ساخت، تنها سازوکارهای رسمی نبود؛ بلکه همبستگی مردم، مسئولیت‌پذیری اجتماعی و احساس تعلق آنان به سرنوشت ایران بود. حفظ و تقویت این سرمایه ارزشمند، مستلزم توجه به مطالبات عمومی و پرهیز از ایجاد شکاف‌های غیرضروری در جامعه است.

البته دولت نگرانی‌های بخشی از کارشناسان و دلسوزانی را که دغدغه‌های امنیتی دارند به رسمیت می‌شناسد و شنیدن این دیدگاه‌ها را ضروری می‌داند. حکمرانی مطلوب در فضای مجازی نه با نادیده گرفتن امنیت ممکن است و نه با نادیده گرفتن حقوق مردم. هنر حکمرانی آن است که میان این دو، تعادلی پایدار و هوشمندانه برقرار کند.

در همین چارچوب، تشکیل ستاد ویژه ساماندهی و راهبری فضای مجازی کشور به ریاست معاون اول رئیس‌جمهور نیز صرفاً برای تصمیم‌گیری درباره بازگشایی اینترنت نبود. هدف اصلی، ایجاد هماهنگی بیشتر میان دستگاه‌ها، توسعه زیرساخت‌های ارتباطی، ارتقای امنیت سایبری، حفاظت از حریم خصوصی مردم و فراهم کردن زمینه رشد اقتصاد دیجیتال کشور است.

بازگشایی اینترنت پایان یک مسیر نیست، آغاز مرحله‌ای جدید است. مرحله‌ای که در آن باید همزمان از حقوق مردم، امنیت کشور، توسعه اقتصادی و آینده فناوری ایران صیانت کرد. دولت چهاردهم همچنان بر این باور است که دسترسی آزاد، ایمن و عادلانه به اینترنت، بخشی از حقوق ملت و از الزامات پیشرفت کشور است. احقاق حقوق مردم گاهی در تصمیم‌های بزرگ و تاریخی متجلی می‌شود و گاهی در بازگرداندن حق دسترسی برابر به فرصت‌ها. بازگشایی اینترنت را باید در همین چارچوب دید؛ گامی در جهت اعتماد به مردم، شنیدن مطالبات آنان و حرکت در مسیر توسعه‌ای که بدون مشارکت و رضایت عمومی، دست‌یافتنی نخواهد بود.

بازآرایی سازوکارهای تصمیم‌گیری؛ تجربه‌ای تازه در حکمرانی دیجیتال کشور

در سال‌های اخیر، دسترسی پایدار، امن و قابل اتکا به شبکه‌های ارتباطی داخلی و اینترنت بین‌الملل به یکی از مطالبات مهم کاربران، فعالان اقتصادی، کسب‌وکارهای دیجیتال و جامعه فناوری کشور تبدیل شده است. در چنین شرایطی، تقویت زیرساخت‌های ارتباطی، ارتقای کیفیت خدمات و ایجاد ثبات در حکمرانی فضای مجازی بیش از گذشته به ضرورتی راهبردی بدل شده است.

در این چارچوب و در حالی که قطع چندماهه ارتباط با اینترنت جهانی مباحث و دیدگاه‌های متفاوتی را در جامعه برانگیخته بود، طی هفته‌های اخیر شاهد رویکردها و اقداماتی قابل تأمل از سوی «ستاد ویژه ساماندهی و راهبری فضای مجازی کشور» بوده‌ایم. این رویکرد را می‌توان گامی در جهت تقویت هماهنگی میان دستگاه‌های مسئول، افزایش انسجام در فرآیند تصمیم‌گیری و ایجاد توازن میان ملاحظات حاکمیتی، نیازهای توسعه‌ای کشور و مطالبات کاربران ارزیابی کرد.

دستاوردهای این رویکرد، به‌ویژه در زمینه تسهیل دسترسی به اینترنت بین‌الملل و کاهش برخی محدودیت‌ها، نشان داد که تصمیم‌گیری مبتنی بر گفت‌وگوی کارشناسی و هماهنگی نهادی می‌تواند به راه‌حلی پایدارتر در حوزه حکمرانی دیجیتال منجر شود. تجربه اخیر همچنین اهمیت سازوکارهای نهادی و پرهیز از تصمیمات مقطعی در مدیریت مسائل پیچیده فضای مجازی را برجسته کرد.

نقش آفرینی این ستاد، که با دستور رئیس‌جمهور محترم و با تدبیر و پیگیری دکتر محمدرضا عارف شکل گرفت، در کنار دستاوردهای اخیر، نشانه‌ای از توجه به ضرورت بازنگری مستمر در سیاست‌های فضای مجازی و حرکت به سوی الگوهای کارآمدتر حکمرانی دیجیتال است؛ الگوهایی که ضمن توجه به الزامات امنیت ملی، پاسخگوی نیازهای جامعه و اقتصاد دیجیتال نیز باشند.

بی‌تردید، تقویت سازوکارهای نهادی در حوزه فضای مجازی می‌تواند به کاهش چالش‌ها، افزایش اعتماد کاربران و فعالان اقتصادی و فراهم شدن محیطی بایثبات‌تر و پیش‌بینی‌پذیرتر کمک کند. تداوم این مسیر نیازمند حفظ رویکرد کارشناسی، گفت‌وگوی مستمر با ذی‌نفعان و تقویت نهادهای تصمیم‌ساز است.

امید می‌رود با استمرار این روند، کشور شاهد بهبود پایدار در کیفیت دسترسی، توسعه زیرساخت‌ها و ارتقای حکمرانی فضای مجازی باشد؛ مسیری که هم با تقویت متوازن ظرفیت‌های داخلی و حفظ استقلال دیجیتال کشور و هم با توسعه ارتباطی پایدار و قابل اتکا با اینترنت بین‌الملل، به نفع توسعه ملی، رشد اقتصاد دیجیتال و تأمین حقوق کاربران خواهد بود.



دکتر داوود ادیب
رئیس کانون هماهنگی فاوا

قطعی اینترنت؛ خسارت اصلی در اقتصاد نیست، در سرمایه اجتماعی است

فعالیت‌های فناوریانه و دیجیتال ایجاد کند. نباید از کاهش بهره‌وری ملی هم غافل شد. میلیون‌ها ساعت کاری به دلیل اختلالات ارتباطی از بین می‌رود. ارتباط با مشتریان، جلسات آنلاین، خدمات ابری، همکاری‌های بین‌المللی و زنجیره‌های تأمین دیجیتال دچار مشکل می‌شوند. این هزینه‌ها شاید همیشه در آمارهای رسمی دیده نشوند، اما تأثیر قابل توجهی بر رشد اقتصادی و بهره‌وری کشور دارند.

در نهایت باید توجه داشت که هزینه اصلی قطعی اینترنت فقط به چند روز کاهش درآمد کسب و کارها محدود نمی‌شود. خسارت واقعی در فرسایش تدریجی اعتماد عمومی، گسترش استفاده از ابزارهای ناامن، کاهش سرمایه‌گذاری، مهاجرت نیروهای متخصص، تضعیف نوآوری، افزایش فشارهای روانی، تشدید بیکاری و گسترش برخی آسیب‌های اجتماعی نهفته است. این پیامدها شاید در کوتاه مدت کمتر به چشم بیایند، اما می‌توانند سال‌ها روی اقتصاد، امنیت، جامعه و آینده کشور اثر بگذارند. به همین دلیل، اینترنت پایدار و قابل اتکا دیگر صرفاً یک ابزار ارتباطی نیست، بلکه یکی از زیرساخت‌های حیاتی توسعه، اعتماد عمومی و امنیت اقتصادی و اجتماعی کشور به شمار می‌رود.

تقریباً تمامی بخش‌های اکوسیستم اقتصاد دیجیتال متحمل آسیب شدند، هرچند میزان و شدت این آسیب‌ها در حوزه‌های مختلف متفاوت بود.

فریلنسرها و ارائه‌دهندگان خدمات بین‌المللی از جمله نخستین گروه‌هایی بودند که درآمد آنان به‌صورت مستقیم تحت تأثیر قرار گرفت؛ زیرا ارتباط با مشتریان خارجی و بهره‌گیری از پلتفرم‌های بین‌المللی به‌طور کامل به دسترس‌ی پایدار به اینترنت وابسته است.

استارت‌آپ‌ها نیز به دلیل وابستگی گسترده به خدمات ابری، ابزارهای توسعه، تبلیغات دیجیتال، جذب مشتری و سرمایه‌گذاری، با خسارات قابل توجهی مواجه شدند. در چنین شرایطی، بسیاری از کسب‌وکارهای نوپا با افزایش هزینه‌ها و کاهش ظرفیت رشد روبه‌رو می‌شوند. فروشگاه‌های اینترنتی نیز کاهش فروش، افزایش هزینه‌های جذب مشتری و اختلال در ارتباط با مشتریان را تجربه کردند.

با این حال، نباید از این نکته غافل شد که حتی تولیدکنندگان سنتی نیز از پیامدهای این وضعیت مصون نماندند. امروزه بخش قابل توجهی از فرآیندهای بازاریابی، فروش، تأمین مواد اولیه، ارتباط با مشتریان و صادرات به ابزارها و زیرساخت‌های دیجیتال وابسته است. از این‌رو، آثار ناشی از قطعی اینترنت عملاً به تمامی حلقه‌های زنجیره اقتصادی کشور تسری می‌یابد. مهاجرت نخبگان معمولاً حاصل یک عامل منفرد نیست، بلکه مجموعه‌ای از عوامل اقتصادی، اجتماعی، حرفه‌ای و زیرساختی در شکل‌گیری آن نقش دارند. با این وجود، دسترس‌ی پایدار به اینترنت و امکان فعالیت در بازارهای جهانی از نیازهای بنیادین متخصصان فناوری به شمار می‌رود و هرگونه محدودیت مستمر می‌تواند انگیزه ماندگاری و سرمایه‌گذاری حرفه‌ای در داخل کشور را کاهش دهد.

حتی در مواردی که مهاجرت فیزیکی رخ نمی‌دهد، نوعی «مهاجرت اقتصادی» قابل مشاهده است؛ بدین معنا که متخصصان، فعالان، سرمایه‌گذاران و برنامه‌های توسعه کسب‌وکار خود را به خارج از کشور منتقل می‌کنند.

مهم‌ترین مطالبه بخش خصوصی، دریافت کمک‌های مالی مستقیم نیست؛ بلکه ایجاد ثبات، پیش‌بینی‌پذیری و اطمینان در فضای کسب‌وکار است.

شرکت‌ها، بیش از هر چیز به اینترنت پایدار، دسترسی مطمئن به زیرساخت‌های ارتباطی، ثبات در مقررات، کاهش ریسک‌های عملیاتی و امکان برنامه‌ریزی بلندمدت نیاز دارند. در کنار این موارد، اقداماتی نظیر حمایت‌های مالیاتی، ارائه تسهیلات کم بهره، حمایت از صادرات خدمات دیجیتال، تسهیل تعاملات بین‌المللی شرکت‌های فناوری، کاهش هزینه‌های بیمه و ایجاد مشوق‌های سرمایه‌گذاری نیز می‌تواند مورد توجه قرار گیرد.

با این حال، واقعیت آن است که هیچ بسته حمایتی نمی‌تواند به‌طور کامل جایگزین ثبات و اعتماد شود. مؤثرترین اقدامی که دولت می‌تواند در حمایت از فعالان دیجیتال انجام دهد، تضمین پایداری زیرساخت‌های ارتباطی و فراهم ساختن محیطی قابل پیش‌بینی برای فعالیت‌های اقتصادی است. در نهایت، باید تأکید کرد که خسارت ناشی از قطعی اینترنت صرفاً متوجه شرکت‌های فناوری نیست؛ بلکه کل اقتصاد کشور، سرمایه اجتماعی، اعتماد عمومی، امنیت دیجیتال، سرمایه‌گذاری و آینده توسعه کشور را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

مهم‌ترین اثر غیرمستقیم قطعی اینترنت، کاهش اعتماد عمومی و تضعیف سرمایه اجتماعی است. سرمایه اجتماعی یکی از مهم‌ترین دارایی‌های هر کشور محسوب می‌شود و بر پایه اعتماد، مشارکت و اطمینان شهروندان نسبت به آینده شکل می‌گیرد. زمانی که مردم و فعالان اقتصادی احساس کنند یکی از حیاتی‌ترین زیرساخت‌های زندگی مدرن از پایداری کافی برخوردار نیست، سطح اعتماد آنها به محیط کسب‌وکار، برنامه‌ریزی بلندمدت و آینده اقتصاد کشور کاهش پیدا می‌کند. این کاهش اعتماد، اثری است که ممکن است سال‌ها باقی بماند و به‌سادگی قابل جبران نباشد.

یکی دیگر از پیامدهای مهم، گسترش استفاده از VPNها و شکل‌گیری یک اقتصاد غیررسمی گسترده پیرامون آنهاست. هنگامی که دسترسی عادی کاربران محدود می‌شود، میلیون‌ها نفر ناچار به استفاده از ابزارهایی می‌شوند که در بسیاری از موارد منشأ مالکیت و میزان امنیت آنها مشخص نیست. این موضوع علاوه بر ایجاد گردش مالی خارج از چارچوب‌های رسمی، می‌تواند زمینه‌ساز نشت اطلاعات، سرقت داده‌ها، آلودگی تجهیزات کاربران و افزایش جرائم سایبری را فراهم کند. در چنین شرایطی، محدودیت اینترنت نه تنها به افزایش امنیت منجر نمی‌شود، بلکه می‌تواند امنیت واقعی کاربران و حتی سازمان‌ها را نیز تضعیف کند.

از سوی دیگر، سرمایه‌گذاری داخلی و خارجی به شدت به ثبات و پیش‌بینی‌پذیری وابسته است. اینترنت امروز برای اقتصاد دیجیتال همان نقشی را ایفا می‌کند که برق برای صنایع سنتی دارد. هرچه ریسک دسترسی به این زیرساخت افزایش یابد، سرمایه‌گذاران با احتیاط بیشتری تصمیم‌گیری می‌کنند. نتیجه این روند، کاهش سرمایه‌گذاری، خروج سرمایه، کند شدن رشد شرکت‌های دانش‌بنیان و کاهش جذابیت کشور برای فعالان فناوریانه خواهد بود.

یکی دیگر از تبعات جدی، مهاجرت یا دلسردی سرمایه انسانی است. متخصصان حوزه فناوری اطلاعات، هوش مصنوعی، امنیت سایبری، نرم‌افزار، تجارت الکترونیک و استارت‌آپ‌ها برای فعالیت حرفه‌ای خود نیازمند ارتباط مستمر با اکوسیستم جهانی فناوری هستند. محدودیت‌های مکرر می‌تواند انگیزه فعالیت، نوآوری و سرمایه‌گذاری فکری این گروه‌ها را کاهش داده و در نهایت به خروج بخشی از سرمایه انسانی کشور منجر شود.

قطعی اینترنت همچنین بر توان نوآوری کشور اثر منفی می‌گذارد. دانشگاه‌ها، مراکز تحقیقاتی، شرکت‌های دانش‌بنیان و استارت‌آپ‌ها برای دسترسی به دانش روز، سرویس‌های ابری، ابزارهای توسعه، مدل‌های هوش مصنوعی و همکاری‌های بین‌المللی به اینترنت پایدار نیاز دارند. هرگونه اختلال مستمر در این مسیر می‌تواند سرعت رشد فناوری و رقابت‌پذیری کشور را کاهش دهد. از منظر اجتماعی و روانی نیز پیامدهای قطعی اینترنت قابل توجه است. در دنیای امروز بخش مهمی از ارتباطات خانوادگی، اجتماعی، آموزشی و حرفه‌ای از طریق بسترهای آنلاین انجام می‌شود. اختلال‌های گسترده و طولانی مدت می‌تواند احساس انزوا، اضطراب، ناامیدی و فشار روانی را در بخشی از جامعه افزایش دهد. در شرایطی که برخی افراد برای کار، آموزش، درمان یا ارتباط با عزیزان خود به اینترنت وابسته هستند، این محدودیت‌ها می‌تواند زمینه‌ساز تشدید مشکلات روحی، افسردگی و کاهش رضایت اجتماعی را فراهم کند. همچنین پیامدهای اقتصادی ناشی از قطعی اینترنت می‌تواند به افزایش بیکاری و کمتر شدن فرصت‌های شغلی منجر شود. تضعیف یا تعطیلی کسب و کارهای آنلاین، کاهش درآمد فریلنسرها، استارت‌آپ‌ها و شرکت‌های خدمات دیجیتال، علاوه بر خسارت مالی مستقیم، آثار اجتماعی گسترده‌ای هم دارد. افزایش بیکاری معمولاً با رشد آسیب‌های اجتماعی، کاهش امنیت اقتصادی خانواده‌ها و فشار بیشتر بر سیستم‌های حمایتی همراه است.

در بعضی موارد، کاهش فرصت‌های اقتصادی و افزایش نارضایتی اجتماعی می‌تواند زمینه‌ساز رشد برخی جرائم و بزهکاری‌ها را هم فراهم کند. البته این رابطه همیشه مستقیم نیست، اما مطالعات اجتماعی نشان می‌دهد که کاهش فرصت‌های شغلی، افت درآمد و افزایش نااطمینانی اقتصادی می‌تواند به گسترش برخی آسیب‌های اجتماعی و رفتارهای پرخطر کمک کند. در سطح کلان، اعتبار بین‌المللی کشور هم تحت تأثیر قرار می‌گیرد. شرکت‌ها و سرمایه‌گذاران خارجی هنگام بررسی یک بازار، به شاخص‌هایی مثل پایداری زیرساخت‌های دیجیتال، دسترسی به خدمات آنلاین و ریسک‌های عملیاتی توجه می‌کنند. محدودیت‌های مکرر اینترنت می‌تواند تصویری از یک محیط پرریسک برای



سه ماه سر نوشت ساز اقتصاد دیجیتال جهان؛ زنگ خطر و یک فرصت برای ایران



اعتقاد دارم که سه ماه گذشته را باید یکی از مهم‌ترین مقاطع تاریخ فناوری جهان دانست؛ دوره‌ای که شاید در آینده از آن به عنوان آغاز عملی عصر اقتصاد مبتنی بر هوش مصنوعی یاد شود.

در این مدت کوتاه، جهان شاهد شتابی کم‌سابقه در توسعه هوش مصنوعی، مراکز داده، پردازش ابری، عامل‌های هوشمند (AI Agents)، سامانه‌های تولید محتوا و زیرساخت‌های دیجیتال بوده است. اگر دهه ۱۹۹۰ را عصر اینترنت و دهه ۲۰۱۰ را عصر تلفن همراه بدانیم، سال ۲۰۲۶ را می‌توان آغاز عصر هوش مصنوعی فراگیر در اقتصاد جهانی دانست.

بر اساس گزارش‌های بین‌المللی، حجم هزینه‌کرد جهانی در حوزه هوش مصنوعی در سال ۲۰۲۶ به حدود ۲۶ تریلیون دلار خواهد رسید که نسبت به سال گذشته حدود ۴۷ درصد رشد را نشان می‌دهد. همچنین حجم کل بازار فناوری اطلاعات جهان از ۶.۳ تریلیون دلار عبور کرده است. این ارقام به خوبی نشان می‌دهد که اقتصاد دیجیتال دیگر یک بخش جانبی اقتصاد نیست، بلکه به موتور محرک رشد اقتصادی جهان تبدیل شده است. نکته مهم آن است که این تحول محدود به یک کشور ابر قدرت نیست.

چین امروز به یکی از بازیگران اصلی عرصه هوش مصنوعی تبدیل شده است. صدها خدمت هوش مصنوعی مولد در این کشور به بهره‌برداری رسیده و شرکت‌های بزرگی مانند علی‌بابا، تسنت، بایت‌دنس و بایدو در حال رقابت مستقیم با بزرگ‌ترین شرکت‌های فناوری جهان هستند. راهبرد کلان چین بر توسعه فناوری بومی، استقلال در زیرساخت‌های پردازشی و گسترش سهم خود از بازار جهانی اقتصاد دیجیتال استوار شده است.

در اروپا نیز رویکردی متفاوت اما بسیار جدی در حال شکل‌گیری است. اتحادیه اروپا علاوه بر تدوین چارچوب‌های حقوقی و اخلاقی هوش مصنوعی، سرمایه‌گذاری گسترده‌ای را در حوزه مراکز داده، کارخانه‌های هوش مصنوعی، رایانش ابری و زیرساخت‌های پردازشی آغاز کرده است. اروپا به خوبی دریافته است که رقابت آینده جهان نه صرفاً بر سر منابع طبیعی، بلکه بر سر داده، پردازش و هوش مصنوعی خواهد بود.

در همین مدت، شاهد عرضه نسل‌های جدید مدل‌های هوش مصنوعی، ابزارهای توسعه نرم‌افزار مبتنی بر AI، سامانه‌های تولید ویدئو و عامل‌های هوشمند سازمانی بوده‌ایم. امروزه بسیاری از شرکت‌های بزرگ جهان در حال بازطراحی فرآیندهای فروش، بازاریابی، منابع انسانی، مالی، زنجیره تأمین و خدمات مشتریان بر پایه هوش مصنوعی هستند. برخی از مطالعات بین‌المللی نشان می‌دهد که استفاده مؤثر از هوش مصنوعی می‌تواند در برخی فعالیت‌ها بین ۲۰ تا ۴۰ درصد بهره‌وری سازمانی را افزایش دهد. اما در همین بازه زمانی، بخشی از فعالان فناوری و کسب و کارهای دیجیتال ایران با چالش‌هایی متفاوت مواجه بودند.

در شرایطی که جهان در حال سرمایه‌گذاری بر روی نسل جدید اقتصاد دیجیتال بود، بسیاری از شرکت‌های ایرانی با محدودیت‌های ارتباطی، اختلال در دسترسی به برخی خدمات بین‌المللی، دشواری در استفاده از زیرساخت‌های ابری، محدودیت در تعاملات برخط و مشکلات ارتباطی روبه‌رو شدند. در برخی مقاطع حتی انجام فعالیت‌های ساده‌ای مانند ارتباط با مشتریان خارجی، دسترسی به برخی سرویس‌های تخصصی، تبادل فایل با استفاده از خدمات بین‌المللی با دشواری همراه بود.

واقعیت این است که اقتصاد دیجیتال بدون اتصال پایدار به شبکه جهانی معنا ندارد. همان‌گونه که صنعت بدون برق و تجارت بدون جاده قابل تصور نیست، اقتصاد دانش‌بنیان و هوش مصنوعی نیز بدون زیرساخت ارتباطی پایدار امکان رشد نخواهد داشت. امروز صادرات نرم‌افزار، فعالیت شرکت‌های دانش‌بنیان، توسعه استارت‌آپ‌ها، آموزش تخصصی، پژوهش دانشگاهی، همکاری‌های فناورانه بین‌المللی، جذب سرمایه‌گذاری و حتی حضور در زنجیره ارزش جهانی به کیفیت و پایداری ارتباطات وابسته است. از همین رو لازم است نگاه ما به زیرساخت‌های ارتباطی از یک موضوع صرفاً فنی فراتر رود.

توصیه ما به تصمیم‌گیران و تصمیم‌سازان کشور این است که پایداری ارتباطات، تاب‌آوری دیجیتال و تداوم دسترسی به زیرساخت‌های فناوری را به عنوان بخشی از

امنیت ملی، امنیت اقتصادی و اقتدار فناورانه کشور مورد توجه قرار دهند. امروز در بسیاری از کشورهای پیشرفته، حفظ پایداری خدمات دیجیتال و ارتباطات در شرایط عادی و بحرانی به عنوان یک اولویت راهبردی شناخته می‌شود؛ زیرا توقف جریان داده و ارتباطات می‌تواند هزینه‌هایی به مراتب بیشتر از خسارات فیزیکی به اقتصاد وارد کند.

پایداری ارتباطات به معنای تقویت اقتصاد ملی است. پایداری ارتباطات به معنای حمایت از تولید دانش‌بنیان است. پایداری ارتباطات به معنای افزایش بهره‌وری صنایع، تسهیل صادرات خدمات فنی و مهندسی، حمایت از دانشگاه‌ها و ارتقای رقابت‌پذیری کشور در اقتصاد جهانی است.

پیام جامعه فناوری اطلاعات کشور روشن است؛ توسعه اقتصاد دیجیتال، سرمایه‌گذاری در هوش مصنوعی، تقویت زیرساخت‌های ارتباطی و حفظ پایداری خدمات دیجیتال نه یک انتخاب، بلکه یک ضرورت راهبردی برای آینده ایران است.

امروز اینترنت دیگر یک ابزار رفاهی یا صرفاً یک فناوری ارتباطی نیست؛ اینترنت، زیرساخت اصلی اقتصاد دیجیتال است. همان‌گونه که برق زیربنای توسعه صنعتی قرن بیستم بود، ارتباطات پایدار و هوشمند زیربنای توسعه اقتصادی قرن بیست‌ویکم است. جهان منتظر هیچ کشوری نمی‌ماند. رقابت آینده میان کشورهایی خواهد بود که بتوانند سریع‌تر خود را با اقتصاد داده‌محور، هوش مصنوعی و فناوری‌های نوظهور تطبیق دهند. آینده اقتصاد دیجیتال ایران نیز تا حد زیادی به تصمیم‌هایی بستگی دارد که امروز در حوزه زیرساخت‌های ارتباطی، نوآوری، آموزش، سرمایه‌گذاری فناورانه و تعامل با اقتصاد جهانی اتخاذ می‌شود.

پیام جامعه فناوری اطلاعات کشور روشن است؛ توسعه اقتصاد دیجیتال، سرمایه‌گذاری در هوش مصنوعی، تقویت زیرساخت‌های ارتباطی و حفظ پایداری خدمات دیجیتال نه یک انتخاب، بلکه یک ضرورت راهبردی برای آینده ایران است.

اگر در گذشته امنیت انرژی و امنیت حمل‌ونقل از الزامات توسعه کشورها بود، امروز امنیت ارتباطات و پایداری زیرساخت‌های دیجیتال نیز باید در همان سطح از اهمیت مورد توجه قرار گیرد؛ زیرا اقتصاد آینده بر پایه داده، ارتباطات و هوش مصنوعی بنا خواهد شد.



هشدار درباره سقوط اقتصاد دیجیتال ایران

اقتصاد دیجیتال، به‌رغم همه محدودیت‌ها، همچنان یکی از مهم‌ترین ظرفیت‌های رشد اقتصادی کشور است که ظرفیت‌های جدید آن نیز می‌تواند در زمان کوتاه به بهره‌برداری برسد.



همچنین، حفظ حداقل دسترسی به بازارهای منطقه‌ای و بین‌المللی، حتی در شرایط محدود، برای بقای بسیاری از شرکت‌ها حیاتی است. از دست رفتن مسیرهایی که طی سال‌های گذشته برای کاهش اثر تحریم‌ها شکل گرفته بود و امروز دیگر در دسترس نیستند، فشار مضاعفی بر فعالان اقتصادی وارد کرده و عملاً برخی کسب و کارها را در یک بن‌بست عملیاتی قرار داده است.

در شرایطی که اقتصاد ایران درگیر یک وضعیت جنگی و نااطمینانی گسترده شده، فعالان اقتصادی و بنگاه‌ها، به‌ویژه در حوزه اقتصاد دیجیتال با فشاری کم‌سابقه و چندلایه مواجه‌اند. این فشار که قبلاً تحت تأثیر تحریم و رکود بود، امروز تحت اثر بحران‌های حاصل از هم‌زمانی اختلال در زیرساخت‌ها، قطعی اینترنت، توقف جریان درآمد، افزایش هزینه‌ها و فرسایش سرمایه انسانی است.

در کنار این مطالبات، بخش خصوصی نیز مسئولیت‌های مهمی بر عهده دارد. نخستین وظیفه، افزایش تاب‌آوری در سطح بنگاه است. این به‌معنای بازنگری در مدل‌های کسب و کار، کنترل هزینه‌ها، تنوع‌بخشی به منابع درآمدی و استفاده از ظرفیت‌های همکاری و هم‌افزایی با سایر بنگاه‌هاست.

قطع طولانی‌مدت اینترنت، برای بسیاری از کسب و کارها نه یک محدودیت، بلکه به‌معنای توقف کامل فعالیت بود. در اقتصاد دیجیتال، اینترنت ابزار نیست، بلکه بستر اصلی خلق ارزش است. وقتی این بستر از دسترس خارج می‌شود، فروش متوقف، ارتباط با مشتریان قطع، خدمات مختل و عملاً چرخه حیات بنگاه متوقف می‌شود. در چنین شرایطی، بسیاری از شرکت‌ها حتی امکان پاسخگویی به تعهدات حداقلی خود را نیز از دست داده‌اند.

دوم، نقش آفرینی فعال در سطح تشکل‌ها و نهادهای بخش خصوصی است. در شرایطی که مسائل ماهیتی جمعی دارند، پیگیری مطالبات نیز باید به‌صورت جمعی و ساختارمند انجام شود. اتاق‌های بازرگانی و انجمن‌های تخصصی می‌توانند نقش مؤثری در انتقال دقیق مسائل، ارائه راه‌حل‌های اجرایی و ایجاد گفت‌وگوی مؤثر با سیاست‌گذار ایفا کنند.

در کنار این مسأله، کاهش شدید تقاضا، اختلال در پرداخت‌ها، افزایش هزینه‌های تأمین و نااطمینانی نسبت به آینده، وضعیت نقدینگی بنگاه‌ها را به‌شدت تضعیف کرده است. کسب و کارهایی که تا پیش از این در مسیر رشد قرار داشتند و به توسعه فکر می‌کردند، امروز با چالش بقا مواجه‌اند. این روند اگر ادامه پیدا کند، می‌تواند به موجی از تعطیلی شرکت‌ها و تعدیل گسترده نیروی انسانی منجر شود. پدیده‌ای که آثار آن صرفاً اقتصادی نخواهد بود و تبعات اجتماعی جدی نیز به همراه خواهد داشت.

سوم، مستندسازی دقیق خسارت‌ها و پیامدهای اقتصادی است. بدون داده‌های معتبر و روایت مستند از آنچه بر کسب و کارها گذشته، امکان تصمیم‌سازی مؤثر وجود نخواهد داشت. این مستندسازی نه تنها برای مطالبه‌گری، بلکه برای طراحی سیاست‌های جبرانی نیز ضروری است.

در چنین فضایی، مهم‌ترین کمبود و مطالبه فعالان اقتصادی، قابل پیش‌بینی است. بنگاه اقتصادی، حتی در سخت‌ترین شرایط می‌تواند با محدودیت‌ها تطبیق پیدا کند، اما با بی‌ثباتی و تصمیمات غیرقابل پیش‌بینی نمی‌تواند برنامه‌ریزی کند و انتظار می‌رود از طریق تشکل‌ها در تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری‌ها مشارکت داده شود.

در نهایت، باید به این نکته توجه داشت که اقتصاد دیجیتال، به‌رغم همه محدودیت‌ها، همچنان یکی از مهم‌ترین ظرفیت‌های رشد اقتصادی کشور است که ظرفیت‌های جدید آن نیز می‌تواند در زمان کوتاه به بهره‌برداری برسد. تضعیف این بخش، به‌معنای از دست دادن یکی از معدود موتورهای توسعه در شرایط فعلی است.

تغییرات ناگهانی در دسترسی به اینترنت، سیاست‌های ارزی، مقررات یا محدودیت‌های عملیاتی، هزینه‌های به‌مراتب بیشتر از خود محدودیت‌ها به کسب و کارها تحمیل می‌کند.

بقای بنگاه‌ها، پیش‌شرط بقای اقتصاد است. در شرایطی که کشور با چالش‌های پیچیده و چندوجهی مواجه است، هر تصمیمی که به تضعیف این بقا منجر شود، در نهایت هزینه‌ای فراتر از تصور بر اقتصاد ملی تحمیل خواهد کرد. امروز بیش از هر زمان دیگری، نیازمند تصمیماتی هستیم که هم واقع‌بینانه باشند و هم معطوف به حفظ و تقویت زیست‌بوم کسب و کار کشور.

از سوی دیگر، نیاز فوری به حمایت‌های مالی و سیاستی نیز کاملاً محسوس است. بسیاری از بنگاه‌ها امروز نه به‌دنبال سود، بلکه به‌دنبال زنده ماندن هستند. تعویق در پرداخت مالیات، استمهال بدهی‌ها و تسهیلات، ایجاد خطوط اعتباری کوتاه‌مدت و طراحی بسته‌های حمایتی هدفمند برای کسب و کارهای آسیب‌دیده، از جمله اقداماتی است که می‌تواند زمان لازم برای بازسازی را در اختیار بنگاه‌ها قرار دهد.

با وجود تمام این تنگناها، تجربه نشان داده است که اقتصاد ایران و فعالان بخش خصوصی، در دل سخت‌ترین بحران‌ها نیز توان بازسازی و خلق مسیرهای جدید را دارند، به شرط آنکه حداقل‌های ثبات و امکان نفس کشیدن برایشان فراهم شود.



هوش مصنوعی در ایران؛ بحران اعتماد و بلوغ کارفرمایی در کنار شکاف‌های فنی

گلوگاه جدی در توسعه بازار هوش مصنوعی در ایران، صرفاً «توان فنی شرکت‌های مولد» نیست؛ بلکه «بلوغ کارفرمایی و توان تشخیص»، اعتمادسازی و وجود سازو کارهای اعتبارسنجی نیز از الزامات اساسی این حوزه هستند.

مسئله اصلی

در بسیاری از سازمان‌ها و دستگاه‌های کارفرمایی، هنوز شناخت دقیق و عملیاتی از هوش مصنوعی وجود ندارد. این کم‌آگاهی موجب می‌شود کارفرما:

نیاز واقعی خود را به‌درستی تعریف نکند، انتظارات غیرواقع‌بینانه از پروژه‌های هوش مصنوعی داشته باشد، نتواند کیفیت فنی پیشنهادها را ارزیابی کند، ریسک پروژه را بیش از حد واقعی تصور کند، به شرکت‌های داخلی اعتماد کافی نداشته باشد و تصمیم‌گیری را به تعویق انداخته یا به سمت راهکارهای خارجی و غیرشفاف سوق دهد. در نتیجه، حتی در صورت وجود توان فنی مناسب در شرکت‌های ایرانی، نبود اعتماد و نبود معیارهای ارزیابی استاندارد، مانع شکل‌گیری یک بازار پایدار خواهد شد.

ضرورت ارتقای بلوغ کارفرمایی در هوش مصنوعی

شرکت‌های مولد، انجمن‌های تخصصی، نهادهای علمی و حاکمیت باید در جهت ارتقای «توان تشخیص کارفرما» نقش‌آفرینی کنند. این موضوع صرفاً یک اقدام آموزشی نیست، بلکه بخشی از توسعه زیرساخت بازار محسوب می‌شود. کارفرمای هوش مصنوعی باید بتواند تشخیص دهد:

کدام مسائل واقعاً با هوش مصنوعی قابل حل هستند، چه داده‌هایی برای اجرای پروژه لازم است، دقت، کیفیت و میزان خطای مدل چگونه سنجیده می‌شود، تفاوت میان نمونه‌نمایشی (Demo) و محصول عملیاتی چیست، چه ریسک‌هایی در حوزه‌های حریم خصوصی، امنیت، سوگیری و پایداری وجود دارد، چه شاخص‌هایی برای تحویل و پذیرش پروژه باید تعریف شود و تفاوت میان مدل آماده، مدل بومی‌سازی شده و مدل اختصاصی چیست؟

مسئله اعتماد به شرکت‌های داخلی

بخشی از بی‌اعتمادی کارفرمایان به شرکت‌های داخلی ناشی از ضعف برخی مجریان است؛ اما بخش مهم‌تری از آن به نبود سازو کارهای رسمی، شفاف و قابل اتکا برای ارزیابی بازمی‌گردد.

در نبود معیارهای روشن، کارفرما معمولاً یکی از این مسیرها را انتخاب می‌کند: عدم شروع پروژه، اعتماد به برندهای خارجی، واگذاری تصمیم‌گیری به مشاوران غیرتخصصی، اتکا به رزومه، روابط یا قیمت و ارزیابی بیش از حد ریسک پروژه. بنابراین برای کاهش این ریسک ادراکی، ایجاد «زیرساخت اعتماد» ضروری است.

نقش مراکز تست، اعتبارسنجی و اعتباربخشی

یکی از مهم‌ترین اقدامات برای توسعه بازار هوش مصنوعی داخلی، ایجاد مراکز مستقل برای موارد زیر است:

تست فنی سامانه‌های هوش مصنوعی، اعتبارسنجی مدل‌ها و خروجی‌ها، ارزیابی امنیت، پایداری و کیفیت داده، بررسی رعایت الزامات اخلاقی و حقوقی، اعتباربخشی به شرکت‌ها و محصولات و تعریف استانداردهای پذیرش پروژه‌های هوش مصنوعی.

این مراکز می‌توانند مشابه آزمایشگاه‌ها و نهادهای گواهی‌دهنده در سایر صنایع عمل کنند

پیشنهاد‌های عملی برای شرکت‌های مولد هوش مصنوعی داخلی

شرکت‌های فعال در این حوزه نباید منتظر بلوغ بازار بمانند، بلکه خود باید در شکل‌گیری این بلوغ نقش‌آفرین باشند:

۱. تولید محتوای آموزشی برای کارفرمایان

از جمله:

راهنمای خرید خدمات هوش مصنوعی، چک‌لیست ارزیابی شرکت‌های AI، راهنمای تعریف پروژه هوش مصنوعی، نمونه RFP برای پروژه‌های AI، توضیح تفاوت PoC و MVP و محصول عملیاتی و معیارهای سنجش کیفیت مدل‌ها.

۲. ایجاد چارچوب شفاف ارزیابی پروژه

شرکت‌ها باید در پیشنهاد‌های خود به‌روشنی مشخص کنند:

- مسئله دقیق چیست
- داده مورد نیاز چیست
- شاخص موفقیت چگونه تعریف می‌شود
- حداقل دقت قابل قبول چقدر است

- ریسک‌های پروژه چیست
 - چه مواردی خارج از تعهد پروژه است
 - سطح پشتیبانی و نگهداری چگونه خواهد بود
- این شفافیت، اعتماد کارفرما را به‌طور قابل توجهی افزایش می‌دهد.

۳. همکاری برای ایجاد مراکز تست و اعتبارسنجی

با مشارکت:

دانشگاه‌ها، پارک‌های علم و فناوری، انجمن‌های تخصصی، آزمایشگاه‌های مرجع، نهادهای استانداردگذار و معاونت‌های فناوری و تحول دیجیتال سازمان‌ها می‌توان مراکز ارزیابی و تست ایجاد کرد.

این مراکز قادر خواهند بود برای محصولات هوش مصنوعی گواهی‌هایی مانند:

- گواهی کیفیت مدل
- گواهی امنیت داده
- گواهی پایداری عملکرد
- گواهی عدم سوگیری نسبی
- گواهی آمادگی استقرار سازمانی
- گواهی انطباق با الزامات محرمانگی

صادر کنند.

۴. تعریف استانداردهای بومی هوش مصنوعی

بازار ایران نیازمند استانداردهای کاربردی، قابل فهم و اجرایی است. این استانداردها می‌توانند شامل موارد زیر باشند:

- استاندارد کیفیت داده
- استاندارد مستندسازی مدل
- استاندارد ارزیابی دقت و خطا
- استاندارد امنیت سامانه‌های هوش مصنوعی
- استاندارد تحویل‌گیری و پذیرش پروژه
- استاندارد‌های تکمیلی پروژه‌های هوش مصنوعی
- استاندارد نگهداری و پایش مدل پس از استقرار
- استاندارد مسئولیت‌پذیری در تصمیمات خودکار

۵. ایجاد نمونه‌های موفق و قابل ارجاع

هیچ چیز به اندازه یک نمونه موفق، اعتماد ایجاد نمی‌کند.

شرکت‌های داخلی باید پروژه‌های موفق خود را، تا حدی که ملاحظات محرمانگی اجازه می‌دهد، به‌صورت مستند منتشر کنند. این مستندسازی می‌تواند شامل موارد زیر باشد:

- مسئله چه بوده است؟
- راهکار ارائه شده چه بوده است؟
- داده‌ها چگونه آماده‌سازی شده‌اند؟
- مدل چگونه ارزیابی شده است؟
- نتایج کمی چه بوده‌اند؟ (مانند صرفه‌جویی، افزایش بهره‌وری یا کاهش خطا)

جمع‌بندی

برای رشد بازار هوش مصنوعی داخلی، سه اقدام هم‌زمان ضروری است: ارتقای بلوغ و دانش کارفرمایان، افزایش شفافیت و مسئولیت‌پذیری شرکت‌های ارائه‌دهنده

و ایجاد مراکز تست، اعتبارسنجی و اعتباربخشی

بدون این سه‌رکن، بازار هوش مصنوعی بانی اعتمادی، شکست پروژه‌ها و تصمیم‌گیری‌های محافظه‌کارانه مواجه خواهد شد، اما با شکل‌گیری این زیرساخت‌ها، شرکت‌های ایرانی می‌توانند با ریسک کمتر، اعتبار بیشتر و اعتماد بالاتر وارد پروژه‌های بزرگ و راهبردی شوند



فقدان دستورالعمل برای مدیریت اینترنت در شرایط بحرانی مشکل ساز شده است

مشاور وزیر ارتباطات در امور فناوری و نوآوری اجتماعی داده محور با اشاره به نبود چارچوب مشخص برای مدیریت اینترنت در شرایط بحرانی، این مسئله را یکی از چالش‌های جدی کشور دانست و تأکید کرد که محدودیت‌های اعمال شده باید دارای زمان بندی مشخص بوده و در صورت نیاز به صورت دوره‌ای تمدید شوند، نه اینکه بدون تعیین مدت زمان ادامه یابند.

آنکه بدون هیچ محدودیتی و بدون هیچ تعیین زمانی یک محدودیت طولانی مدت گذاشته شود، درست نیست؛ همین دوره سه ماهه نشان داد که لزوماً این مسیر کارساز نیست.



اقدامی که این ستاد انجام داد بسیار مهم بود، چراکه تداوم وضعیت محدودیت‌های اینترنت آسیب‌های بسیار زیادی می‌توانست برای کشور داشته باشد، می‌توانست منجر به نارضایتی عمومی شود، آثار اقتصادی داشت، به صورت خاص تأثیر بر کسب و کارهای دیجیتال داشت و به صورت عام بر اقتصاد کلان کشور تأثیر گذار بود.

وی، اظهار کرد: تداوم محدودیت دسترسی به اینترنت بر اساس نظرسنجی‌های مختلف، بر سطح درآمد مردم اثر منفی داشت و برخی از مردم به دلیل محدودیت دسترسی به اینترنت یا بیکار شدند و یا مهمتر از آن، منبع درآمد خود را از دست دادند و در شرایطی که کشور به دلیل وضعیت جنگی دچار مشکلات اقتصادی جدی شده بود و مشاغل زیادی از بین رفتند، همین مساله اینترنت می‌توانست بیش از پیش بر معیشت مردم اثر منفی بگذارد و موجب نارضایتی شود.

رهبری، خاطرنشان کرد: از منظر علمی نیز تداوم محدودیت دسترسی به اینترنت مشکلات زیادی را به همراه داشت و اساتید دانشگاهی طی نامه‌ها و بیانیه‌های جداگانه، اعتراض خود را اعلام کردند و خواهان بازگشایی اینترنت شدند، چراکه در چنین شرایطی پژوهش در کشور نیز تحت تأثیر قرار گرفته بود.

مشاور وزیر ارتباطات، افزود: تداوم محدودیت‌های اینترنتی مشکلات زیادی را ایجاد کرده بود و اگرچه شاید آثار کوتاه مدت قطعی حائز اهمیت باشد، ولی وقتی این آثار طولانی شود اهداف متصوره که برای قطعی در نظر گرفته شده بود، اثری معکوس خواهد داشت، لذا اقدام ستاد فضای مجازی اقدامی مهم بود برای جلوگیری از آنکه آثار منفی قطعی اینترنت بیش از آثار مثبت آن شود.

وی، تأکید کرد: تصمیم مهمی که توسط ستاد علی‌رغم برخی مخالفت‌ها گرفته شد این پیام را داشت که دولت متوجه مطالبات و دغدغه‌های جامعه است و برای تحقق آن از هیچ کوششی فروگذار نخواهد کرد.

محمد رهبری، در گفت‌وگو با خبرنگار ما پیرامون جلوگیری از تکرار تجربه قطعی طولانی مدت اینترنت، گفت: به عقیده بنده مشکلی که در کشور داریم این است که برای چنین شرایط بحرانی تا کنون دستورالعملی نداشته ایم، یعنی نمی‌دانیم وقتی شرایط کشور جنگی و بحرانی می‌شود و ممکن است جنگ طولانی مدت شود، دقیقاً چه کنشی لازم است.

وی، ادامه داد: شرایطی که در آن هستیم، شرایطی است که آتش بس متوقف شده و از شرایط جنگی خارج شده ایم، ولی شرایط صلح هم نیست و در واقع همچنان ممکن است خطر وقوع جنگ بالا باشد.

مشاور وزیر ارتباطات، خاطرنشان کرد: حتی امروز هم اخباری می‌شنویم که جسته گریخته تحرکات نظامی در منطقه اتفاق می‌افتد، اما هیچ دستورالعملی برای این شرایط خاص نداریم و برای اینکه از تکرار این تجربه در آینده جلوگیری شود، نیاز داریم که به سمت تدوین دستورالعمل‌ها برویم که بدانیم چه باید انجام دهیم.

رهبری، خاطرنشان کرد: باید بدانیم که اگر محدودیتی می‌گذاریم، نمی‌تواند دائمی و طولانی مدت باشد، لذا باید مدت دار و زمان دار باشد و اگر نیاز باشد دوباره بعد از آنکه زمانش به پایان رسید، در محدوده همان دوره زمانی که برای آن محدودیت اعمال شده و به پایان رسیده، مجدداً تمدید شود، اما آنکه بدون هیچ محدودیتی و بدون هیچ تعیین زمانی یک محدودیت طولانی مدت گذاشته شود، درست نیست؛ همین دوره سه ماهه نشان داد که لزوماً این مسیر کارساز نیست و آثار مثبتی که متصور شده بود را برعکس می‌کند و نتیجه عکس می‌دهد، لذا لازم است که دستورالعملی برای این شرایط خاص داشته باشیم که وقتی چنین شرایطی پیش می‌آید، از پیش تر بدانیم که دقیقاً باید چه کاری انجام دهیم و چه مسیری باید طی شود.

محمد رهبری پیرامون اقدام ستاد فضای مجازی در بازگشایی اینترنت هم، گفت:

از دولت هوشمند تا حکمرانی داده

مروری بر ماموریت های سازمان فناوری اطلاعات ایران

نظرسنجی های دستگاه های اجرایی را در سامانه مشارکت الکترونیکی دولت منتشر می کند. این سازمان بستر مشارکت و جمع آوری نظرات کاربران را فراهم می سازد و پس از پایان نظرسنجی، داده ها را برای تحلیل و انتشار نتایج در اختیار دستگاه مربوطه قرار می دهد.

سامانه پست الکترونیکی ملی

پست الکترونیکی احراز هویت شده بومی با استفاده حداکثری از زیرساخت های دولت الکترونیکی موجود به منظور ایجاد ارتباطی دوسویه میان مردم و دولت جهت بهره برداری عموم شهروندان، کسب و کارها و دستگاه های اجرایی فراهم شده است. به نحوی که پس از تصدیق اصالت متقاضیان از طریق احراز هویت آنها، امکان ارسال مکاتبات و دریافت پاسخ بین دستگاه های اجرایی و اشخاص حقیقی و حقوقی از طریق سرویس پست الکترونیکی احراز هویت شده صورت می پذیرد. این سرویس امکان ارائه خدمت به اشخاص حقیقی و حقوقی را داراست.

سامانه کارپوشه ملی ایرانیان

پروژه سامانه نرم افزاری کارپوشه ملی ایرانیان از سال ۱۳۹۴ آغاز شده است. این سامانه که در ابتدا با تعداد کاربران کم و دستگاه های محدود آغاز به فعالیت کرده، در حال حاضر و با حمایت های سازمان فناوری اطلاعات ایران به حجم خوبی از کاربران فعال رسیده است.



سازمان فناوری اطلاعات ایران به عنوان بازوی اجرایی وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات در حوزه سیاست گذاری، توسعه زیرساخت ها و راهبری پروژه های کلان فناوری اطلاعات، طی سال های اخیر نقش محوری در پیشبرد دولت هوشمند، توسعه خدمات دیجیتال و ارتقای زیست بوم فناوری کشور ایفا کرده است. این سازمان در سال ۱۴۰۴ نیز مجموعه گسترده ای از برنامه ها و پروژه ها را در حوزه هایی همچون دولت هوشمند، امنیت سایبری، خدمات پایه و دارایی های دیجیتال، مراکز داده و ابر دولت، تنظیم گری سکوها دیجیتال، حکمرانی داده و توسعه هوش مصنوعی دنبال کرده است.

گزارش پیش رو نگاهی به مهم ترین ماموریت های این سازمان در مسیر تحقق تحول دیجیتال و توسعه زیرساخت های فناوری اطلاعات کشور دارد.

معاونت توسعه زیرساخت دولت هوشمند

توسعه کیفیت و پایش خدمات دولت هوشمند، مرکز ملی تبادل اطلاعات NIX و خدمات ابری دولت از جمله مواردی است که در صدر پیگیری های این معاونت قرار دارد. این طرح ها عبارتند از:

پنجره ملی خدمات دولت هوشمند

بر بستر پنجره ملی خدمات دولت هوشمند، مجموعه ای از سرویس های هویتی و پایه پیاده سازی شده که پاسخگوی نیازهای متنوع دستگاه های اجرایی برای شناسایی و اعتبارسنجی کاربران است. از جمله این سرویس ها می توان به احراز هویت افراد حقیقی، اشخاص حقوقی و اتباع خارجی اشاره کرد که به صورت یکپارچه و استاندارد ارائه می شود. همچنین، سرویس های تکمیلی مانند استعلام رابطه های سببی و نسبی، دریافت عکس پروفایل فرد از ثبت احوال، بازیابی آدرس از طریق کد پستی، استعلام اطلاعات از سامانه املاک و اسکان کشور نیز در این سامانه فعال است. علاوه بر آن، دسترسی به اطلاعات ثبت شرکت ها، سرویس شاهکار (استعلام ارتباط شماره تلفن همراه با کد ملی) و سایر خدمات پایه ای مورد نیاز دستگاه ها نیز از طریق این زیرساخت فراهم شده است که موجب تسهیل ارائه خدمات دیجیتال، کاهش استعلامات تکراری، ارتقای دقت و امنیت فرآیندها شده است.

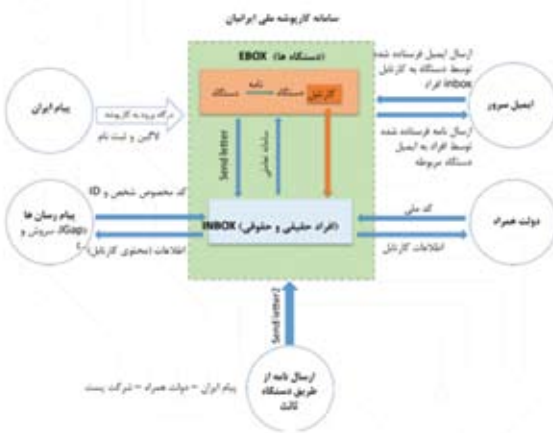
احراز هویت دیجیتال

مدیریت احراز هویت دیجیتال در پنجره ملی خدمات دولت هوشمند از دیگر اقدامات در دست پیگیری است که در این راستا قراردادی با شرکت منتخب منعقد شده است.

مشارکت الکترونیکی دولت

نظر به قوانین مرتبط با توسعه دولت الکترونیکی و تکالیف دستگاه های اجرایی در بهره برداری از سامانه های مشارکت الکترونیکی، سازمان فناوری اطلاعات ایران

ولندیت موجود سامانه کارپوشه ملی ایرانیان



ارتباط با سامانه پیام ایران و دولت من، اتصال به ایمیل سرور، ارسال نامه دستگاه به دستگاه، سامانه تعاملی و سرویس sendletter از جمله قابلیت های موجود در سامانه کارپوشه ملی ایرانیان است که در سال ۱۴۰۴ صورت گرفته است. قابلیت های جدید اضافه شده طی سال ۱۴۰۴ نیز مواردی چون توسعه سامانه گزارشات ادیب، ایجاد فرم ارسال سند ترکیب شده، توسعه بخش مدارک تایید شده را در بر میگیرد.

ارزیابی فنی کیفیت خدمات الکترونیکی دستگاه های اجرایی

سازمان فناوری اطلاعات ایران بر اساس قوانین برنامه ششم و هفتم توسعه، مسئول پایش و نظارت بر اجرای تکالیف دولت الکترونیکی در دستگاه های اجرایی است.

سازمان فناوری اطلاعات ایران در راستای اجرای پروژه ملی «ابر دولت» اقدامات متعددی برای توسعه زیرساخت ابری دولت انجام داد. این اقدامات شامل تدوین نقشه راه، استانداردها و الزامات فنی و امنیتی ابر دولت با همکاری دانشگاهها و پیشبرد مراحل برنامه‌ریزی و طراحی این طرح ملی بود.

خدمات ابر سازمان

ابر سازمان به عنوان بستر ارائه خدمات زیرساختی و پلتفرمی، امکان استفاده منعطف و مقیاس پذیر از منابع محاسباتی، شبکه و ذخیره سازی را برای مشترکین فراهم کرده است.

این موارد عبارتند از:

- زیرساخت به عنوان سرویس (IaaS)
- شبکه خصوصی مجازی (VPC)
- سرویس Kubernetes به عنوان سرویس (KaaS)
- درگاه شبکه (Gateway Network)
- سرویس پشتیبان گیری (BaaS)
- پایگاه داده به عنوان سرویس (DBaaS)
- ذخیره سازی به عنوان سرویس (STaaS)



معاونت امنیت فضای تولید و تبادل اطلاعات

معاونت امنیت فضای تولید و تبادل اطلاعات، چنان که از نام آن پیداست، مسئولیت توسعه امنیت در فضای مجازی را بر عهده داشته و مرکز ماهر را به نوعی می توان بازوی اجرایی آن دانست. ماهر به طور کلی سه دسته خدمت زیر را ارائه می کند که عبارتند از: فعالیت های امدادی و واکنشی، فعالیت های پیشگیرانه و فعالیت های ارتقای سطح کیفیت امنیت.

این معاونت در عین حال مسئولیت های متعدد دیگری نیز بر عهده دارد که از جمله آن ها می توان به صدور مجوزهای امنیتی اشاره کرد. همچنین طبق قوانین مکلف است در راستای تمهید شکل گیری کارور امنیت سایبری اقدام کند. در این زمینه همکاری هایی نیز با سازمان ملی استاندارد ایران در خصوص تدوین استانداردهای ملی شکل گرفته است.

این معاونت در کنار اقدامات متعدد اجرایی، در سال گذشته همایشی را نیز با حضور نمایندگان تمامی دستگاه های اجرایی برگزار کرد تا فهم صحیح از امنیت سایبری ایجاد شود.

این سازمان با همکاری دبیرخانه شورای اجرایی فناوری اطلاعات، به صورت مستمر کیفیت پایگاهها، درگاهها و خدمات الکترونیکی دستگاهها را ارزیابی می کند. در سال ۱۴۰۴ دوازدهمین دوره ارزیابی خدمات الکترونیکی ۱۶۶ دستگاه اجرایی را انجام داده و دوره سیزدهم را نیز در دست اجرا دارد. همچنین گزارش های تحلیلی از وضعیت دولت الکترونیکی کشور تهیه و پیشنهادهایی برای بهبود ارائه خدمات ارائه می کند.

سکوی ایران پاس

سازمان فناوری اطلاعات ایران موظف به توسعه پلتفرمها و سکوهای دیجیتال برای ارائه خدمات دیجیتال دولت به شهروندان است. یکی از مهم ترین این سکوها «ایران پاس» است که خدمات پایهای مانند هویت دیجیتال و امضای دیجیتال را فراهم می کند. این سازمان مسئول طراحی، توسعه، راهبری و پشتیبانی این سکو و ایجاد بستر یکپارچه ارائه خدمات دولتی است. همچنین اقدامات لازم برای اخذ مجوزها و مراحل اجرایی این طرح را پیگیری می کند.

مرکز ملی تبادل اطلاعات

مرکز ملی تبادل اطلاعات (NIX) مطابق با تبصره ۲ بند ۲ ماده ۶۷ قانون برنامه پنجساله ششم توسعه کشور به منظور تبادل و به اشتراک گذاری اطلاعات، استعلام ها و خدمات الکترونیکی بین نهادی ایجاد شده است.

پروژه های ابر دولت

سازمان فناوری اطلاعات ایران مکلف شده «ابر دولت» را ایجاد کند. این طرح ملی شامل ایجاد مراکز داده اختصاصی ابر دولت و خرید تجهیزات فعال آنها، ایجاد زیرساخت ابری مرکز ملی تبادل اطلاعات و استقرار پلتفرمها و سکوهای مختلف شامل ایجاد راه اندازی پلتفرم ابری گذرگاه تبادل خدمات دولت، ایجاد پلتفرم بازار دیجیتال دولت و استقرار سکوهای خدمات ابری، ایجاد مرکز تماس، ایجاد مرکز پایش، ایجاد مرکز مدیریت عملیات امنیت و غیره، پیش بینی شده است.

سازمان فناوری اطلاعات ایران در راستای اجرای پروژه ملی «ابر دولت» اقدامات متعددی برای توسعه زیرساخت ابری دولت انجام داد. این اقدامات شامل تدوین نقشه راه، استانداردها و الزامات فنی و امنیتی ابر دولت با همکاری دانشگاهها و پیشبرد مراحل برنامه ریزی و طراحی این طرح ملی بود.

در همین راستا، ایجاد مرکز داده ابر دولت در خارج از تهران، در مشهد به عنوان یکی از زیرساخت های طرح با پیشرفت حدود ۸۰ درصدی دنبال شد و طراحی زیرساخت برق، شبکه و مدل مشارکت عمومی - خصوصی برای تأمین تجهیزات و بهره برداری از آن انجام گرفت.

همچنین سازمان فناوری اطلاعات ایران اقداماتی مانند راه اندازی مرکز عملیات امنیت (SOC)، مرکز عملیات شبکه (NOC)، توسعه خدمات مرکز داده و ابر سازمان و ارائه سرویس های ابری به دستگاهها را اجرا کرد که موجب افزایش استفاده از خدمات ابری و رشد قابل توجه تعداد مشترکین شد.

خدمات مراکز داده

این خدمات شامل سرویس هم مکان، سرویس سرور اختصاصی فیزیکی، سرویس های مجازی سازی، سرویس ذخیره سازی، خدمات امنیتی شبکه، سرویس مانیتورینگ سخت افزاری و سرویس های پایه مرکز داده می شود.

مرکز داده و بستر ابر سازمان با هدف ارائه زیرساخت پایدار، امن و مقیاس پذیر برای سازمان های سازمانی و مشتریانی، طی یک سال گذشته مجموعه ای از خدمات زیرساختی و ابری را ارائه داده است. این خدمات شامل سرویس های هم مکانی، زیرساخت مجازی، ذخیره سازی، امنیت شبکه و همچنین خدمات متنوع ابر سازمان بوده است. در این دوره تلاش شده است تا با افزایش پایداری، بهبود عملکرد و توسعه خدمات، پاسخگوی نیاز مشترکین و سامانه های عملیاتی باشد.

ایجاد سکوی ملی داده‌های باز به‌عنوان یکی از الزامات کلیدی حکمرانی داده در کشور مطرح شده است. این سکوی ملی با هدف دسترس‌پذیر کردن داده‌های دستگاه‌های اجرایی، ارتقای شفافیت، تسهیل نوآوری مبتنی بر داده و تقویت اقتصاد دیجیتال طراحی می‌شود.

اداره کل توسعه افتا نیز وظایفی چون تدوین مصوبات و توافق نامه‌ها در زمینه ارزیابی امنیتی محصولات و آزمایشگاه‌ها را بر عهده دارد و در ارتباط با فعالیت‌های کلی و عملکرد حوزه محصولات و آزمایشگاه‌ها، به صدور گواهی‌ها و تأییدیه‌ها می‌پردازد. ارزیابی و صدور پروانه آزمایشگاه‌های ارزیابی امنیتی محصولات، ارزیابی و صدور گواهی محصولات بومی، صدور تأییدیه محصولات وارداتی، تهیه و تدوین نمایه‌های حفاظتی و الزامات امنیتی محصولات، پایش عملکرد دارندگان پروانه محصولات، تست سامانه ارزیابی و صدور پروانه آزمایشگاه‌های ارزیابی امنیتی محصولات، ارزیابی مستندات آزمایشگاه‌های متقاضی صدور پروانه، تهیه نقشه راه توسعه زیست بوم صنعت افتا، برگزاری دوره‌های آگاهی بخشی و ترویجی، تهیه و تدوین منشور پروژه توانمندسازی زیست بوم توسعه صنعت افتا و امنیت سایبری کشور و تهیه و تدوین شرح خدمات مشاوره شناسایی، تحلیل و توسعه بازار و اقتصاد زیست‌بوم صنعت افتا جهت عقد قرارداد، از جمله وظایفی است که از سوی اداره کل توسعه صنعت افتا در سال ۱۴۰۴ دنبال شده است.

معاونت خدمات پایه و دارایی‌های دیجیتال

معاونت خدمات پایه و دارایی‌های دیجیتال سازمان فناوری اطلاعات ایران، از طریق «اداره کل توسعه و راهبری خدمات پایه» و «اداره کل توسعه و مدیریت دارایی‌های دیجیتال» به پیگیری، رصد و توسعه این حوزه می‌پردازد. برخی از مهم‌ترین اقدامات این معاونت و زیرمجموعه‌های آن در حوزه‌های «جویشگرها» (جویشگرهای تخصصی نظیر Iran.IR)، هوش مصنوعی و سامانه ملی منابع متن‌باز بوده است.

جویشگر (تخصصی و عمومی)

اجرای پروژه «جویشگر تخصصی خدمات دولت»، گامی مهم در جهت تحقق اهداف دولت هوشمند، ارتقای کیفیت تجربه کاربری، کاهش هزینه‌های عمومی و خلق ارزش اقتصادی پایدار از داده‌ها و خدمات عمومی است. هدف نهایی این پروژه، ارائه راهکارهای عملی و نوآورانه برای افزایش کارایی، سرعت و دقت در جمع‌آوری و سازماندهی اطلاعات در مقیاس کلان است که منجر به خلق دانش فنی و امکان‌سنجی تولید نمونه اولیه شود. این پروژه با محوریت بهبود کیفیت پاسخگویی، کاهش تعدد سامانه‌ها، افزایش شفافیت و بهره‌وری خدمات الکترونیکی اجرا می‌شود و شامل طراحی، پیاده‌سازی و پشتیبانی سامانه است.

سامانه ملی منابع متن‌باز

با توجه به اهمیت حرکت به سوی دولت هوشمند، ایجاد مخازن امن و مبتنی بر فناوری‌های روز بر بستر ابر یکپارچه دولت، امری ضروری محسوب می‌شود. در این راستا، سامانه «مخزن ملی منابع متن‌باز» با هدف کاهش وابستگی و هزینه‌های دسترسی برنامه نویسان و فعالان حوزه نرم‌افزار و به منظور جستجوی بسته‌های متن‌باز مربوط به توزیع‌های لینوکسی، زبان‌های برنامه‌نویسی و سایر بسته‌های متنوع موجود در توزیع‌های لینوکسی مطرح جهان، ارائه شده است.

طراحی و پیاده‌سازی سکوی داده‌های باز دستگاه‌های اجرایی کشور

ایجاد سکوی ملی داده‌های باز به‌عنوان یکی از الزامات کلیدی حکمرانی داده در کشور مطرح شده است. این سکوی ملی با هدف دسترس‌پذیر کردن داده‌های دستگاه‌های اجرایی، ارتقای شفافیت، تسهیل نوآوری مبتنی بر داده و تقویت اقتصاد دیجیتال طراحی می‌شود.

ارائه خدمات پایه بومی MBaaS:

تأمین زیرساخت‌های توسعه و ترویج ارتباطات و فناوری اطلاعات در کشور، از دیگر وظایف محوله سازمان فناوری اطلاعات ایران است که در این راستا اقدام به ایجاد و پیاده‌سازی چهار سرویس پرکاربرد (BaaS) کرده است. همچنین نگهداری و توسعه سایر سرویس‌ها نیز در دستور کار قرار گرفته است.

در این پروژه، مجموعه‌ای از سرویس‌های زیرساختی MBaaS و همچنین زیرساخت بومی PaaS برای توسعه و مدیریت سامانه‌های نرم‌افزاری سازمانی پیاده‌سازی شد. مهم‌ترین سرویس‌های ارائه شده شامل موارد پیش رو است:

• In-App Messaging (پیام‌های درون برنامه‌های) برای افزایش تعامل کاربران با برنامه‌ها.

• Push Notification برای ارسال اعلان‌ها و اطلاع‌رسانی خدمات و پیام‌های تجاری.

• Authentication برای احراز هویت کاربران از طریق روش‌هایی مانند ایمیل، شماره تلفن همراه، کاربر ناشناس و ورود یکپارچه دولت الکترونیک (SSO).

• Analytics برای تحلیل و دسته‌بندی کاربران و ارائه گزارش‌های کسب و کاری. همچنین در این پروژه، زیرساخت بومی PaaS به منظور مدیریت چرخه توسعه، انتشار و استقرار نرم‌افزارها طراحی و پیاده‌سازی شد که شامل ایجاد سامانه متمرکز GIT برای نگهداری سورس‌کدها، مدیریت نسخه‌ها و بهبود فرآیندهای استقرار و انتشار نرم‌افزارهای سازمانی است.

آزمایشگاه سیستم‌عامل

به منظور بهره‌برداری از آزمایشگاه سیستم‌عامل‌های تلفن همراه و دستگاه‌های هوشمند، سازمان فناوری اطلاعات ایران اقدام به توسعه و راه‌اندازی آزمایشگاه‌های ارزیابی (مرجع و عامل) سیستم‌عامل‌های تلفن همراه کرده است. دستاورد اجرای این پروژه، ساماندهی خدمات آزمایشگاه سیستم‌عامل در شبکه ملی اطلاعات محسوب می‌شود.

سامانه IRAN.IR

این سامانه به منظور تداوم خدمت‌رسانی به مردم در شرایط خاص و نیاز کاربران به دسترسی سریع به سامانه‌های اینترنتی خدماتی و اطلاع‌رسانی، طراحی و پیاده‌سازی شده است. سامانه از ابتدای راه‌اندازی تاکنون بیش از ۳۹ میلیون داشته است.

هوش مصنوعی

معاونت خدمات پایه و دارایی‌های دیجیتال در زمینه توسعه هوش مصنوعی نیز اقدامات متعددی را در دستور کار داشته که دامنه آن‌ها از تشکیل کمیته زیرساخت، داده و امنیت هوش مصنوعی، انتشار فراخوان صدور مجوز آزمایشگاه‌های احراز هویت دیجیتال و دستیار هوشمند، انتشار فراخوان شناسایی و ارزیابی متقاضیان اپراتور هوش مصنوعی، بررسی شرایط متقاضیان اپراتور هوش مصنوعی تا آماده‌سازی تفاهم نامه همکاری در حوزه هوش مصنوعی سازمان با پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات گسترده است.

سامانه پیامکی

به‌منظور ساماندهی و یکپارچه‌سازی راهکارهای تبادل پیام بین مردم و دستگاه‌های اجرایی، کاهش زمینه تخلفات مبتنی بر تبادل پیام با مردم از جمله جعل، کلاهبرداری و نقض حریم خصوصی و همچنین صرفه‌جویی در هزینه‌های دولت و آمادگی برای پاسخگویی سریع به نیازهای ارتباطی، به ویژه در شرایط بحران و کاهش تردد شهروندان، «سازمان فناوری اطلاعات ایران» اقدام به ارائه خدمات در خصوص



پیام‌رسان‌های اجتماعی داخلی

سند برنامه جامع توسعه پیام‌رسان‌های اجتماعی به منظور تعیین تکالیف و وظایف دستگاه‌های اجرایی ذیل وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات تدوین گردید و پس از تأیید شورای معاونین وزارت، جهت اجرا ابلاغ شد. ارائه خدمات دستگاه‌های اجرایی بر بستر پیام‌رسان‌های اجتماعی از دیگر اقدامات صورت گرفته در این زمینه است. همچنین ارائه خدمات مشاوره‌ای به پیام‌رسان‌های اجتماعی و تخصیص منابع زیرساختی به پیام‌رسان‌های داخلی (شامل سرور، پهنای باند، خدمات ابری و امنیتی) از دیگر اقدامات صورت گرفته در این حوزه محسوب می‌شود.

اکوسیستم کسب و کارهای دیجیتال

تسهیلات وجوه اداره شده، شامل روند دریافت درخواست تا اعطای تسهیلات به متقاضیان، با هدف حمایت در راستای تقویت کسب و کارهای دیجیتال، از جمله اقداماتی است که در این زمینه در اداره کل تسهیل‌گری و حمایت از کسب و کارها و سکوهایی دیجیتال انجام شده است.

اکوسیستم‌های دیجیتال دولت

اداره کل توسعه زیرساخت خدمات دولت هوشمند نیز اقدامات متعددی را در دستور کار داشته است؛ از جمله استقرار زیست‌بوم‌های دیجیتال دولت که می‌توان آن را از مهم‌ترین مسئولیت‌های فعلی سازمان فناوری اطلاعات ایران دانست. برای اجرای زیست‌بوم‌های ۱۵ گانه دیجیتال دولت، سه فاز تعریف شده است که در سال گذشته، فاز اول این طرح شامل زیست‌بوم‌های مالی و مالیاتی، انرژی، سلامت، تجارت فرامرزی، زمین و اراضی، زنجیره تأمین، مهاجرین و اتباع در دستور کار قرار گرفت. فاز دوم این طرح نیز شامل زیست‌بوم‌های منابع انسانی، پشتیبانی، کشاورزی، گردشگری و بیمه است و فاز سوم به سایر زیست‌بوم‌ها اختصاص دارد. طراحی معماری کلان، تدوین استانداردهای فنی و توسعه سکو بر بستر ابر دولت از جمله تکالیف کوتاه مدت این حوزه تعریف شده است.

برگزاری کارگاه آموزشی مفاهیم و اصول زیست‌بوم‌های دیجیتال دولت، برگزاری جلسات متعدد با وزرا و رؤسای دستگاه‌ها و نهادهای ذی‌ربط هر زیست‌بوم، تدوین ساختار کلان مدیریت و اجرای پروژه‌های معماری زیست‌بوم‌های دیجیتال دولت و تشکیل کارگروه راهبردی تحول دیجیتال دولت از دیگر اقدامات صورت گرفته است. همچنین با دانشگاه‌های مختلف جهت انجام امور مطالعاتی قراردادهای متعددی منعقد شده است.

سامانه‌ها و سکوهایی (پلتفرم) ملی

سامانه پنجره واحد زمین از جمله سامانه‌هایی است که در سال‌های اخیر فعالیت

به منظور ایجاد انسجام در سیاست‌گذاری، استانداردسازی فنی و ارتقای آمادگی زیرساختی دستگاه‌های اجرایی، پروژه «ارائه مشاوره، طراحی و تدوین مستندات فنی و آموزشی برای مهاجرت دستگاه‌های دولتی به IPv۶» با همکاری مشاور متخصص در اداره کل توسعه و مدیریت دارایی‌های دیجیتال اجرایی شد.

تخصیص سرشماره اختصاصی ذیل سرشماره ۴۰۴۰ و همچنین کد دستوری ذیل سرشماره #۴* به دستگاه‌های اجرایی کرده است.

مهاجرت از پروتکل اینترنت نسخه ۴ (IPv۴) به نسخه ۶ (IPv۶)

با توجه به پایان یافتن ظرفیت آدرس دهی در نسخه چهارم پروتکل اینترنت (IPv۴) و اهمیت بهره‌برداری از نسخه ششم (IPv۶) به‌عنوان بستر اصلی توسعه خدمات پیشرفته شبکه، ارتقای امنیت ارتباطات و پشتیبانی از مقیاس‌پذیری در سطح ملی، مهاجرت دستگاه‌های دولتی به این پروتکل ضروری است. در این راستا و به منظور ایجاد انسجام در سیاست‌گذاری، استانداردسازی فنی و ارتقای آمادگی زیرساختی دستگاه‌های اجرایی، پروژه «ارائه مشاوره، طراحی و تدوین مستندات فنی و آموزشی برای مهاجرت دستگاه‌های دولتی به IPv۶» با همکاری مشاور متخصص در اداره کل توسعه و مدیریت دارایی‌های دیجیتال اجرایی شد.

سامانه مدیریت منابع اینترنتی

این سامانه شامل ثبت و نگهداری اطلاعات آدرس‌های IPv۴ و IPv۶ و شماره‌های AS تخصیص داده شده به کشور، اطلاعات LIRها و سایر نهادهای فعال در حوزه مدیریت منابع اینترنتی، ثبت و نگهداری اطلاعات مراکز داده، اشخاص حقیقی و حقوقی استفاده‌کننده از IP است. ارائه سرویس‌هایی نظیر سرویس‌های Whois، تهیه گزارش‌های دوره‌ای از جمله قابلیت‌های اصلی سامانه مدیریت منابع عددی اینترنتی محسوب می‌شود؛ مانند ارائه سرویس به دادستانی، قوه قضائیه، پلیس فتا، بانک مرکزی و ...

کمیته مدیریت یکپارچه منابع آدرس و نام‌های دامنه

این کمیته نیز اقدامات متعددی در دستور کار داشته و به برگزاری جلسات فنی و مدیریتی با اپراتورهای ثابت، همراه و ارائه‌دهندگان خدمات اینترنتی در خصوص مدیریت منابع اینترنتی پرداخته است.

سامانه شناسایی ترافیک داخلی (تعرفه ترجیحی)

هدف از ایجاد این سامانه، شناسایی منابع ترافیک داخلی و اعمال تعرفه ترجیحی در راستای تفکیک ترافیک داخل از خارج است. اشخاص حقیقی و حقوقی دارنده سایت‌های داخلی جهت استفاده از مزایای تعرفه داخلی می‌توانند دامنه‌های اینترنتی با میزبانی داخلی خود را در سامانه خدمات الکترونیک سازمان فناوری اطلاعات ایران به نشانی <https://eservices.ito.gov.ir> ثبت کنند. پس از بررسی و تأیید اطلاعات ثبت شده از لحاظ داخلی بودن IP و میزبانی آن، نام‌های دامنه به همراه آی‌پی متناظرشان در لیست سفید تعرفه ترجیحی قرار خواهند گرفت.

معاونت تنظیم‌گری و توسعه سکوهایی دیجیتال

معاونت تنظیم‌گری و توسعه سکوهایی دیجیتال فعالیت‌های کلان خود را در قالب ۸ محور کاری و ۸۰ فعالیت در چهار اداره کل مورد پیگیری و اقدام قرار داده است.

آن نه تنها موجب کاهش قابل توجه زمین خواری شده، بلکه پیگیری درخواست متقاضیان در این سامانه تاکنون با کاهش زمان رسیدگی از ۹۰ روز به ۲۱ روز همراه بوده است.

تعداد مجوزهای صادره و خدمات این حوزه در سال ۱۴۰۴ در قیاس با سال قبل آن رشدی ۴۰ درصدی داشته و تا این دوره منجر به کاهش مصرف ۸,۳ میلیون برگ کاغذ شده است. همچنین در سال گذشته شاهد بودیم با الکترونیکی شدن امور، کاهش هزینه های ثبت درخواست به ۱,۵ همت رسیده که این رقم نسبت به سال قبل آن ۲۰ درصد افزایش داشته است.

قانون الزام

سازمان فناوری اطلاعات ایران به عنوان دستگاه تخصصی در حوزه ارائه خدمات فناوری اطلاعات، با حضور در جلسات تخصصی قانون الزام، با ارائه راهکارهای فنی، تدوین معماری های استاندارد و نظارت بر پیاده سازی، ارائه سرویس های مورد نیاز این قانون و همچنین تدوین موافقت نامه سطح خدمات سرویس های این قانون ایفای نقش نموده است. در یکی از مهم ترین ابعاد این موضوع، پنجره واحد زمین به عنوان بازوی اجرایی مابین سامانه های قانون الزام و دستگاه های اجرایی زمین پایه عمل می کند.

با توجه به تعدد شهرداری های کشور (۱۴۶۵ شهرداری) و دهیاری های کشور (حدود ۳۹۰۰۰ دهیاری)، امکان اتصال مستقیم این مراجع صدور مجوزهای ساخت و ساز به سامانه های ملی میسر نبوده است؛ لذا پیشنهاد ایجاد مرکز تبادل الکترونیک سازمان شهرداری ها و دهیاری ها مطرح و تصویب گردید. همچنین موضوع ایجاد و استقرار مرکز تبادل اطلاعات مناطق آزاد و ویژه اقتصادی در دستور کار قرار گرفت.

درگاه ملی مجوزها

درگاه ملی مجوزهای کشور به عنوان یکی از مهم ترین سامانه های ملی سازمان فناوری اطلاعات ایران که با همکاری وزارت اقتصاد با هدف تسهیل، شفاف سازی و یکپارچه سازی فرآیند صدور مجوزهای کسب و کار راه اندازی شده است. این سامانه امکان ثبت درخواست، پیگیری، دریافت پاسخ استعلام ها و صدور مجوزها را به صورت الکترونیکی و بدون نیاز به مراجعه حضوری فراهم می کند و نقش مهمی در بهبود محیط کسب و کار، کاهش بروکراسی اداری و افزایش شفافیت فرآیندهای صدور مجوز ایفا می کند.

سکوی هوشمند خدمات و محتوای مکانی

با تکیه بر اصل بهره برداری حداکثری از ظرفیت ها و سرمایه گذاری های پیشین کشور، از جمله زیرساخت داده مکانی ملی (NSDI)، استقرار این سکوی به عنوان یکی از مهم ترین چالش های کشور در حوزه داده ها و خدمات مکانی در دستور کار قرار گرفت. این سکوی با هدف شکل دهی به «زیست بوم دیجیتال اطلاعات مکانی» طراحی شده و نقش هسته مرکزی این زیست بوم را ایفا خواهد کرد.

سامانه نوآفرین

بررسی درخواست متقاضیان دریافت کد پستی برای فضای کار اشتراکی، بازدید از محل مورد نظر، تأیید درخواست و ارسال آن به شرکت پست از طریق سامانه جهت تخصیص کد پستی، در قالب این سامانه تعریف شده است.

سامانه ملی کاتالوگ و مجموعه داده های باز و کاربردی کشور

ارائه گزارش مربوط به صحت سنجی دیتاست های ۱۶۸ ارگان دولتی جهت اعمال در ارزیابی خدمات الکترونیک ارگان های دولتی، در این راستا صورت گرفته است.

تدوین چارچوب استاندارد ملی تولید و توسعه نرم افزار

این مورد از مأموریت هایی است که در اداره کل اعتباربخشی، ممیزی و صدور مجوز

درگاه ملی مجوزهای کشور به عنوان یکی از مهم ترین سامانه های ملی سازمان فناوری اطلاعات ایران که با همکاری وزارت اقتصاد با هدف تسهیل، شفاف سازی و یکپارچه سازی فرآیند صدور مجوزهای کسب و کار راه اندازی شده است.

دنبال می شود و آیین نامه آزادکاران فعال در حوزه اقتصاد دیجیتال کشور در سال گذشته بر این محور تدوین شده است.

تنظیم گری و اعتباربخشی

نظارت، ارزیابی و ارتقای کیفی سامانه های ملی کشور، صدور مجوز سامانه های دستگاه های دولتی، طراحی و راهبری سامانه های مشترک و حذف سامانه های موازی دستگاه های اجرایی، ارزیابی و رتبه بندی مراکز داده اینترنتی دولتی و خصوصی و مراکز ارائه دهنده خدمات ابری، ایجاد آزمایشگاه مرجع هوش مصنوعی، ایجاد آزمایشگاه ارزیابی محصولات و خدمات هوش مصنوعی و ایجاد آزمایشگاه مرجع هوش مصنوعی در حوزه سلامت، همچنین تصویب نظام نامه نظام تنظیم گری سیستم عامل و تشکیل دبیرخانه دائمی کمیته راهبری در سازمان فناوری اطلاعات ایران، از جمله اقدامات صورت گرفته در این حوزه محسوب می شود.

بر اساس اقدامات صورت گرفته در این حوزه در سال گذشته، میانگین زمان بررسی گواهی تأیید فنی ۵۵ درصد و میانگین زمان بررسی گواهی احراز اصالت ۵۲ درصد کاهش داشته است.

تحول دیجیتال، معماری و حکمرانی داده

اداره کل توسعه راهبردهای کلان و تنظیم گری، ارزیابی آمادگی دیجیتال صنایع منتخب از منظر پذیرش ارتباطات و فناوری اطلاعات، ایجاد دبیرخانه بررسی طرح تحول دیجیتال دستگاه های اجرایی، تدوین طرح تحول دیجیتال وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات و دستگاه های ذیل آن، اکوسیستم های دیجیتال دولت، تدوین مدل مرجع حکمرانی داده، تدوین مدل داده مبنای سازمان فناوری اطلاعات ایران، سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی و پژوهشگاه فضایی و همچنین بازمهندسی خدمات منتخب مدیریت زمین را مورد پیگیری و اقدام قرار داده است.

تعرفه گذاری خدمات فناوری اطلاعات

تصمیم گیری و تعیین تعرفه فروش و ارائه کلیه خدمات مرتبط با سازمان، شامل خدمات مرکز ماهر، خدمات ابری سازمان، خدمات پایه شبکه و نظام ارزیابی و رتبه بندی، خدمات سامانه پیام ایران، ارزیابی سیستم عامل بومی و احراز هویت، از سوی وزیر ارتباطات به این مجموعه سپرده شده است.

در مجموع، سازمان فناوری اطلاعات ایران با انجام مأموریت های گسترده در حوزه دولت هوشمند، امنیت سایبری، زیرساخت های ابری، خدمات دیجیتال، حکمرانی داده و هوش مصنوعی، گام های مؤثری در مسیر توسعه زیست بوم فناوری اطلاعات کشور و تحقق تحول دیجیتال برداشته است. این مسیر با تداوم برنامه های توسعه ای، تکمیل پروژه های زیرساختی و بهره گیری از فناوری های نوین در سال های آینده نیز با هدف ارتقای کیفیت خدمات، افزایش بهره وری و توسعه اقتصاد دیجیتال کشور ادامه خواهد یافت.

بهبود جایگاه ایران در شاخص‌های بین‌المللی با استقرار زیست‌بوم‌های دیجیتال دولت

خدمات را نیز فراهم می‌کند. در نتیجه، امکان پایش عملکرد دستگاه‌ها، بررسی کیفیت ارائه خدمات و ارزیابی میزان تحقق تعهدات دستگاه‌های اجرایی فراهم خواهد شد. لذا، طرح زیست‌بوم‌های دیجیتال بستر مناسبی برای افزایش شفافیت، ارتقای پاسخگویی و بهبود عملکرد دستگاه‌های اجرایی ایجاد می‌کند. ثبت و پایش زمان‌بندی اجرای خدمات در تمامی مراحل، امکان ارزیابی مستمر عملکرد دستگاه‌ها را فراهم کرده و زمینه را برای بهبود کیفیت خدمات عمومی مهیا می‌سازد. همچنین این طرح بستری برای توسعه حکمرانی داده‌محور ایجاد می‌کند که به تصمیم‌گیری‌های دقیق‌تر، پیش‌بینی‌پذیرتر و مبتنی بر داده در سطح دولت منجر خواهد شد. بر اساس این گزارش، تحول دیجیتال صرفاً به توسعه سامانه‌ها و ارائه خدمات برخط محدود نمی‌شود، بلکه بازنگری در فرآیندها، اصلاح رویه‌های اجرایی، ارتقای فرهنگ سازمانی و بهره‌گیری مؤثر از فناوری در ارائه خدمات عمومی نیز از الزامات تحقق این تحول به شمار می‌رود.

«ایران پاس»؛ سکوی ارائه خدمات پایه

یکی از مهم‌ترین زیرساخت‌های پیش‌بینی شده برای اجرای زیست‌بوم‌های دیجیتال دولت، سکوی «ایران پاس» است. این پلتفرم به منظور ارائه خدمات پایهای نظیر هویت دیجیتال، امضای دیجیتال و سایر خدمات زیرساختی مورد نیاز طراحی شده و بستری را فراهم می‌کند تا زیست‌بوم‌های مختلف کشور بتوانند خدمات عمومی را به صورت یکپارچه و استاندارد در اختیار شهروندان قرار دهند.

مروری بر آخرین وضعیت فاز نخست زیست‌بوم‌های دیجیتال

مطابق گزارش عملکرد سازمان فناوری اطلاعات ایران، تاکنون ۱۵ زیست‌بوم دیجیتال در کشور شناسایی شده است که در فاز نخست، زیست‌بوم‌های انرژی، سلامت، زمین و اراضی، مالی و مالیاتی، تجارت فرامرزی، زنجیره تأمین و لجستیک در اولویت اجرا قرار گرفته‌اند. در این مرحله، پروژه‌های تدوین طرح پیشنهادی و طراحی معماری این هفت زیست‌بوم به پایان رسیده و اسناد فنی مربوط به پلتفرم پنجره واحد یا شبکه هر زیست‌بوم تهیه شده است. این اسناد علاوه بر جزئیات فنی، شامل پیوست‌های امنیتی، حقوقی، مدل‌های مشارکت عمومی - خصوصی، چارچوب‌های تنظیم‌گری و مدل‌های کسب‌وکار نیز هستند. همچنین فرآیند هماهنگی و اخذ تأییدیه‌های تخصصی از دستگاه‌های ذی‌نفع و نهادهای نظارتی در حال انجام است. در زیست‌بوم انرژی، ۵۷ فرآیند عمومی و حدود ۲۲۷ تراکنش کسب و کار شناسایی و مدل‌سازی شده و معماری راهکار مبتنی بر ۱۰۰ مؤلفه اصلی طراحی شده است. در زیست‌بوم تجارت فرامرزی نیز ۶۸ فرآیند فراسازمانی مورد بررسی قرار گرفته و بیش از ۷۰ مؤلفه اصلی در طراحی معماری آن لحاظ شده است. در زیست‌بوم زمین و ملک، ۴۷ فرآیند عمومی مدل‌سازی شده و معماری راهکار بر پایه ۶۰ مؤلفه اصلی طراحی شده است. همچنین در زیست‌بوم زنجیره تأمین، ۵۲ فرآیند فراسازمانی با مشارکت بیش از ۴۰ بازیگر اصلی شناسایی شده و بیش از ۷۰ مؤلفه اصلی برای پلتفرم آن طراحی شده است. در حوزه لجستیک نیز طراحی پایه مبتنی بر ۲۱۵ مؤلفه اصلی انجام شده و ۲۲ شاخص کلیدی عملکرد در هفت حوزه اصلی تعریف شده است. در زیست‌بوم سلامت، ۵۴ فرآیند عمومی شناسایی شده و حدود ۱۵۰ شاخص ارزیابی برای طراحی معماری راهکار در نظر گرفته شده است. همچنین در زیست‌بوم مالی و مالیاتی، طراحی پلتفرم با هدف افزایش تعامل‌پذیری میان دستگاه‌ها، ارتقای پایداری درآمدهای مالیاتی، افزایش شفافیت، تحقق عدالت مالیاتی و ارتقای رضایت شهروندان دنبال می‌شود.

با تکمیل اسناد طراحی و شرح خدمات هر یک از زیست‌بوم‌ها، مرحله بعدی شامل توسعه پلتفرم‌های نرم‌افزاری و شکل‌گیری زیست‌بوم‌های دیجیتال دولت با مشارکت دستگاه‌های اجرایی و بخش خصوصی آغاز خواهد شد.

برآوردها نشان می‌دهد نخستین مجموعه خدمات عمومی دولتی در قالب زیست‌بوم‌های دیجیتال دولت، حدود ۱۸ ماه پس از آغاز فاز اجرایی به بهره‌برداری خواهد رسید؛ اقدامی که می‌تواند گام مهمی در مسیر تحقق دولت هوشمند، ارتقای کیفیت خدمات عمومی و بهبود جایگاه ایران در شاخص‌های بین‌المللی دیجیتال دولت باشد.



بر اساس گزارش عملکرد سازمان فناوری اطلاعات ایران، استقرار زیست‌بوم‌های دیجیتال دولت به عنوان یکی از مهم‌ترین برنامه‌های تحول دیجیتال کشور با هدف ارتقای کیفیت خدمات عمومی، کاهش بروکراسی اداری، توسعه حکمرانی داده‌محور و بهبود جایگاه ایران در شاخص‌های بین‌المللی در حال پیگیری است.

این گزارش نشان می‌دهد که اگرچه اقدامات متعددی طی سال‌های گذشته در حوزه دولت الکترونیک و توسعه خدمات دیجیتال انجام شده، اما طرح زیست‌بوم‌های دیجیتال دولت با رویکردی متفاوت و تحول‌آفرین طراحی شده است. هدف اصلی این طرح، گذار از ارائه خدمات سازمان‌محور به خدمات یکپارچه و فراسازمانی و ایجاد تجربه‌ای ساده‌تر و کارآمدتر برای شهروندان در دریافت خدمات عمومی است.

مطابق ارزیابی‌های انجام‌شده، ایران در شاخص توسعه دولت الکترونیک در رتبه ۱۰۱ جهان قرار دارد. در حالی که کشور در حوزه زیرساخت‌های ارتباطی و سرمایه انسانی متخصص از ظرفیت‌های مناسبی برخوردار است، همچنان در بخش ارائه خدمات دیجیتال و میزان تعامل شهروندان با این خدمات با چالش‌هایی روبه‌رو است. بررسی‌ها نشان می‌دهد تعدد سامانه‌ها، فرآیندهای پیچیده اداری و الزام به بارگذاری مکرر مدارک در سامانه‌های مختلف از مهم‌ترین موانع موجود در مسیر ارائه خدمات کارآمد به شهروندان به شمار می‌رود.

در گذشته شهروندان برای دریافت خدمات عمومی ناچار بودند با مراجعه حضوری و ارائه پرونده‌های کاغذی، فرآیندهای اداری را در دستگاه‌های مختلف پیگیری کنند. با توسعه دولت الکترونیک بخشی از این فرآیندها به فضای دیجیتال منتقل شد، اما همچنان کاربران مجبور بودند مدارک خود را در سامانه‌های متعدد بارگذاری کرده و مراحل مختلف را به صورت جداگانه دنبال کنند. زیست‌بوم‌های دیجیتال دولت با هدف رفع این چالش‌ها طراحی شده‌اند تا فرآیندهای بین‌دستگاهی به صورت هوشمند، خودکار و بدون نیاز به مداخله مستقیم شهروندان انجام شود. در این مدل، شهروندان از طریق یک درگاه واحد به خدمات مورد نیاز خود دسترسی خواهند داشت و عامل‌های هوشمند به نمایندگی از کاربران، فرآیندهای اداری را میان دستگاه‌های مختلف پیگیری خواهند کرد. این رویکرد علاوه بر کاهش زمان و هزینه دریافت خدمات، دسترسی آسان‌تر و عادلانه‌تر به خدمات عمومی را فراهم کرده و به افزایش بهره‌وری و کاهش هزینه‌های دولت نیز کمک خواهد کرد.

در طرح استقرار زیست‌بوم‌های دیجیتال دولت، برای عبور از نگاه سازمانی و حرکت به سمت ارائه خدمات فراسازمانی، دستگاه‌ها و سازمان‌های مرتبط در هر حوزه کاربردی در قالب یک اکوسیستم یا زیست‌بوم واحد سازماندهی می‌شوند. برای مثال، شهرداری‌ها، سازمان ثبت اسناد و املاک کشور، سازمان نقشه‌برداری و سایر نهادهای مرتبط در قالب زیست‌بوم «زمین و ملک» و بیمارستان‌ها، مراکز درمانی، مراکز تشخیصی، بیمه‌ها و سایر ارائه‌دهندگان خدمات سلامت در قالب زیست‌بوم «سلامت» فعالیت خواهند کرد. این الگو در سایر حوزه‌های خدماتی نیز پیاده‌سازی می‌شود.

بر این اساس، شهروندان بدون نیاز به مراجعه جداگانه به سامانه‌های متعدد دستگاه‌های مختلف، از طریق پنجره واحد هر زیست‌بوم به خدمات فراسازمانی مورد نیاز خود دسترسی خواهند داشت. در این فرآیند، مستندات و مدارک تنها یکبار بارگذاری شده و ادامه مراحل به صورت هوشمند و خودکار میان سامانه‌های مرتبط تبادل و اجرایی می‌شود.

سهولت در دریافت خدمات عمومی تنها یکی از مزایای این طرح به شمار می‌رود. اجرای هوشمند فرآیندهای فراسازمانی امکان ثبت، رهگیری و ارزیابی تمامی مراحل اجرای



معاون وزیر ارتباطات و رئیس سازمان فناوری اطلاعات ایران:

گام بلند دولت هوشمند؛ هفت زیست بوم دیجیتال دولت



دکتر محمدحسین صدر، معاون وزیر ارتباطات و رئیس سازمان فناوری اطلاعات ایران، با ماهنامه نسل چهارم به گفت و گو نشست است که مشروح آن به استحضار خوانندگان می‌رسد.

هفت زیست بوم دیجیتال دولت آماده اجرا هستند

دکتر محمدحسین صدر، معاون وزیر ارتباطات و رئیس سازمان فناوری اطلاعات ایران، درباره آخرین وضعیت اجرای مأموریت ابلاغی رئیس جمهور در حوزه زیست بوم‌های دیجیتال دولت، اظهار کرد: ابلاغ رئیس جمهور حاصل هفت تا هشت ماه تلاش شبانه‌روزی تیم‌های تخصصی و کارشناسی بود و در نهایت به وزارت ارتباطات و به‌طور مشخص سازمان فناوری اطلاعات ایران مأموریت داده شد تا مطالعات ایجاد زیست بوم‌های دیجیتال دولت را انجام دهد.

وی افزود: این ابلاغ بر پایه مدل‌های جهانی و مستندات علمی طراحی شده و مبتنی بر الگوهای موفق بین‌المللی است. مستندات منتشر شده از سوی سازمان ملل و تجربیات کشورهای پیشرو در این حوزه، مبنای تدوین این برنامه بوده و مطالعات چندماهه انجام شده در نهایت به صدور این ابلاغ منجر شد.

صدر با اشاره به تکالیف تعیین شده در فاز نخست این برنامه گفت: براساس ابلاغ، سازمان فناوری اطلاعات ایران موظف بود مطالعات شش زیست بوم را در مرحله اول تکمیل کند، اما ما به جای شش زیست بوم، مطالعات هفت زیست بوم را آغاز کردیم.

وی ادامه داد: خوشبختانه امروز می‌توانم اعلام کنم که فاز نخست مطالعات در هر هفت زیست بوم به طور کامل به پایان رسیده است و پس از دریافت تأییدیه رئیس جمهور، آماده ورود به مرحله بعدی و انتشار فراخوان برای مشارکت بخش خصوصی و سایر ذی‌نفعان هستیم. رئیس سازمان فناوری اطلاعات ایران با تأکید بر آثار این طرح در توسعه دولت هوشمند، اظهار داشت: اجرای این زیست بوم‌ها می‌تواند تحول بزرگی در عرصه دولت الکترونیک و دولت هوشمند ایجاد کند. هدف این است که تعارضات و تداخل‌های بین دستگاهی کاهش یابد و مردم در هر حوزه با یک پلتفرم و درگاه واحد مواجه باشند.

وی در تشریح این راهبرد، افزود: برای مثال در زیست بوم تجارت فرامرزی، به جای مراجعه به دستگاه‌های متعدد، مردم از طریق یک درگاه واحد خدمات مورد نیاز خود را دریافت خواهند کرد و دستگاه‌های مختلف نیز در پشت صحنه، خدمات و سرویس‌های لازم را ارائه می‌دهند.

دکتر محمدحسین صدر، معاون وزیر ارتباطات و رئیس سازمان فناوری اطلاعات ایران، از مدیران با سابقه و صاحب تجربه در حوزه فناوری اطلاعات، تحول دیجیتال، بانکداری الکترونیک و مدیریت راهبردی کشور است. وی در طول بیش از دو دهه فعالیت حرفه‌ای، مسئولیت‌های متعددی را در سطوح عالی مدیریتی در بخش‌های دولتی، دانشگاهی و بنگاه‌های اقتصادی بر عهده داشته است.

از جمله سوابق اجرایی وی می‌توان به مدیرعاملی گروه فناوری به‌پویان هوشمند امید (هلدینگ فناوری اطلاعات بانک سپه)، نایب‌رئیس هیات‌مدیره و مدیرعاملی شرکت نوآوران بوم گستر امید (امید بوم)، نایب‌رئیس هیات‌مدیره شرکت خدمات فناوری اطلاعات رفاه ایرانیان (فارا)، نایب‌رئیس هیات‌مدیره و مدیرعاملی شرکت اطلاع‌رسان رایتل، نایب‌رئیس هیات‌مدیره و مدیرعاملی شرکت به‌پخش دارو، قائم‌مقامی اقتصادی، مالی و اداری شرکت فرهنگی ورزشی سایپا و مدیرعاملی شرکت فنی و مهندسی آبادگران زاگرس اشاره کرد.

وی همچنین در حوزه آموزش عالی و مدیریت دولتی، مسئولیت‌هایی نظیر عضویت در هیات‌رئیس دانشگاه پیام نور کشور، مدیر کلی روابط عمومی دانشگاه پیام نور، معاونت مدیرکل دفتر آمار و فناوری اطلاعات این دانشگاه، عضویت در شورای فناوری اطلاعات و کمیته آمایش دانشگاه، دبیری شورای هماهنگی دانشگاه‌های منطقه ۲ کشور را در کارنامه دارد. دکتر صدر دارای مدرک دکتری علم اطلاعات، کارشناسی ارشد مهندسی فناوری اطلاعات از دانشگاه تربیت مدرس، کارشناسی مهندسی کامپیوتر (نرم‌افزار) و کارشناسی حقوق بوده و هم‌زمان در مقطع کارشناسی ارشد مدیریت مالی نیز به تحصیل پرداخته است. وی علاوه بر فعالیت‌های اجرایی، سابقه تدریس دروس تخصصی حوزه فناوری اطلاعات، مهندسی نرم‌افزار، شبکه‌های کامپیوتری، پایگاه داده، تجارت الکترونیک، بازاریابی الکترونیک و برنامه‌نویسی را در مراکز آموزش عالی کشور در کارنامه دارد.

فعالیت‌های پژوهشی وی نیز شامل انتشار مقالات متعدد علمی پژوهشی و بین‌المللی در حوزه‌های امنیت اطلاعات، مدیریت دانش، شبکه‌های حسگر بی‌سیم، علم‌سنجی و کاربرد فناوری اطلاعات در مدیریت و اقتصاد است.

مجموعه این تجربیات، دکتر محمدحسین صدر را به یکی از مدیران برجسته کشور در حوزه سیاست‌گذاری، راهبری و توسعه فناوری اطلاعات و اقتصاد دیجیتال تبدیل کرده است و وی در حال حاضر در جایگاه معاون وزیر ارتباطات و فناوری اطلاعات و رئیس سازمان



فاز نخست مطالعات در هر هفت زیست‌بوم به طور کامل به پایان رسیده است و پس از دریافت تأییدیه رئیس‌جمهور، آماده ورود به مرحله بعدی و انتشار فراخوان برای مشارکت بخش خصوصی و سایر ذی‌نفعان هستیم.

اجرای زیست‌بوم‌های دیجیتال دولت با مشارکت بخش خصوصی

صدر خاطر نشان کرد: هفت زیست‌بوم مورد نظر اکنون آماده ورود به مرحله اجرایی هستند و پس از طی مراحل قانونی و دریافت مجوزهای لازم، فراخوان مشارکت منتشر خواهد شد.

وی با تأکید بر نقش محوری بخش خصوصی در این طرح گفت: از ابتدای طراحی این زیست‌بوم‌ها بارها اعلام کرده‌ایم که مشارکت واقعی بخش خصوصی یکی از ارکان اصلی اجرای پروژه است. اساس این طرح بر حضور و سرمایه‌گذاری بخش خصوصی، بهره‌گیری از دانش فنی، تخصص و چابکی این بخش استوار شده و دستگاه‌های دولتی نیز در کنار آن قرار خواهند گرفت.

رئیس سازمان فناوری اطلاعات ایران درباره میزان مشارکت بخش خصوصی تاکنون نیز اظهار داشت: هنوز به مرحله فراخوان عمومی نرسیده‌ایم و در حال حاضر بخش خصوصی به‌صورت اجرایی وارد پروژه نشده است، اما در مرحله مطالعاتی، دانشگاه‌های برتر کشور و تعداد قابل توجهی از اساتید دانشگاه در تهیه اسناد، مستندات و مدل‌های اقتصادی هفت زیست‌بوم با سازمان همکاری داشته‌اند.

صدر تأکید کرد: پس از انتشار فراخوان، برای هر یک از زیست‌بوم‌ها بخش خصوصی واحد شرایط انتخاب خواهد شد تا با مشارکت دولت، اجرای پروژه‌ها به سرانجام برسد.

از عبور پنجره دولت هوشمند از ۸۱ میلیون کاربر تا مقابله با زمین‌خواری با هوش مصنوعی

دکتر محمد محسن صدر، معاون وزیر ارتباطات و رئیس سازمان فناوری اطلاعات ایران، در گفت‌وگو با خبرنگار ما با تشریح آخرین وضعیت سامانه‌های ملی کشور، به نقش سازمان فناوری اطلاعات در توسعه زیرساخت‌های دیجیتال دولت اشاره کرد و گفت: بر اساس وظایفی که برای سازمان فناوری اطلاعات تعریف شده، این سازمان به عنوان بخش فناوری اطلاعات دولت در سامانه‌های ملی ایفای نقش می‌کند و در کنار دستگاه‌های مختلف، مسئولیت بخش‌های فنی، زیرساختی و پشتیبانی این سامانه‌ها را بر عهده دارد. وی افزود: در سامانه‌های ملی، دستگاه‌های مختلف در حوزه راهبری و ارائه خدمات مشارکت دارند اما بخش‌های فنی و پشت‌صحنه این خدمات توسط سازمان فناوری اطلاعات ایران پشتیبانی می‌شود.

صدر با اشاره به پنجره ملی خدمات دولت هوشمند به عنوان یکی از مهم‌ترین سامانه‌های ملی کشور اظهار کرد: این پنجره امروز یکی از شناخته‌شده‌ترین درگاه‌های ارائه خدمت به مردم است و خوشبختانه رشد بسیار خوبی را تجربه کرده است.

وی ادامه داد: تعداد کاربران این سامانه از مرز ۸۱ میلیون نفر عبور کرده که یک رکورد تاریخی محسوب می‌شود. تقریباً تمامی افرادی که واجد شرایط دریافت خدمات دولت الکترونیک هستند، امروز عضو این پنجره محسوب می‌شوند یا حداقل یک بار از طریق آن خدمات دریافت کرده‌اند.

رئیس سازمان فناوری اطلاعات ایران تصریح کرد: طی سال‌های اخیر این سامانه به صورت مستمر ارتقا یافته و ابعاد و قابلیت‌های مختلفی به آن افزوده شده است و اجازه ندادیم که توسعه آن متوقف شود.

نمای جدید دولت هوشمند؛ مشاهده مدارک و احراز هویت یکپارچه

وی از اجرای یک پروژه کلان جدید در حوزه دولت هوشمند خبر داد و گفت: اکنون در حال طراحی و اجرای یک نمای جدید از پنجره دولت هوشمند هستیم که پیش‌تر نیز وعده آن داده شده بود.

صدر افزود: در این پروژه مردم با یک درگاه به معنای واقعی واحد مواجه خواهند شد؛ به گونه‌ای که بتوانند مدارک خود را در تلفن همراه مشاهده کنند. البته این به معنای تجمیع مدارک در یک پایگاه داده متمرکز نیست، بلکه اطلاعات در اختیار دستگاه‌های اصلی باقی می‌ماند و صرفاً امکان مشاهده آن برای کاربر فراهم می‌شود.

وی ادامه داد: در این طرح، موضوع احراز هویت یکپارچه نیز دنبال می‌شود. هر چند منشأ اصلی احراز هویت همچنان سازمان ثبت احوال خواهد بود، اما پلتفرم‌ها و نرم‌افزارهای مختلف می‌توانند خدماتی مانند زنده‌سنجی را انجام دهند و داده‌ها در پایگاه‌های اصلی خود نگهداری شوند.

معاون وزیر ارتباطات تأکید کرد: این پروژه ممکن است با یک عنوان جدید یا با همان عنوان فعلی اما با قابلیت‌های گسترده‌تر در اختیار مردم قرار گیرد.



پنجره واحد زمین: نمونه موفق تجمیع خدمات دستگاه‌ها

صدر در ادامه به پنجره واحد زمین اشاره کرد و گفت: این سامانه حاصل همکاری چندین دستگاه از جمله وزارت جهاد کشاورزی، سازمان امور اراضی، سازمان منابع طبیعی، ستاد مبارزه با مفاسد اقتصادی و سایر نهادهای مرتبط است.

وی افزود: بخش فنی و زیرساختی این سامانه نیز توسط سازمان فناوری اطلاعات پشتیبانی می‌شود و یکی از نمونه‌های موفق تجمیع خدمات در کشور به شمار می‌رود.

به گفته رئیس سازمان فناوری اطلاعات ایران، فلسفه ایجاد چنین سامانه‌هایی آن است که مردم به جای مراجعه به سامانه‌های متعدد، تنها از طریق یک درگاه خدمات مورد نیاز خود را دریافت کنند.

کاهش مراجعات حضوری و حذف کاغذ از فرآیندها

صدر یکی دیگر از مزایای پنجره واحد زمین را کاهش مراجعات حضوری مردم دانست و گفت: مردم دیگر نیازی ندارند برای دریافت پاسخ استعلامها میان دستگاههای مختلف رفت و آمد کنند.

وی افزود: حجم قابل توجهی از فرآیندهای کاغذی حذف شده و این موضوع علاوه بر کاهش هزینهها و زمان، آثار مثبتی در حوزه محیط زیست نیز به همراه داشته است.

تداوم خدمت رسانی سامانه های ملی در ۴۰ روز جنگ تحمیلی سوم

رئیس سازمان فناوری اطلاعات ایران با اشاره به شرایط خاص کشور در جریان جنگ تحمیلی سوم و جنگ رمضان اظهار کرد: در طول حدود ۴۰ روزی که کشور درگیر این شرایط بود، سامانه هایی مانند درگاه ملی مجوزها و پنجره واحد زمین بدون وقفه به فعالیت خود ادامه دادند. وی گفت: با وجود اینکه در برخی دستگاهها شرایط عادی کاری وجود نداشت، استعلامات دریافت و پاسخ داده می شد، مجوزها صادر می شد و خدمات به مردم ارائه می شد.



درگاه ملی مجوزها؛ تسهیل فرآیند صدور مجوز

معاون وزیر ارتباطات در ادامه به درگاه ملی مجوزها اشاره کرد و گفت: این سامانه نیز یکی دیگر از سامانه های ملی مهم کشور است که با همکاری وزارت امور اقتصادی و دارایی فعالیت می کند. وی افزود: مسئولیت راهبری این سامانه بر عهده وزارت اقتصاد است و بخش فنی و زیرساختی آن توسط سازمان فناوری اطلاعات پشتیبانی می شود. صدر توضیح داد: متقاضیان دریافت مجوز، مدارک خود را در این سامانه بارگذاری می کنند، استعلامات لازم اخذ می شود و در نهایت فرآیند صدور مجوز به صورت الکترونیکی انجام می گیرد.

در طول حدود ۴۰ روزی که کشور درگیر این شرایط بود، سامانه هایی مانند درگاه ملی مجوزها و پنجره واحد زمین بدون وقفه به فعالیت خود ادامه دادند.

پاسخ مثبت به استعلام های بدون پاسخ برای جلوگیری از معطلی مردم

صدر افزود: با همکاری دستگاه های مختلف تدابیری اتخاذ شد تا در صورتی که یک دستگاه در بازه زمانی تعیین شده به استعلام پاسخ ندهد، پاسخ آن مثبت تلقی شود. وی تأکید کرد: هدف از این تصمیم آن بود که هیچ یک از امور مردم به دلیل تأخیر دستگاهها متوقف نشود و خدمات دولت به صورت مستمر ادامه پیدا کند.

وی توضیح داد: در پنجره واحد زمین، فرد متقاضی درخواست خود را ثبت می کند و تمامی استعلامات لازم به صورت تجمیعی اخذ می شود. در نهایت پاسخ نهایی با در نظر گرفتن مواردی همچون حریمها، محدودیت های قانونی و سایر ضوابط ارائه می شود.

نقش پنجره زمین در اجرای قانون الزام

صدر با اشاره به اجرای قانون الزام اظهار کرد: پنجره واحد زمین در اجرای این قانون نقش مؤثری ایفا می کند و این موضوع روند امور مربوط به زمین، املاک، اسناد و مالکیت را تسهیل کرده است.

وی در این بخش از معاون اول قوه قضائیه، حجت الاسلام والمسلمین خلیلی، قدردانی کرد و گفت: جلسات منظم و مستمری با حضور دستگاه های مختلف برگزار می شود و سازمان فناوری اطلاعات نیز به عنوان یکی از اعضای ثابت در این جلسات حضور دارد تا اجرای قانون الزام با سرعت و دقت بیشتری دنبال شود.

رئیس سازمان فناوری اطلاعات ایران افزود: موضوعاتی همچون صدور سند، تثبیت مالکیت، حفظ حقوق مردم و حتی پیش فروش آپارتمان ها از جمله حوزه هایی است که این بستر به ساماندهی آنها کمک کرده است.

مقابله با زمین خواری با کمک هوش مصنوعی

صدر یکی از مهم ترین دستاوردهای سامانه زمین را مقابله با زمین خواری عنوان کرد و گفت: در استان هایی مانند مازندران، گیلان و همچنین مناطق اطراف تهران، تصاویر قبل و بعد اراضی با استفاده از فناوری های هوش مصنوعی مورد بررسی و مقایسه قرار می گیرد. وی توضیح داد: هرگونه تغییر مشکوک در این تصاویر به عنوان تخلف شناسایی شده و برای بررسی به دستگاه های ذی ربط ارسال می شود. پس از بررسی میدانی، در صورت تأیید، برای آن پرونده تشکیل خواهد شد.

صدر با اشاره به نتایج این طرح گفت: اتفاقات بسیار بزرگی در این حوزه رخ داده و از تصرف مساحت های قابل توجهی از اراضی جلوگیری شده است. آمارهای دقیق در اختیار دستگاه های مسئول قرار دارد.

وی افزود: بیش از ۸۶ تا ۸۷ درصد مواردی که توسط سامانه هوش مصنوعی به عنوان تخلف شناسایی شده اند، پس از مراجعه میدانی و تطبیق نقشه ها نیز صحیح تشخیص داده شده اند.

پیگیری قضایی پرونده های زمین خواری

رئیس سازمان فناوری اطلاعات ایران ادامه داد: در همکاری مشترک میان سازمان فناوری اطلاعات، قوه قضائیه، سازمان امور اراضی، سازمان منابع طبیعی، وزارت جهاد کشاورزی و ستاد مبارزه با مفاسد اقتصادی تلاش می شود پرونده های تشکیل شده به مرحله حقوقی و قضایی برسند تا با متخلفان برخورد قانونی صورت گیرد.

وی خاطر نشان کرد: جلوگیری از زمین خواری یکی از دغدغه های جدی شهید آیت الله رئیسی نیز بود و همواره بر ضرورت همکاری همه دستگاهها برای مقابله با این پدیده تأکید می شد.



یکپارچه‌سازی لزوماً به معنای تجمیع همه داده‌ها در یک محل نیست. داده‌ها می‌توانند به صورت توزیع‌شده و در پایگاه‌های اصلی خود باقی‌مانند اما مردم از طریق یک درگاه واحد خدمات مورد نیاز خود را دریافت کنند.



زیست‌بوم دیجیتال دولت؛ خدمات یکپارچه بدون تجمیع داده‌ها

معاون وزیر ارتباطات در پایان با اشاره به مفهوم یکپارچه‌سازی خدمات دولت گفت: یکپارچه‌سازی لزوماً به معنای تجمیع همه داده‌ها در یک محل نیست. داده‌ها می‌توانند به صورت توزیع‌شده و در پایگاه‌های اصلی خود باقی‌مانند اما مردم از طریق یک درگاه واحد خدمات مورد نیاز خود را دریافت کنند.

وی خاطر نشان کرد: پروژه‌ای که مورد تأکید رئیس‌جمهور و وزیر ارتباطات، سید ستار هاشمی، قرار دارد نیز با همین رویکرد در حال اجراست. این پروژه مبتنی بر تجربه‌های موفق داخلی و نمونه‌های موفق جهانی طراحی شده و هدف آن تسهیل هرچه بیشتر دسترسی مردم به خدمات دیجیتال دولت است.

پیام‌رسان‌های داخلی باید در کیفیت خدمات و معماری فنی به سطح رقابت‌پذیری

برسند

رئیس سازمان فناوری اطلاعات ایران با اشاره به حمایت‌های دولت از پیام‌رسان‌های داخلی، تأکید کرد که پس از فراهم شدن زیرساخت‌ها و منابع مورد نیاز، انتظار مردم دریافت خدمات با کیفیت‌تر است و پیام‌رسان‌ها باید با ارتقای معماری فنی، کیفیت خدمات و مدل اقتصادی خود، در فضای رقابتی برای حفظ کاربران تلاش کنند.

به گزارش خبرنگار ما، دکتر محمدحسین صدر، معاون وزیر ارتباطات و رئیس سازمان فناوری اطلاعات ایران، در پاسخ به پرسشی درباره کیفیت ارائه خدمات در پیام‌رسان‌های داخلی گفت: کیفیت ارائه خدمات در پیام‌رسان‌ها به دو عامل اصلی بستگی دارد؛ نخست، در اختیار داشتن منابع و زیرساخت‌های لازم و دوم، برخورداری از معماری فنی مناسب. در زمان جنگ رمضان، پیام‌رسان‌ها با افزایش شدید حجم کاربران روبه‌رو شدند و که با دستور وزیر ارتباطات، منابع قابل توجهی در اختیار آنها قرار گرفت و بخش عمده‌ای از مشکلات اولیه برطرف شد.

وی با تأکید بر ضرورت ارتقای فنی پیام‌رسان‌ها تصریح کرد: اکنون باید علاوه بر تأمین منابع، در حوزه معماری فنی و استانداردهای لازم نیز رشد کنند. وقتی قرار است خدمات دولت از طریق این سکوها ارائه شود، طبیعتاً باید توان پشتیبانی و ارائه خدمات در سطح مطلوب را داشته باشند. در این زمینه نیز گفت‌وگوهای متعددی با مدیران پیام‌رسان‌ها در حال انجام است.

معاون وزیر ارتباطات خاطر نشان کرد: پیام‌رسان‌ها در حوزه فنی پیشرفت‌های خوبی داشته‌اند، اما این رشد باید به گونه‌ای باشد که هم بتوانند با یکدیگر رقابت کنند و هم پاسخگوی نیاز مردم باشند. بخشی از مشکلات به منابع و بخشی نیز به مسائل فنی بازمی‌گردد. به همین دلیل جلسات متعددی در حوزه معماری فنی، ارتقای کیفیت خدمات و مدل اقتصادی آنها در حال برگزاری است تا این سکوها به سمت خودکفایی حرکت کنند و فضای رقابتی میان آنها شکل بگیرد.

وی افزود: هر پیام‌رسانی که خدمات بهتری ارائه دهد، طبیعتاً مورد استقبال بیشتر مردم و دستگاه‌ها قرار خواهد گرفت. امروز مسئله اصلی دیگر جذب کاربر نیست، بلکه حفظ کاربر است. کاربران باید بتوانند بدون دردسر و با سهولت کامل از خدمات استفاده کنند و برای

ارسال محتوا، فایل یا انجام امور روزمره با محدودیت مواجه نشوند. صدر ادامه داد: اکنون که دولت، رئیس‌جمهور و وزیر ارتباطات بر استفاده از ظرفیت پیام‌رسان‌های داخلی تأکید دارند و مصوبات لازم نیز ابلاغ شده است، زمان آن رسیده که نظارت‌ها جدی‌تر شود. در فضای رقابتی، هر پیام‌رسانی که خدمات بهتری ارائه دهد، سهم بیشتری از کاربران و دستگاه‌ها را جذب خواهد کرد.

وی با اشاره به رویکرد حمایتی وزارت ارتباطات نسبت به تمامی پیام‌رسان‌های داخلی اظهار کرد: ما میان پیام‌رسان‌ها تفاوتی قائل نیستیم. هر یک از آنها که برای حل مسائل یا همکاری با دستگاه‌ها به ما مراجعه کنند، جلسات مشترک برگزار می‌کنیم، مکاتبات لازم را انجام می‌دهیم و موضوعات را پیگیری می‌کنیم. این روند ادامه خواهد داشت و تلاش می‌کنیم نظارت‌ها نیز قوی‌تر از گذشته دنبال شود.



رئیس سازمان فناوری اطلاعات ایران در بخش دیگری از این گفت‌وگو و در خصوص جویشرگها نیز افزود: جویشرگها نیز مانند پیام‌رسان‌ها به مدل اقتصادی و مدل کاربری مناسب نیاز دارند. در این زمینه نیز جلسات متعددی برگزار شده و برنامه‌هایی در دست اجراست. حتی ممکن است ضرورتی برای تعدد جویشرگها وجود نداشته باشد و بتوان با تمرکز بر یک جویشرگر توانمند و کارآمد، نیاز کاربران را برطرف کرد.

صدر در پایان تأکید کرد: این موضوع نیز به‌صورت جدی در حال پیگیری است و امیدواریم با اجرای برنامه‌های پیش‌بینی شده، مشکلات موجود در جویشرگهای بومی برطرف شده و این خدمات به سطح مطلوبی از کیفیت و کارایی برسند.

دکتر محمدحسین صدر، معاون وزیر ارتباطات و رئیس سازمان فناوری اطلاعات ایران، در تشریح برنامه‌های وزارت ارتباطات برای حمایت و نظارت بر پیام‌رسان‌های داخلی و جویشرگهای بومی، اظهار کرد: یکی از دستاوردهای مهم کشور در سال‌های اخیر، توسعه پیام‌رسان‌های داخلی بوده است که توان بومی را به خوبی به نمایش گذاشته‌اند.

وی افزود: پیام‌رسان‌های داخلی در جریان جنگ‌های اخیر نیز عملکرد قابل قبولی داشتند



بیشتری از طریق این بسترها ارائه شود، پایداری و کارآمدی آنها نیز افزایش خواهد یافت. صدر تصریح کرد: این موضوع هیچ ارتباطی به محدودیت یا دسترسی به اینترنت بین الملل ندارد، بلکه مبتنی بر این نگاه است که خدمات دولتی کشور باید از طریق بسترهای داخلی ارائه شوند. به اعتقاد ما، یکی از بهترین روش های توسعه پیامرسان های داخلی، پیوند دادن آنها با خدمات عمومی و دولتی است.

رئیس سازمان فناوری اطلاعات ایران درباره وضعیت جویشرهای بومی نیز گفت: در این حوزه دو دسته جویشر عمومی و تخصصی داریم. در بخش جویشرهای تخصصی اقدامات بسیار خوبی انجام شده و پیش بینی می کنیم رونمایی رسمی از یکی از این خدمات به زودی انجام شود. وی ادامه داد: این جویشر تخصصی امکان جستجوی خدمات دولتی دارای شناسه را برای کاربران فراهم می کند و افراد می توانند به راحتی خدمات مورد نظر خود را پیدا کرده و از طریق پنجره واحد خدمات دولت هوشمند به آن دسترسی پیدا کنند؛ موضوعی که می تواند از سردرگمی کاربران در مراجعه به سامانه های مختلف جلوگیری کند.

صدر با اشاره به وضعیت جویشرهای عمومی اظهار کرد: در این بخش نیز اقدامات مناسبی انجام شده و چند جویشر بومی فعال هستند که باید برای ارتقای کیفیت و بهینه سازی عملکرد آنها برنامه ریزی شود. این جویشرها نیز در جریان جنگ اخیر توانستند به کاربران خدمات ارائه دهند، اما همچنان نیازمند توسعه و بهبود هستند.

وی تأکید کرد: ظرفیت بسیار خوبی در بخش خصوصی کشور وجود دارد و وظیفه دولت و حاکمیت این است که زمینه توسعه این ظرفیت ها را فراهم کند. البته حمایت از این کسب و کارها صرفاً به معنای اختصاص منابع مالی نیست، بلکه باید با طراحی مدل های اقتصادی مناسب، شرایطی فراهم شود که این مجموعه ها بتوانند به صورت خودگردان فعالیت کنند، درآمد پایدار داشته باشند و مسیر رشد خود را ادامه دهند.

رئیس سازمان فناوری اطلاعات ایران خاطر نشان کرد: در همین راستا جلسات متعددی با فعالان این حوزه برگزار شده و برنامه های مشخصی برای حمایت از توسعه جویشرهای بومی در دست اجراست و امیدواریم با تداوم این روند، شاهد ارتقای هر چه بیشتر این خدمات در کشور باشیم.

IRAN.IR برای رفع سردرگمی کاربران در دوران جنگ راه اندازی شد / ثبت نزدیک به ۴۰ میلیون بازدید

رئیس سازمان فناوری اطلاعات ایران با اشاره به راه اندازی سامانه IRAN.IR در دوران جنگ، گفت: این درگاه با هدف جمع آوری آدرس اینترنتی دستگاه های دولتی، رسانه ها، شبکه های اجتماعی و کسب و کارهای مورد نیاز مردم ایجاد شد و تاکنون نزدیک به ۴۰ میلیون بازدید را به ثبت رسانده است.

به گزارش خبرنگار ما، دکتر محمدحسن صدر، معاون وزیر ارتباطات و رئیس سازمان فناوری اطلاعات ایران، در پاسخ به پرسشی درباره اهداف راه اندازی سامانه IRAN.IR و آخرین وضعیت استقبال کاربران از این درگاه، اظهار کرد: در جریان اتفاقاتی که در

و دسترسی مردم به خدمات ارتباطی را تسهیل کردند. در این مدت، این سکوها با رشد قابل توجه تعداد کاربران و افزایش حجم مصرف داده مواجه شدند و توانستند بخش مهمی از نیازهای ارتباطی مردم را پوشش دهند.

رئیس سازمان فناوری اطلاعات ایران ادامه داد: وزارت ارتباطات از گذشته حمایت از پیامرسان های داخلی را در دستور کار داشته است، اما در این دوره با تأکید ویژه وزیر ارتباطات، حمایت های مضاعفی از این سکوها صورت گرفت تا در مواجهه با افزایش کاربران و حجم بالای تبادل داده با مشکلی روبه رو نشوند.

صدر با اشاره به نظارت مستمر بر عملکرد پیامرسان های داخلی گفت: سازمان فناوری اطلاعات ایران به صورت مستمر از طریق داشبوردهای تخصصی، شاخص هایی همچون رشد کاربران، میزان مصرف داده، حجم تبادل اطلاعات و روند فعالیت این سکوها را به صورت روزانه و ماهانه رصد و پایش می کند.

وی با بیان اینکه برنامه وزارت ارتباطات صرفاً به حمایت های مالی محدود نمی شود، اظهار کرد: رویکرد اصلی ما این است که پیامرسان های داخلی به سمت خوداتکایی و پایداری اقتصادی حرکت کنند. هر یک از این سکوها باید دارای مدل اقتصادی مشخص و برنامه کسب و کاری پایدار باشند و وزارت ارتباطات و سازمان فناوری اطلاعات نیز در این مسیر در کنار آنها قرار دارند تا به کسب و کارهایی توانمند و پایدار تبدیل شوند.

رویکرد اصلی ما این است که پیامرسان های داخلی به سمت خوداتکایی و پایداری اقتصادی حرکت کنند هر یک از این سکوها باید دارای مدل اقتصادی مشخص و برنامه کسب و کاری پایدار باشند.

معاون وزیر ارتباطات خاطر نشان کرد: در همین راستا و با تأکید وزیر ارتباطات، پیشنهادی در دولت تهیه و تصویب شد که هفته گذشته نیز به دستگاه های اجرایی ابلاغ شد. بر اساس این مصوبه، تمامی دستگاه های دولتی موظف شده اند از پیامرسان های داخلی به عنوان یکی از درگاه های ارائه خدمات خود استفاده کنند.

وی افزود: هدف از این اقدام، افزایش پیوند و تعامل پیامرسان های داخلی با خدمات دولت است تا این سکوها به بخشی از زندگی روزمره مردم تبدیل شوند. هر چه خدمات دولتی

با بهره‌گیری از ظرفیت بخش خصوصی، دامنه IRAN.IR را با عنوان «خدمات ایران» راه‌اندازی کردیم تا کاربران بتوانند به‌صورت متمرکز به آدرس اینترنتی دستگاه‌های دولتی، شرکت‌های خصوصی، شبکه‌های اجتماعی، خبرگزاری‌ها، رسانه‌ها و سایر سرویس‌هایی که مورد نیاز مردم بود دسترسی داشته باشند.



وی ادامه داد: با وجود اینکه اطلاع‌رسانی گسترده‌ای درباره این سامانه انجام نشد، اما این خدمت به‌سرعت میان مردم شناخته شد و کاربران از آن استقبال کردند. حتی امروز نیز با وجود دسترسی کاربران به اینترنت جهانی، همچنان استفاده از این سامانه ادامه دارد.

رئیس سازمان فناوری اطلاعات ایران در بخش دیگری از این گفت‌وگو به توسعه جست‌وجوی خدمات دولت اشاره کرد و گفت: در کنار این سامانه، پروژه جست‌وجوگر تخصصی خدمات دولت نیز در حال تکمیل است و به زودی و به‌صورت رسمی رونمایی خواهد شد. وی افزود: در این جست‌وجوگر، تمامی خدمات شناسه‌دار دولت که مردم با آنها سروکار دارند تجمیع شده است و کاربران می‌توانند با جست‌وجوی خدمت مورد نظر خود، به درگاه مربوطه هدایت شوند.

صدر تصریح کرد: پس از انتخاب خدمت، کاربر از طریق پنجره واحد خدمات دولت هوشمند به سرویس مورد نظر متصل می‌شود و می‌تواند فرآیند دریافت خدمت را به‌صورت مستقیم انجام دهد. این اقدام می‌تواند دسترسی مردم به خدمات دولتی را ساده‌تر کرده و از سردرگمی کاربران در مراجعه به سامانه‌های مختلف جلوگیری کند.

دوره جنگ رخ داد، مردم با چالش‌هایی مواجه شدند. به هر حال در آن مقطع به دلایلی محدودیت‌هایی در دسترسی به اینترنت جهانی وجود داشت و از سوی دیگر بسیاری از کاربران آدرس و دامنه سایت دستگاه‌های دولتی یا سرویس‌های مورد نیاز خود را در اختیار نداشتند و این موضوع باعث سردرگمی شده بود.

وی افزود: بر همین اساس و با بهره‌گیری از ظرفیت بخش خصوصی، دامنه IRAN.IR را با عنوان «خدمات ایران» راه‌اندازی کردیم تا کاربران بتوانند به‌صورت متمرکز به آدرس اینترنتی دستگاه‌های دولتی، شرکت‌های خصوصی، شبکه‌های اجتماعی، خبرگزاری‌ها، رسانه‌ها و سایر سرویس‌هایی که مورد نیاز مردم بود دسترسی داشته باشند.

صدر ادامه داد: تمامی این خدمات بر بستر شبکه ملی اطلاعات نیز در دسترس قرار گرفت و به اعتقاد ما این سامانه در همان روزهای ابتدایی توانست نقش مؤثری در رفع نیاز کاربران ایفا کند. استقبال مردم نیز از این درگاه بسیار قابل توجه بود و نشان داد که چنین خدمتی می‌تواند در شرایط خاص به تسهیل دسترسی کاربران کمک کند.

رئیس سازمان فناوری اطلاعات ایران با اشاره به آمار استفاده از این سامانه گفت: تنها در ایام جنگ حدود ۲۸ تا ۳۰ میلیون بازدید از این درگاه ثبت شد و در مجموع تاکنون تعداد بازدیدهای آن به نزدیک ۴۰ میلیون رسیده است که رقم قابل توجهی محسوب می‌شود. وی افزود: این آمار نشان می‌دهد که این اقدام توانسته بخشی از مشکلات مردم را برطرف کند و دسترسی آنها به خدمات مورد نیاز را تسهیل کند.

صدر در ادامه اظهار کرد: ممکن است در ابتدای راه‌اندازی، برخی آدرس‌ها یا دامنه‌ها در سامانه درج نشده یا از قلم افتاده باشند، اما تلاش ما این بود که تمامی دامنه‌های «ir» فعال و خدمات‌دهنده را در این درگاه تجمیع کنیم.

وی افزود: در این سامانه امکان ثبت درخواست برای اضافه شدن آدرس‌های جدید نیز پیش‌بینی شده است. متقاضیان می‌توانند به‌صورت آنلاین درخواست خود را ثبت کنند تا پس از بررسی، دامنه مورد نظر به فهرست خدمات اضافه شود.

معاون وزیر ارتباطات خاطر نشان کرد: این فرآیند همچنان ادامه دارد و هر مجموعه‌ای که دارای دامنه «ir» بوده و به مردم خدمت ارائه می‌دهد، می‌تواند درخواست خود را ثبت کند تا پس از بررسی به سامانه افزوده شود. طبیعتاً ما در این فرآیند به محتوای سایت‌ها ورود نمی‌کنیم و صرفاً دامنه‌های فعال و خدمات‌دهنده را برای دسترسی آسان‌تر کاربران معرفی می‌کنیم.

صدر در پاسخ به پرسشی درباره نحوه اطلاع‌رسانی این سامانه و استقبال کاربران از آن نیز گفت: واقعیت این است که اطلاع‌رسانی گسترده‌ای درباره این سامانه انجام نشد. ما تلاش کردیم صرفاً خدمت مورد نیاز مردم را فراهم کنیم و زمانی که یک نیاز واقعی وجود داشته باشد، خود کاربران مسیر دسترسی به آن را پیدا می‌کنند.





بر اساس تاکید رئیس‌جمهور، برنامه هفتم پیشرفت و توسعه کشور از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است و یکی از محورهای مهم آن در حوزه فناوری اطلاعات، بند «الف» ماده ۱۰۷ و موضوع ابر دولت است.

زیرساخت‌ها مشارکت می‌کند

رئیس سازمان فناوری اطلاعات ایران با اشاره به آخرین وضعیت پروژه «ابر دولت»، گفت: این پروژه در چارچوب بند «الف» ماده ۱۰۷ برنامه هفتم پیشرفت در حال اجراست و با وجود برخی چالش‌ها از جمله تأمین تجهیزات در دوران جنگ، روند اجرای آن مطابق برنامه زمان‌بندی دنبال می‌شود.

دکتر محمدحسن صدر، معاون وزیر ارتباطات و رئیس سازمان فناوری اطلاعات ایران، در تشریح آخرین وضعیت پروژه «ابر دولت» اظهار کرد: همان‌طور که رئیس‌جمهور نیز بارها تأکید کرده‌اند، برنامه هفتم پیشرفت و توسعه کشور از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است و یکی از محورهای مهم آن در حوزه فناوری اطلاعات، بند «الف» ماده ۱۰۷ و موضوع ابر دولت است.

وی افزود: در این زمینه اقدامات بسیار خوبی در سازمان فناوری اطلاعات ایران انجام شده و پروژه مطابق زمان‌بندی پیش‌بینی شده در برنامه هفتم در حال پیشرفت است.

صدر ادامه داد: البته برخی مسائل از جمله شرایط ناشی از جنگ، محدودیت‌ها و چالش‌های مرتبط با تأمین تجهیزات و برخی اتفاقات دیگر در مقطعی بر سرعت اجرای پروژه تأثیر گذاشته است، اما با وجود این مسائل، روند اجرای طرح متوقف نشده و با جدیت دنبال می‌شود.

رئیس سازمان فناوری اطلاعات ایران با تأکید بر اهتمام وزارت ارتباطات نسبت به اجرای این پروژه گفت: وزیر ارتباطات توجه و تأکید ویژه‌ای بر اجرای پروژه ابر دولت دارند و این طرح از جمله پروژه‌هایی است که با جدیت در دستور کار وزارتخانه قرار گرفته است.

وی خاطر نشان کرد: یکی از رویکردهای اصلی ما در این پروژه، همانند سایر برنامه‌های کلان وزارت ارتباطات، استفاده حداکثری از ظرفیت بخش خصوصی است. بر همین اساس، برای توسعه زیرساخت‌های مورد نیاز ابر دولت نیز مشارکت بخش خصوصی در دستور کار قرار گرفته است.

صدر با اشاره به ایجاد زیرساخت‌های جدید در این حوزه اظهار کرد: در حال حاضر یک مرکز داده جدید در حال آماده‌سازی است و برای مشارکت بخش خصوصی در تأمین تجهیزات مورد نیاز آن نیز فراخوان منتشر شده است تا فعالان این حوزه بتوانند در اجرای پروژه مشارکت داشته باشند.

وی افزود: البته این همکاری‌ها در چارچوب پروتکل‌های مشخص و با هماهنگی دستگاه‌های

ذی‌ربط، نهادهای نظارتی و مجموعه‌هایی که در قوانین مرتبط مورد اشاره قرار گرفته‌اند، انجام خواهد شد.

معاون وزیر ارتباطات تصریح کرد: هم‌زمان، مستندات فنی و اجرایی مورد نیاز پروژه نیز در حال آماده‌سازی است و موضوعاتی همچون نحوه تبادل داده میان دستگاه‌های اجرایی، مدل میزبانی خدمات و وضعیت مراکز داده دستگاه‌ها مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفته است.

وی ادامه داد: ارزیابی مراکز داده دستگاه‌های مختلف تقریباً به پایان رسیده و نتایج آن مشخص شده است. همچنین در بخش پلتفرم نیز اقدامات لازم آغاز شده و فراخوان‌های مرتبط منتشر شده است.

صدر با اشاره به نحوه ارائه خدمات در قالب ابر دولت گفت: دستگاه‌های مختلف می‌توانند درخواست‌های خود را ارائه کنند و ما نیز متناسب با نیاز آنها از ظرفیت مراکز داده توزیع شده موجود و همچنین ظرفیت‌هایی که بخش خصوصی در اختیار قرار می‌دهد، استفاده خواهیم کرد.

وی افزود: هدف این است که از طریق جمع‌بندی و مدیریت بهینه منابع، خدمات مورد نیاز دستگاه‌ها با کیفیت، پایداری و امنیت مناسب ارائه شود و از ظرفیت‌های موجود کشور نیز به شکل حداکثری بهره‌برداری صورت گیرد.

رئیس سازمان فناوری اطلاعات ایران در پایان تأکید کرد: توسعه ابر دولت یکی از پروژه‌های مهم و راهبردی کشور در حوزه دولت هوشمند به شمار می‌رود و اجرای آن با همکاری بخش خصوصی، دستگاه‌های اجرایی و نهادهای مرتبط با جدیت در حال پیگیری است.

بهبود جایگاه ایران در شاخص‌های بین‌المللی با استقرار زیست‌بوم‌های دیجیتال دولت



گذار از ارائه خدمات سازمان‌محور به خدمات یکپارچه و فراسازمانی
برای ارائه خدمات عمومی ساده‌تر، سریع‌تر و هوشمندتر

وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات
سازمان فناوری اطلاعات ایران

چالش‌های موجود



رتبه ایران در شاخص توسعه دولت الکترونیک



101

از میان کشورهای جهان

تحول در ارائه خدمات

فردا



امروز



۷ زیست‌بوم دیجیتال اولویت‌دار در فاز نخست



ایران پاس؛ سکوی خدمات پایه ایران پاس

سکوی ملی ارائه خدمات پایه ای دیجیتال دولت



گام بعدی

توسعه زیست‌بوم‌های دیجیتال دولت

توسعه پلتفرم‌های نرم‌افزاری و شکل‌گیری زیست‌بوم‌های دیجیتال دولت با مشارکت دستگاه‌های اجرایی و بخش خصوصی



18 ماه

تا بهره‌برداری نخستین مجموعه خدمات عمومی در چارچوب زیست‌بوم‌های دیجیتال دولت

مزایای کلیدی استقرار زیست‌بوم‌های دیجیتال دولت



گامی به سوی دولت هوشمند، خدمات یکپارچه و ارتقای جایگاه ایران در شاخص‌های بین‌المللی

تأثیر اجرای پروژه بر گردان فیبر نوری بر زیرساخت ارتباطی کشور

حمایت‌گرانه وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات مورد واكوی قرار گرفته و در نهایت چالش‌ها، موانع اجرایی، آمارها و الزامات حقوقی و ساخت‌افزایی این مسیر طولانی به تفصیل تحلیل می‌شود.

تحلیل تکنیکال و فیزیکی: چرا کابل‌های مسی به بن‌بست رسیدند؟

برای درک اهمیت پروژه برگردان، ابتدا باید به لحاظ فنی و فیزیکی محدودیت‌های کابل مسی و برتری‌های مطلق فیبر نوری را مورد سنجش قرار داد. سیم‌های مسی بر اساس انتقال الکترون‌ها و جریان الکتریکی کار می‌کنند. این ماهیت فیزیکی، چندین نقطه ضعف بنیادین را در شبکه‌های ارتباطی مدرن ایجاد می‌کند که دیگر با هیچ راهکار نرم‌افزاری یا ارتقای تجهیزات جانبی قابل جبران نیست.

نخستین چالش، محدودیت پهنای باند و پدیده افت سیگنال (Attenuation) در فواصل طولانی است. سیگنال‌های الکتریکی عبوری از مس، در طول مسیر به دلیل مقاومت فیزیکی فلز، به شدت دچار افت می‌شوند.

به همین دلیل، در شبکه‌های مسی برای فواصل طولانی نیاز به نصب آشکارسازها و تقویت‌کننده‌های (Repeater) متعدد است که این امر هزینه‌های نگهداری و مصرف انرژی برق را به شدت افزایش می‌دهد.

در مقابل، فیبر نوری از رشته‌های بسیار شفاف شیشه یا پلاستیک فشرده تشکیل شده است که داده‌ها را از طریق فوتون‌ها و پالس‌های نوری با استفاده از پدیده بازتاب داخلی کلی (Total Internal Reflection) منتقل می‌کند. افت سیگنال در فیبر نوری بسیار ناچیز است، به طوری که در مقایسه با مس، نیاز به تقویت‌کننده‌های بسیار کمتری دارد و قیمت تمام‌شده کل سیستم در مناطق وسیع جغرافیایی به مراتب اقتصادی‌تر است.

دومین چالش اساسی مس، آسیب‌پذیری شدید در برابر تداخل الکترومغناطیسی (EMI) و نویزهای محیطی است. سیم‌های حامل جریان الکتریکی، میدان‌های مغناطیسی تولید می‌کنند و متقابلاً تحت تأثیر میدان‌های الکتریکی مجاور خود قرار می‌گیرند (پدیده Crosstalk). این امر کیفیت ارتباط را کاهش داده و پهنای باند را محدود می‌کند.

اما سیگنال‌های نوری در کابل‌های فیبر نوری هیچ‌گونه میدان مغناطیسی تولید نمی‌کنند و کاملاً در برابر نویزهای الکترومغناطیسی محیطی، کابل‌های فشار قوی برق، دکل‌های انتقال نیرو و ژنراتورها مصون هستند.

از منظر امنیتی نیز، کابل‌های مسی به دلیل تشعشع انرژی و میدان‌های الکترومغناطیسی، به راحتی قابل شنود هستند. در حالی که فیبر نوری هیچ‌گونه تشعشعی به بیرون ندارد و استخراج داده‌ها از آن بدون قطع فیزیکی کابل تقریباً غیرممکن است که این امر درجه بسیار بالایی از امنیت سایبری و فیزیکی را برای زیرساخت‌های حیاتی کشور فراهم می‌آورد.

علاوه بر این موارد، قطر بسیار کم، وزن سبک‌تر و انعطاف‌پذیری بالاتر فیبر نوری، طول عمر آن را در برابر رطوبت و فرسودگی زیرزمینی به طرز چشمگیری افزایش می‌دهد.

بحران امنیتی فیزیکی زیرساخت: سرقت کابل‌های مسی و فروپاشی پایداری شبکه

یکی از مهم‌ترین دلایلی که اجرای پروژه برگردان را از یک «انتخاب» به یک «اجبار امنیتی و اقتصادی» تبدیل کرده است، معضل لاینحل سرقت کابل‌های مسی است. فلز مس در بازارهای جهانی و داخلی دارای ارزش ذاتی و ضایعاتی بسیار بالایی است. این ویژگی باعث شده تا زیرساخت‌های مخابراتی در سال‌های اخیر به اهداف جذابی برای سارقان و باند‌های سازمان‌یافته تبدیل شوند.

آمارها و گزارش‌های منتشر شده، ابعاد تکان‌دهنده‌ای از این بحران ملی را نشان می‌دهد. به عنوان مثال، در منطقه بهارستان، سرقت تجهیزات و کابل‌های مخابراتی توسط سارقان (که عمدتاً معتادین متجاهر هستند) منجر به قطع ارتباط و اختلال شدید برای ۲۰ درصد از مشترکان مخابرات شده است.

به طوری که در مدت ۶ ماه، بیش از ۲۰ میلیارد ریال خسارت مستقیم به تجهیزات مخابراتی این منطقه وارد آمده است. در شرق استان مازندران، سارقان تنها در یک



پروژه ملی «برگردان» (مهاجرت از کابل مسی به فیبر نوری)، یک الزام تاریخی و استراتژیک برای کشور است و شبکه فرسوده و پرهزینه مسی جای خود را به شریان‌های نوری امن، سریع و پایداری خواهد داد که بستر توسعه اقتصاد دیجیتال ایران را برای دهه‌های آینده تضمین می‌کند.

بررسی مسیر تحول زیرساخت‌های ارتباطی در ایران نشان می‌دهد که معماری شبکه‌های مخابراتی کشور برای حدود یک قرن، وابستگی مطلق به کابل‌های مسی داشته است.

محمد جعفرپور، مدیرعامل شرکت مخابرات ایران گفت: تاریخچه توسعه کابل‌های مسی در ایران به سال‌های ۱۳۰۳ و ۱۳۰۴ هجری شمسی بازمی‌گردد؛ دورانی که ارتباطات تلفنی در ابتدایی‌ترین شکل خود بر روی این بستر فیزیکی به مشترکان ارائه می‌شد و رفته‌رفته به یک استاندارد فراگیر ملی در سراسر جغرافیای کشور تبدیل گردید. این شبکه عظیم مسی، اگرچه در دهه‌های متمادی ستون فقرات ارتباطات صوتی و متعاقباً اینترنت نسل‌های اولیه (نظیر Dial-up و ADSL) را تشکیل می‌داد، اما با ورود به عصر انقلاب صنعتی چهارم، ظهور اقتصاد دیجیتال، اینترنت اشیا، استریم محتوای ویدئویی با کیفیت ۴K و ۸K و نیاز مبرم به تاخیر بسیار پایین (Low Latency)، به پایان چرخه حیات فناورانه خود رسیده است.

در مقیاس جهانی، کشورهای پیشگام در عرصه فناوری اطلاعات نظیر فرانسه، آلمان، اسپانیا، ایالات متحده آمریکا، چین، ژاپن و کره جنوبی در سال‌های اخیر با موفقیت با شبکه‌های فرسوده مسی خداحافظی کرده‌اند؛ هرچند شواهد جهانی نشان می‌دهد این گذار در بسیاری از کشورهای توسعه‌یافته همچنان در جریان است و به طور کامل پایان نیافته است.

در ایران نیز، اگرچه شرکت مخابرات مدعی است از سال ۱۳۹۵ وارد بحث توسعه فیبر نوری شده است اما به گواه کارشناسان، روند تخصیص بودجه‌ها و اراده حاکمیتی، کلان‌پروژه ملی فیبر نوری عملاً از سال ۱۴۰۰ و در دولت سیزدهم با شتاب جدی مواجه شد. توسعه و نگهداری دو شبکه موازی (مسی و نوری) در کنار یکدیگر فاقد هرگونه توجیه منطقی و مالی است.

امروز با درک این عقب‌ماندگی استراتژیک، کلان‌پروژه‌ای تحت عنوان «برگردان» یا جایگزینی کابل مسی با فیبر نوری تعریف شده است که مقامات عالی‌رتبه وزارت ارتباطات و مدیران شرکت مخابرات ایران، متفق‌القول آن را بزرگ‌ترین پروژه تاریخ فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) کشور می‌دانند.

این پروژه که ارزش سرمایه‌گذاری آن بالغ بر یک تا پنج میلیارد دلار برآورد می‌شود، نه صرفاً یک ارتقای سخت‌افزاری، بلکه یک جراحی عمیق در شریان‌های حیاتی ارتباطات کشور است که قرار است ظرف مدت پنج سال، ۲۷ میلیون پورت تلفن ثابت کشور را از بستر مس به نور منتقل کند.

گزارش تحلیلی حاضر، با رویکردی عمیق، کارشناسی و مبتنی بر اسناد بالادستی و اخبار موثق، به کالبدشکافی تمام‌عیار پروژه برگردان می‌پردازد. در این گزارش، ضمن بررسی برتری‌های تکنولوژیک فیبر نوری، نقش بسیار مثبت، تنظیم‌گرانه و

فیبر نوری در برابر شبکه مسی؛ چرا آینده از آن نور است؟

مقایسه مزایای فنی و عملکردی شبکه فیبر نوری نسبت به شبکه‌های سنتی مسی برای نشان دادن برتری تکنولوژی جدید.

عملکرد و ظرفیت انتقال داده

شبکه مسی
فناوری سنتی، محدودیت‌های ذاتی

محدودیت فاصله، سرعت وابسته

وابسته به فاصله است؛ سرعت با افزایش مسافت کاهش می‌یابد.

مکانیزم انتقال: الکترون

انتقال از طریق پالس‌های الکتریکی، کندتر و پرهزینه.

عملکرد و ظرفیت انتقال داده

شبکه فیبر نوری
فناوری آینده، سرعت نور

سرعت نامحدود، بدون محدودیت فاصله

سرعت فوق‌سرید و نامحدود دارد، مستقل از فاصله.

مکانیزم انتقال: فوتون

در تعداد مسی ۱ نیتون نوری (فوتون)، بسیار سریع‌تر و کارآمدتر.

پایداری، امنیت و زیرساخت

امنیت پایین، آسیب‌پذیر

تشنه انرژی دارد و امکان شنود اطلاعات وجود دارد.

ساختار سنگین و پرمصرف

کابل‌های ضخیم، پرمصرف و فضای زیادی اشغال می‌کنند.

مقایسه پایداری و کارایی

میزان افت سیگنال

بسیار بالا (نیاز به تقویت‌کننده)

تداخل مغناطیسی (EMI)

بسیار مستعد نویز و افت کیفیت

مصرف انرژی (OpEx)

بالا (لذا، به‌خاک‌کننده است)

پایداری، امنیت و زیرساخت

امنیت حداکثری داده‌ها

تشنه انرژی ندارد و امکان شنود اطلاعات در آن وجود ندارد.

ساختار سبک و بهینه برای محیط زیست

کابل‌های بسیار نازک و کم‌مصرف هستند و فضای بسیار کمی اشغال می‌کنند.

وارد کرده و منجر به اشیاع ظرفیت آنتن‌های BTS، کاهش کیفیت، افت سرعت در ساعات اوج ترافیک و تاخیر در ارائه سرویس‌های نوین شده است. اجرای پروژه جایگزینی مس با فیبر نوری، راهکار قطعی این معضل است. محمد جعفرپور، مدیرعامل شرکت مخابرات ایران، تصریح می‌کند که با افزایش کیفیت ظرفیت اینترنت در حوزه ثابت از طریق فیبر نوری، حجم بسیار عظیمی از بار ترافیکی (نظیر استریم ویدیو، دانلود فایل‌های حجیم و بازی‌های آنلاین) از روی دوش شبکه اشیاع‌شده موبایل برداشته شده و به سمت شبکه پایدار ثابت هدایت (Offload) می‌شود.

در همین راستا، سیاست‌گذاری‌های جدید دولت در اعطای مشوق‌های مالی، با رویکردی هوشمندانه از مناطق دورافتاده به سمت مراکز شهرها و کلان‌شهرها متمرکز شده است تا معضل ناترازی ترافیک موبایل در متراکم‌ترین نقاط جمعیتی برطرف گردد.

مزیت دوم و استراتژیک این اقدام آن است که شبکه‌های موبایل برای انتقال داده‌های حجیم خود نیازمند اتصال ایستگاه‌های پایه (BTS) به شبکه فیبر نوری هستند. با اجرای پروژه برگردان در سطح معابر شهری، امکان اتصال تمامی سایت‌های موبایل اپراتورهای همراه به بستر فیبر نوری فراهم شده و عملاً زیرساخت لازم برای استقرار گسترده فناوری‌های نوین در کشور مهیا می‌گردد.

نقش استراتژیک و تنظیم‌گرانه وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات

بررسی عملکرد دولت در پیشبرد پروژه فیبر نوری نشان می‌دهد که وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، به ویژه در دوره جدید مدیریتی با حضور دکتر ستار هاشمی، نقشی بسیار فعال، ضد انحصاری و توسعه‌گرا ایفا کرده است. رویکرد این وزارتخانه، گذار از تصدی‌گری صرف به تنظیم‌گری هوشمندانه و ایجاد یک اکوسیستم پایدار و رقابتی بوده است. ابعاد این نقش‌آفرینی مثبت را می‌توان در محورهای زیر تحلیل کرد:

۱. تغییر پارادایم ارزیابی از «پوشش نمایشی» به «اتصال واقعی»

یکی از هوشمندانه‌ترین سیاست‌های اتخاذ شده توسط وزیر ارتباطات، اصلاح شاخص‌های ارزیابی پیشرفت پروژه فیبر نوری بوده است. در دوره‌های گذشته، آمارهای ارائه شده عموماً مبتنی بر میزان «پوشش» (تعداد خانوارهایی که تجهیزات FAT در نزدیکی آن‌ها نصب شده بود) استوار بود. این رویکرد منجر به پدیده‌ای شد که منتقدان از آن به عنوان «کابل‌ها رسیدند اما پورت‌ها تاریک ماندند» یاد می‌کردند؛ وضعیتی که در آن با وجود ارائه آمارهای میلیونی از پوشش، تعداد کاربران فعال متصل به شبکه بسیار اندک بود.

سال ۱۹ بار به شبکه مخابراتی خسارت وارد کرده‌اند و بریدن کابل مسی زیر پل تجن ساری، منجر به قطع ارتباط ۱۰۰ دکل تلفن همراه (BTS) در حد فاصل ساری تا گلوگاه گردید.

این فاجعه در استان همدان ابعاد وسیع‌تری به خود گرفته است؛ جایی که فرمانده انتظامی استان از متلاشی شدن یک باند حرفه‌ای خبر داد که به ۱۰۰ فقره سرقت سیم و کابل اعتراف کرده و بالغ بر ۲ تن و ۸۰۰ کیلوگرم سیم مسروقه مس به ارزش ۳۰ میلیارد ریال از آن‌ها کشف شد.

این قطعی‌های مکرر نه تنها خسارات مالی هنگفتی به مخابرات وارد می‌کند، بلکه تاب‌آوری شبکه ارتباطی، کسب و کارهای دیجیتال و خدمات اورژانسی را در سطح جامعه به شدت تهدید می‌کند. علاوه بر سرقت، ناترازی‌های شبکه توزیع برق نیز آسیب‌های جدی به تجهیزات مسی وارد می‌کند؛ چنانچه قطعی‌های برق در استان همدان تنها در دو ماه، یک میلیارد تومان خسارت به سوییچ‌های مخابراتی وارد کرد.

پروژه برگردان، این بحران مزمن را به صورت ریشه‌ای حل می‌کند. کابل‌های فیبر نوری که از جنس شیشه و پلاستیک هستند، هیچ‌گونه ارزش ضایعاتی در بازار سیاه ندارند. از این رو با مهاجرت کامل به فیبر نوری، پدیده سرقت کابل‌های ارتباطی برای همیشه به تاریخ خواهد پیوست و هزینه‌های میلیاردی جایگزینی و نگهداری شبکه، صرف توسعه فناوری‌های نوین خواهد شد.

عدم توازن ترافیک ارتباطی: نجات شبکه سیار از طریق توسعه شبکه ثابت

برای درک اهمیت کلان‌پروژه برگردان، باید به معماری فعلی مصرف اینترنت در ایران نگاهی انداخت. در حال حاضر، یک عدم توازن ساختاری و خطرناک در توزیع ترافیک داده‌های کشور وجود دارد؛ به گونه‌ای که بیش از ۸۰ درصد از کل ترافیک اینترنت مصرفی مردم بر روی بستر شبکه‌های ارتباطات سیار (موبایل) جریان دارد.

گزارش‌های رسمی سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی (رگولاتوری) در زمستان ۱۴۰۴ نشان می‌دهد که ضریب نفوذ تلفن همراه در ایران به عدد خیره‌کننده ۱۹۷،۶۸ درصد رسیده است که حاکی از وجود بیش از ۱۷۱ میلیون سیم‌کارت فعال در کشور است.

در همین بازه زمانی، ضریب نفوذ اینترنت پهن‌بند سیار به ۱۴۴،۳۹ درصد ارتقا یافته است، در حالی که اینترنت پهن‌بند ثابت با روندی کاهشی به ۱۲،۶۲ درصد سقوط کرده و تعداد کل مشترکان آن به کمتر از ۱۱ میلیون کاربر کاهش یافته است.

این شکاف عمیق، فشار مضاعفی را بر منابع فرانکسی محدود اپراتورهای موبایل

برای تضمین حقوق بخش خصوصی و جلوگیری از تمرکز انحصاری، مخابرات ملزم شده است تا حداقل ۳۰ درصد از ظرفیت شبکه خود را در اختیار سایر ارائه‌دهندگان خدمات اتصال فیبر نوری قرار دهد.



برای تضمین حقوق بخش خصوصی و جلوگیری از تمرکز انحصاری، مخابرات ملزم شده است تا حداقل ۳۰ درصد از ظرفیت شبکه خود را در اختیار سایر ارائه‌دهندگان خدمات اتصال فیبر نوری قرار دهد. رگولاتوری تعرفه‌ها را نیز تعیین تکلیف کرده است تا حاشیه سود اپراتورهای ثانویه حفظ شده و از پدیده مخرب زیرفروشی (Dumping) جلوگیری گردد.

۴. قانون‌گذاری برای ایجاد حفاری‌های اشتراکی

برای جلوگیری از موازی‌کاری، تخریب مکرر آسفالت خیابان‌ها و هدررفت منابع ملی، کمیسیون تنظیم مقررات در مصوبه دیگری، الزامات عبور زمینی و هوایی را تدوین کرد. بر این اساس، مالکیت زیرساخت‌های فیزیکی مشخص شده و دارنده پروانه موظف است حداقل از میکروداکت‌های ۷ راهه برای نصب فیبر نوری استفاده کند. این الزام فنی تضمین می‌کند که ظرفیت فیزیکی کافی برای ورود اپراتورهای آینده به داکت‌های زیرزمینی فراهم باشد و انحصار در لایه فیزیکی (داکت‌ها و حوضچه‌ها) نیز شکسته شود.

۳. الزامات حقوقی و اجرایی فرایند برگردان (مهاجرت) در پروژه برگردان

یک عملیات عمرانی و ارتباطی در این مقیاس، در صورتی که فاقد برنامه زمان‌بندی و پیوست‌های حقوقی باشد، می‌تواند منجر به هرج و مرج و ناراضی‌ت گسترده اجتماعی شود. از همین رو، سازمان تنظیم مقررات با ابلاغ «دستورالعمل تعیین الزامات و شرایط برگردان شبکه دسترسی سیم مسی به شبکه دسترسی مبتنی بر فیبر نوری»، چارچوب بسیار سخت‌گیرانه‌ای را برای شرکت مخابرات ترسیم کرد.

بر اساس این سند حقوقی الزام‌آور:

۱. شرکت مخابرات ایران موظف است برنامه زمان‌بندی اجرای یک‌ساله خود را برای تمامی شهرها، روستاها و مراکز مخابراتی تهیه کرده و به صورت تفکیک شده به رگولاتوری و سایر اپراتورها اعلام کند.

۲. مخابرات حق ندارد به صورت ناگهانی سرویس مشترکان را قطع کند. این شرکت موظف است حداقل سه ماه پیش از اجرای عملیات برگردان در هر منطقه، زمان‌بندی دقیق مهاجرت را به اطلاع مشترکان برساند تا آن‌ها زمان کافی برای تصمیم‌گیری و انتخاب اپراتور داشته باشند.

۳. حداقل دو هفته پیش از آغاز عملیات اجرایی، زمان دقیق قطعی و جزئیات اختلالات احتمالی باید مجدداً به مشترک اطلاع‌رسانی شود.

۴. برای صیانت از حقوق مصرف‌کنندگانی که به اینترنت وابستگی شغلی یا تحصیلی دارند، رگولاتوری خط قرمزی را تعیین کرده است؛ حداکثر مدت زمان مجاز برای قطع خدمات یک مشترک در حین اجرای عملیات برگردان، تنها ۲۴ ساعت است.

الزامات سخت‌افزاری و حمایت بی‌سابقه از تولید ملی

پروژه ملی برگردان، علاوه بر حصول در بخش خدمات، یک موتور محرک عظیم برای صنایع سخت‌افزاری و تولیدی کشور است. جایگزینی ۲۷ میلیون تلفن ثابت مسی با فیبر نوری، به معنای نیاز قطعی به حداقل ۲۷ میلیون مودم فیبر نوری (ONT/ONU) در کشور است.

علاوه بر مودم، نیازمندی‌های گسترده‌ای به انواع کابل‌های فیبر نوری، تجهیزات اکتیو مخابراتی نظیر OLT و OTC، و تجهیزات پسیو مانند FAT وجود دارد. داوود زارعیان، معاون ارتباطات شرکت مخابرات ایران، مدعی است که حدود ۷۵ درصد از

ستار هاشمی وزیر ارتباطات با صراحت اعلام کرد که بخشی از آمارهای ارائه شده از پوشش فیبر نوری غیرعملیاتی است و رویکرد جدید وزارتخانه صرفاً بر میزان «اتصال» و پایش سریع آن متمرکز است. در سطح جهانی، معمولاً بین ۱۵ تا ۲۰ درصد از پوشش‌های ایجاد شده به اتصال قطعی و فعال تبدیل می‌شود.

براساس تکالیف قانون برنامه هفتم پیشرفت کشور، دولت موظف به ایجاد ۲۰ میلیون پوشش فیبر نوری تا پایان سال ۱۴۰۷ است. با این حال، هدف‌گذاری داخلی رگولاتوری بر این مبنا استوار شده است که با رسیدن به نرخ تبدیل ۳۰ درصدی پوشش به اتصال، بالغ بر ۴ تا ۷ میلیون اتصال قطعی برای مشترکان برقرار شود که تحقق این امر، ایران را در میان کشورهای دارای بالاترین نرخ‌های تبدیل جهانی قرار خواهد داد.

۲. مهندسی مشوق‌های مالی و حذف موانع اقتصادی متقاضیان

توسعه فیبر نوری در لایه دسترسی نهایی (Last Mile) نیازمند سرمایه‌گذاری سنگین از سوی مشترک و اپراتور است. برای تسهیل این روند، کمیسیون تنظیم مقررات ارتباطات در مصوبه جدید خود، یارانه‌ها و مشوق‌های اتصال به فیبر نوری را برای تمامی نقاط کشور به شدت افزایش داد.

در قانون جدید، مبلغ یکپارچه ۶۰ میلیون ریال (۶ میلیون تومان) مشوق نقدی به ازای هر اتصال فعال به اپراتورها پرداخت می‌شود. همچنین برای اتصال مدارس کشور به اینترنت فوق‌سریع، مبلغ ۱۲۰ میلیون ریال مشوق تعیین شده است.

در سطح کاربر نهایی نیز، مدیرعامل شرکت مخابرات ایران وعده داد که هزینه ۲ میلیون تومانی اتصال فیبر نوری به داخل ساختمان‌ها در پروژه برگردان به طور کامل حذف شده و این خدمت به صورت رایگان به متقاضیان ارائه خواهد شد.

این تصمیم ظاهراً مبتنی بر یک رویکرد عدالت‌محور اتخاذ شده است تا تمامی اقشار جامعه از این زیرساخت ملی بهره‌مند شوند؛ البته این وعده در میدان عمل با چالش‌ها و تناقضات جدی مواجه شده است که در بخش چالش‌های اجرایی به آن پرداخته خواهد شد.

۳. مقابله قاطع با انحصار و تدوین مقررات اشتراک‌گذاری (بیت‌استریم)

یکی از جدی‌ترین نگرانی‌های شکل‌گرفته در پیرامون اجرای پروژه برگردان و خاموشی شبکه مسی، ایجاد انحصار مطلق برای شرکت مخابرات ایران بود. شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمات اینترنت ثابت در محافل تخصصی به شدت هشدار دادند که قطع آنی سرویس مسی کاربران و انتقال اجباری آن‌ها به شبکه مخابرات، مصداق بارز انحصارطلبی است و می‌تواند به نابودی کامل شرکت‌های خصوصی منجر شود.

با این حال، وزارت ارتباطات برای حفظ حقوق مصرف‌کننده و ایجاد بازار رقابتی، با قدرت وارد میدان شد. وزیر ارتباطات با صراحت تأکید کرد که در اجرای پروژه برگردان، به هیچ عنوان نگاه حذفی وجود ندارد و اجازه ایجاد انحصار در این حوزه داده نخواهد شد. در این راستا، کمیسیون تنظیم مقررات ارتباطات، مصوبه جامع «الزامات و تعرفه ارائه خدمت بیت‌استریم شبکه دسترسی مبتنی بر فیبر نوری» را به تصویب رساند.

براساس این مصوبه هوشمندانه، ارائه‌کننده خدمت (مالک زیرساخت فیبر نوری نظیر مخابرات که دارای انحصار طبیعی در لایه داکت‌ها است) موظف است ظرفیت شبکه خود را با سایر متقاضیان به اشتراک بگذارد.

با وجود تعرفه‌های فعلی دسترسی به اینترنت و فشارهای اقتصادی ناشی از تورم و نوسانات نرخ ارز، ادامه فعالیت و سرمایه‌گذاری برای اپراتورهای خصوصی در پروژه فیبر نوری دشوار است.



راه‌اندازی، نصب تجهیزات و مودم مواجه شده‌اند. این ارقام سنگین، در شرایط اقتصادی فعلی، نیازمند ورود جدی نهادهای ناظر برای کنترل عملکرد پیمانکاران محلی است.

چالش‌های توسعه شهری و حفاری‌ها:

پروژه فیبر نوری ماهیتی کاملاً عمرانی دارد و نیازمند حفاری‌های طولی در خیابان‌ها و کوچه‌های شهرهاست. یکی از موانع توسعه، ناهماهنگی در سطح مدیریت شهری است؛ به گونه‌ای که برخی از مدیریت‌های شهری ملزم به تمکین از تعرفه‌های مصوب سازمان تنظیم مقررات برای حفاری‌ها هستند و درخواست مبالغ خارج از مصوبات، عملاً توسعه زیرساخت‌های ملی را متوقف می‌کند.

۳. فشار نقدینگی و تورم بر اپراتورها

با وجود تعرفه‌های فعلی دسترسی به اینترنت و فشارهای اقتصادی ناشی از تورم و نوسانات نرخ ارز، ادامه فعالیت و سرمایه‌گذاری برای اپراتورهای خصوصی در پروژه فیبر نوری دشوار است. اگرچه مشوق‌های دولتی افزایش یافته است اما قیمت تجهیزات وارداتی متأثر از ارز است و رگولاتوری باید تعادل منطقی میان قیمت پرداختی کاربر و هزینه تمام‌شده اپراتور برقرار سازد.

۴. چالش‌های فرهنگی و بی‌میلی کاربران

آهنگ کند تبدیل پوشش‌ها به مشترکین فعال، نشان‌دهنده یک چالش فرهنگی و اقتصادی است. بسیاری از خانوارها به دلیل رضایت نسبی از اینترنت موبایل و عدم تمایل به درگیری با عملیات کابل‌کشی داخل منزل و خرید مودم‌های جدید، انگیزه کافی برای مهاجرت از مس به فیبر را ندارند. فرهنگ‌سازی گسترده لازمه عبور از این سد است.

پروژه ملی «برگردان» (مهاجرت از کابل مسی به فیبر نوری)، بی‌گمان یک الزام تاریخی و استراتژیک برای کشور است. یک قرن پس از ورود کابل‌های مسی، این زیرساخت فرسوده دیگر تاب تحمل ترافیک سنگین داده‌های مدرن را ندارد و سرعت‌های مکرر، آن را به پاشنه آشیل امنیت شبکه‌های ارتباطی تبدیل کرده است.

وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات با تغییر رویکرد از «پوشش‌های نمایشی» به «اتصالات واقعی»، افزایش یارانه‌های حمایتی به ۶ میلیون تومان برای هر پورت و تدوین هوشمندانه مقررات «بیت‌استریم» و الزام به اشتراک‌گذاری ۳۰ درصدی شبکه، نشان داده است که عزم جدی برای هدایت علمی و عادلانه این گذار فناورانه دارد. با این حال، موفقیت نهایی این مگا پروژه، در گرو یک هم‌افزایی فرابخشی است. مدیریت‌های شهری باید در اعمال تعرفه‌های مصوب حفاری‌ها همراهی کنند، شرکت مخابرات باید با شفافیت از خدمات پایبند بماند، تولیدکنندگان داخلی خطوط تولید مودم و کابل را توسعه دهند و در نهایت، نهادهای نظارتی با برخورد قاطع با پیمانکاران متخلف، هزینه‌های استقرار فیبر در منازل مسکونی را به حداقل برسانند.

با تحقق این الزامات، شبکه فرسوده و پرهزینه مسی جای خود را به شریان‌های نوری امن، سریع و پایدار خواهد داد که بستر توسعه اقتصاد دیجیتال ایران را برای دهه‌های آینده تضمین می‌کند.

تجهیزات مورد نیاز از طریق خطوط تولید داخل کشور تامین می‌شود. با این حال، کارشناسان معتقدند این خودکفایی بیشتر در لایه تجهیزات پسیو (Passive) نظیر کابل‌ها و کانکتورها محقق شده و در بخش تجهیزات اکتیو (Active) نظیر مودم‌های ONT و سویچ‌ها، وابستگی ارزی همچنان پابرجاست. ظرفیت فعلی پاسخگوی این حجم تقاضا نیست و نقش اقتصاد دیجیتال و حمایت پارک فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) برای تأمین سرمایه در گردش تولیدکنندگان بسیار کلیدی است.

وضعیت میدانی، آمارها و توزیع جغرافیایی پروژه برگردان

بر اساس آخرین گزارش فصلی سازمان تنظیم مقررات (رگولاتوری) مربوط به زمستان ۱۴۰۴، تعداد خانوارهای تحت پوشش شبکه فیبر نوری با رشد همراه بوده و به ۹ میلیون و ۲۲۸ هزار و ۸۶۵ خانوار رسیده است.

با این حال، تعداد مشترکان متصل به این شبکه همچنان با کندی پیش می‌رود و تنها کمی بیش از یک میلیون نفر ثبت شده است. این آمار در حالی منتشر می‌شود که ضریب نفوذ تلفن ثابت نیز با کاهشی مستمر به ۳۱٫۶۳ درصد رسیده است.

سهام تکنولوژی‌های مختلف در بازار اینترنت پهن‌بند ثابت گویای واقعیت مهمی است؛ چنانکه همچنان بخش عمده کاربران اینترنت ثابت وابسته به فناوری‌های قدیمی مبتنی بر مس هستند.

در این میان، اجرای پروژه برگردان در استان‌های مختلف با سرعت‌های متفاوتی در حال پیگیری است که نشان‌دهنده عزم منطقه‌ای برای گذار تکنولوژیک است:

* استان اردبیل: عملیات برگردان ۲۰۰ هزار خط تلفن از شبکه مسی به فیبر نوری در حال اجراست. در طرحی حمایتی، مدارس این استان نیز به صورت رایگان به شبکه فیبر متصل شده‌اند.

* استان کرمان: پروژه برگردان در قالب یک برنامه جامع ۵ ساله کلید خورده است. این طرح از شهر کرمان آغاز شده و عملیات کابل‌کشی منزل‌به‌منزل برای جایگزینی کامل کابل‌های مسی در حال انجام است.

* استان همدان: سرپرست مخابرات همدان با اعلام پایان عصر کابل‌های مسی، از مهاجرت کامل استان به فیبر نوری تا ۵ سال آینده خبر داده است.

چالش‌ها و دست‌اندازهای اجرایی در مسیر نور

علیرغم تمام مزایا و حمایت‌های قانونی، کالبدشکافی دقیق پروژه برگردان نشان‌دهنده موانع و چالش‌هایی است که عدم توجه به آن‌ها می‌تواند این طرح ملی را با کندی مواجه سازد.

۱. تناقض در هزینه‌های پرداختی مشترک نهایی

با وجود آنکه مدیرعامل مخابرات وعده رایگان بودن سیم‌کشی فیبر نوری داخل ساختمان (Drop Cable) را داده است، اما گزارش‌های میدانی حاکی از تجربیات متفاوتی است.

به عنوان مثال، برخی متقاضیان پس از انتظار طولانی در صف دریافت سرویس، با صورت‌حساب‌های نامتعارف و سنگینی (گاه‌ها تا سقف ۱۸ میلیون تومان) برای

ماتریکس ۳؛ رباتی برای عصر هوش فیزیکی

این ربات دارای ۲۷ درجه آزادی حرکتی است؛ قابلیت‌هایی که امکان انجام حرکات پیچیده و کار با اشیای مختلف را فراهم می‌کند. به گفته شرکت سازنده، این ربات می‌تواند وظایفی مانند جابه‌جایی بسته‌ها، استفاده از ابزارها و تعامل با تجهیزات صنعتی را با دقت بالایی انجام دهد.

ویژگی مهم دیگر، استفاده از پوست مصنوعی مجهز به حسگرهای لمسی است. این سامانه به ربات امکان می‌دهد تماس، فشار و برخورد با محیط اطراف را تشخیص دهد و واکنش مناسب‌تری نشان دهد. کارشناسان معتقدند توسعه حس لامسه در ربات‌ها یکی از گام‌های مهم برای نزدیک‌تر شدن عملکرد آن‌ها به توانایی‌های انسانی محسوب می‌شود.

ماتریکس رباتیکس همچنین ادعا می‌کند که ربات جدیدش قادر است برخی وظایف را بدون دریافت آموزش اختصاصی برای همان سناریو انجام دهد. به بیان دیگر، ربات می‌تواند پس از دریافت دستور و تحلیل محیط، راهکار مناسب برای انجام مأموریت را انتخاب کند. این قابلیت یکی از مفاهیم کلیدی در حوزه «هوش فیزیکی» به شمار می‌رود؛ رویکردی که در آن هوش مصنوعی نه تنها اطلاعات را پردازش می‌کند، بلکه در محیط واقعی تصمیم می‌گیرد و اقدام انجام می‌دهد.

این ربات حدود ۱۷۰ سانتی‌متر قد و نزدیک به ۶۵ کیلوگرم وزن دارد و برای فعالیت در محیط‌های صنعتی طراحی شده است. شرکت سازنده اعلام کرده برنامه‌هایی برای افزایش تولید و استقرار گسترده این ربات در سال‌های آینده در دست اجرا دارد.

با وجود قابلیت‌های اعلام‌شده، بسیاری از تحلیلگران معتقدند موفقیت نهایی ماتریکس ۳ به عملکرد آن در محیط‌های واقعی وابسته خواهد بود. صنعت رباتیک در سال‌های اخیر شاهد معرفی پروژه‌های متعددی بوده که در نمایش‌های اولیه چشمگیر ظاهر شده‌اند، اما تنها تعداد محدودی توانسته‌اند به تولید انبوه و استفاده گسترده در صنایع مختلف برسند.

با این حال، معرفی ماتریکس ۳ نشان می‌دهد رقابت جهانی در حوزه ربات‌های انسان‌نما وارد مرحله تازه‌ای شده است؛ مرحله‌ای که در آن شرکت‌ها دیگر تنها به ساخت ربات‌های نمایشی فکر نمی‌کنند، بلکه به دنبال توسعه ماشین‌هایی هستند که بتوانند در کنار انسان‌ها کار کنند و بخشی از وظایف فیزیکی روزمره را بر عهده بگیرند. در همین راستا، بسیاری از کارشناسان معتقدند سال‌های پیش رو می‌تواند نقطه عطفی در گذار از هوش مصنوعی گفت‌وگومحور به هوش مصنوعی عمل‌گرا و فیزیکی باشد؛ گذاری که ماتریکس ۳ یکی از نمادهای آن به شمار می‌رود.



در حالی که رقابت جهانی برای توسعه نسل جدید ربات‌های انسان‌نما شدت گرفته است، شرکت چینی «ماتریکس رباتیکس» با معرفی ربات «ماتریکس ۳» تلاش می‌کند جایگاه خود را در یکی از مهم‌ترین بازارهای آینده فناوری تثبیت کند. این ربات که به دست‌های پیشرفته، پوست مصنوعی حساس به لمس و قابلیت انجام برخی وظایف بدون آموزش اختصاصی مجهز شده، به‌عنوان یکی از جدی‌ترین پروژه‌های حوزه «هوش فیزیکی» شناخته می‌شود؛ حوزه‌ای که هدف آن انتقال هوش مصنوعی از فضای مجازی به دنیای واقعی است.

ماتریکس ۳ در ابتدای سال ۲۰۲۶ معرفی شد و در هفته‌های اخیر با حضور در نمایشگاه‌های بین‌المللی فناوری، از جمله نمایشگاه «بیاند اکسپو» ماکائو، بار دیگر توجه فعالان صنعت رباتیک را به خود جلب کرد. این ربات محصول شرکت چینی «ماتریکس رباتیکس» است؛ شرکتی که توسط ژانگ هایشینگ، از مدیران سابق بخش طراحی و توسعه تسلا چین، تأسیس شده است.

برخلاف بسیاری از ربات‌های انسان‌نما که بیشتر برای نمایش توانایی‌های حرکتی طراحی می‌شوند، ماتریکس ۳ از ابتدا با هدف حضور در محیط‌های کاری واقعی توسعه یافته است. کارخانه‌ها، انبارها، مراکز لجستیکی و خطوط تولید از جمله محیط‌هایی هستند که شرکت سازنده برای به‌کارگیری این ربات در نظر گرفته است. یکی از برجسته‌ترین ویژگی‌های ماتریکس ۳، دست‌های پیشرفته آن است. هر دست

رونمایی ایسر از دو لپ‌تاپ جدید مجهز به هوش مصنوعی



خلاقانه‌ترین خود از دو لپ‌تاپ جدید سری Swift با تمرکز بر قابلیت‌های هوش مصنوعی رونمایی کرد؛ محصولاتی که با طراحی سبک، پردازنده‌های نسل جدید و قابلیت‌های پردازش هوش مصنوعی روی دستگاه، کاربران حرفه‌ای و تولیدکنندگان محتوا را هدف قرار داده‌اند.

ایسر از لپ‌تاپ‌های Swift Air ۱۴ و Swift Spin ۱۴ AI خود رونمایی کرد. این دو دستگاه با سیستم‌عامل ویندوز ۱۱ و واحدهای پردازش اختصاصی هوش مصنوعی عرضه می‌شوند و برای اجرای قابلیت‌های مبتنی بر هوش مصنوعی بدون وابستگی کامل به فضای ابری طراحی شده‌اند.

مدل Swift Air ۱۴ با بدنه فلزی سبک، نمایشگر ۱۴ اینچی، بلندگوهای چهارگانه و پردازنده‌های جدید سری Core عرضه می‌شود. ایسر اعلام کرده این دستگاه برای کاربرانی طراحی شده که به دنبال لپ‌تاپی سبک، کم‌مصرف و مجهز به قابلیت‌های هوش مصنوعی هستند.

در مقابل، Swift Spin ۱۴ AI به‌عنوان یک لپ‌تاپ تبدیل‌شونده با قابلیت چرخش ۳۶۰ درجه معرفی شده است.

این دستگاه از پردازنده‌های جدید مجهز به توان پردازش هوش مصنوعی بهره می‌برد و برای کاربرانی که به طراحی، تولید محتوا، یادداشت‌برداری دیجیتال و کارهای

می‌شود که می‌تواند سرعت بالاتر و حفظ بهتر حریم خصوصی کاربران را به همراه داشته باشد.

رونمایی از این محصولات در شرایطی انجام می‌شود که رقابت میان تولیدکنندگان رایانه برای عرضه نسل جدید رایانه‌های مجهز به هوش مصنوعی شدت گرفته است.

بسیاری از شرکت‌های بزرگ فناوری در قبل از شروع نمایشگاه Computex ۲۰۲۶

محصولات جدید خود را با تمرکز بر پردازش هوش مصنوعی و قابلیت‌های محاسباتی پیشرفته معرفی کرده بودند.

تحلیلگران معتقدند سال ۲۰۲۶ می‌تواند نقطه عطفی در گسترش رایانه‌های شخصی مجهز به هوش مصنوعی باشد؛ بازاری که شرکت‌هایی مانند Acer، Dell، HP، Lenovo و Asus رقابت فشرده‌ای برای تصاحب سهم بیشتر آن آغاز کرده‌اند.

شیائومی پرچمدار جدیدش را معرفی کرد؛ ۷۰۰۰ میلی‌آمپر ساعت انرژی برای یک روز پر کار

می‌برد که زمان شارژ را به شکل قابل توجهی کاهش می‌دهد. در بخش سخت‌افزار، شیائومی از تراشه جدید Dimensity ۹۵۰۰ مدیاتک استفاده کرده است؛ تراشه‌ای که با فناوری ساخت پیشرفته تولید شده و برای پردازش‌های مبتنی بر هوش مصنوعی، بازی‌های سنگین و اجرای هم‌زمان چندین برنامه بهینه‌سازی شده است.

۱۷T Pro به یک نمایشگر AMOLED با اندازه ۶.۸۳ اینچ و نرخ نوسازی ۱۴۴ هرتز مجهز شده که تجربه‌ای روان و باکیفیت را در اختیار کاربران قرار می‌دهد. همچنین روشنایی بالا و دقت رنگ مناسب از دیگر ویژگی‌های این نمایشگر محسوب می‌شود.

در بخش دوربین نیز همکاری شیائومی و لایکا ادامه یافته است. این گوشی از دوربین اصلی ۵۰ مگاپیکسلی، دوربین تله‌فوتو پریسکوپ با زوم اپتیکال پنج برابری و دوربین فوق‌عریض بهره می‌برد. شیائومی همچنین قابلیت‌های جدیدی مبتنی بر هوش مصنوعی را برای بهبود کیفیت تصویر و فیلم‌برداری در این دستگاه ارائه کرده است.

کارشناسان معتقدند ترکیب باتری پر ظرفیت، سرعت شارژ بالا، نمایشگر پیشرفته و سیستم دوربین قدرتمند می‌تواند ۱۷T Pro را به یکی از جدی‌ترین رقبای پرچمداران سامسونگ و اپل در بازار جهانی تبدیل کند. این محصول در هفته‌های آینده به‌صورت گسترده در بازارهای مختلف عرضه خواهد شد.



شیائومی با رونمایی از پرچمدار جدید خود، ۱۷T Pro، بار دیگر تمرکز ویژه‌ای بر شارژدهی، عملکرد و قابلیت‌های تصویربرداری داشته است. این گوشی با باتری ۷۰۰۰ میلی‌آمپر ساعتی، نمایشگر ۱۴۴ هرتزی و دوربین‌های توسعه‌یافته با همکاری لایکا، به‌عنوان یکی از قدرتمندترین محصولات این شرکت در سال ۲۰۲۶ معرفی شده است.

شیائومی در نسل جدید سری T تلاش کرده است نیاز کاربران حرفه‌ای و علاقه‌مندان به بازی و تولید محتوا را هدف قرار دهد. مهم‌ترین ویژگی ۱۷T Pro باتری ۷۰۰۰ میلی‌آمپر ساعتی آن است که می‌تواند با یک بار شارژ، ساعت‌ها استفاده سنگین از دستگاه را ممکن سازد. این گوشی همچنین از فناوری شارژ سریع ۱۰۰ وات بهره

برآوردها از ثبت بزرگ‌ترین افت تاریخ بازار موبایل در سال ۲۰۲۶ خبر می‌دهند



بازار جهانی گوشی‌های هوشمند در سال ۲۰۲۶ ممکن است با شدیدترین افت سالانه تاریخ خود روبه‌رو شود؛ موضوعی که تازه‌ترین برآوردهای مؤسسه تحقیقاتی کانترپوینت از آن حکایت دارد. کارشناسان این مؤسسه پیش‌بینی می‌کنند عرضه جهانی گوشی‌های هوشمند در سال جاری با کاهش ۱۳.۹ درصدی به حدود ۱.۰۸ میلیارد دستگاه برسد؛ رقمی که از تشدید بحران در زنجیره تأمین این صنعت خبر می‌دهد.

بر اساس این گزارش، کمبود تراشه‌های حافظه مهم‌ترین عامل افت بازار عنوان شده است. در حالی که تولیدکنندگان نیمه‌رسانا بخش قابل توجهی از ظرفیت خود را به تولید تراشه‌های مورد نیاز مراکز داده و سامانه‌های هوش مصنوعی اختصاص داده‌اند، تولیدکنندگان گوشی‌های هوشمند با محدودیت فزاینده در تأمین قطعات کلیدی روبه‌رو شده‌اند.

افزایش تقاضا برای زیرساخت‌های هوش مصنوعی و مراکز پردازش داده باعث شده بخشی از ظرفیت تولید تراشه‌ها از بازار موبایل به سمت محصولات مرتبط با AI هدایت شود. این روند علاوه بر کاهش دسترسی سازندگان گوشی به قطعات مورد نیاز، هزینه تولید را نیز افزایش داده است.

کارشناسان می‌گویند بیشترین فشار بر بازار گوشی‌های اقتصادی و میان‌رده وارد شده است. افزایش هزینه قطعات موجب شده تولید برخی مدل‌های ارزان‌قیمت دیگر صرفه اقتصادی نداشته باشد و برخی تولیدکنندگان ناچار به کاهش تولید یا بازنگری در سبد محصولات خود شوند.

آمارها نشان می‌دهد قیمت عمده‌فروشی گوشی‌های هوشمند طی ماه‌های اخیر افزایش یافته، در حالی که میزان عرضه جهانی روندی نزولی را تجربه کرده است.

تحلیلگران هشدار می‌دهند در صورت ادامه وضعیت فعلی، فشار بر قیمت‌ها و کاهش دسترسی مصرف‌کنندگان به گوشی‌های اقتصادی در نیمه دوم سال نیز ادامه خواهد

داشت.

در مقابل، بخش گوشی‌های پرچمدار و رده بالا شرایط باثبات‌تری را تجربه می‌کند. شرکت‌هایی که تمرکز بیشتری بر محصولات گران‌قیمت دارند، کمتر از سایر بازیگران بازار تحت تأثیر بحران فعلی قرار گرفته‌اند و انتظار می‌رود عملکرد بهتری نسبت به میانگین بازار داشته باشند.

تحلیلگران معتقدند صنعت موبایل در یکی از حساس‌ترین دوره‌های خود قرار گرفته است؛ دوره‌ای که در آن رشد سریع هوش مصنوعی و افزایش تقاضا برای زیرساخت‌های پردازشی، تعادل سنتی بازار نیمه‌رساناها را برهم زده و فشار بی‌سابقه‌ای بر تولیدکنندگان گوشی‌های هوشمند وارد کرده است. در صورت تحقق پیش‌بینی‌های فعلی، سال ۲۰۲۶ می‌تواند به عنوان یکی از دشوارترین سال‌های تاریخ صنعت موبایل ثبت شود.

محدودیت‌های جدید رگولاتور انگلیس برای گوگل

ناشران اجازه می‌دهد تا کنترل بیشتری بر نحوه استفاده از محتوایشان داشته باشند و تضمین شود که معاملات میان گوگل و تولیدکنندگان محتوا، منصفانه صورت می‌گیرد.

یکی از محورهای اصلی این تصمیم، الزام گوگل به درج لینک‌های واضح و دقیق به منابع اصلی در نتایج جستجوی تولید شده توسط هوش مصنوعی است. این اقدام در پاسخ به نگرانی‌های ناشران و سازمان‌های خبری صورت می‌گیرد که به دلیل جایگزینی پاسخ‌های هوش مصنوعی با لینک‌های مستقیم، شاهد کاهش شدید نرخ کلیک بوده‌اند.

در واکنش به این فشارها، گوگل اعلام کرد که ابزارها و کنترل‌های جدیدی را برای وبسایت‌ها فراهم می‌کند تا نحوه نمایش اطلاعاتشان در ویژگی‌های هوش مصنوعی مولد را مدیریت کنند. طبق اعلام این شرکت، سایت‌هایی که از این قابلیت‌های کنترلی استفاده نکنند، از بخش‌های AI Overviews و AI Mode ترافیک دریافت نخواهند کرد، هرچند که این موضوع تأثیری بر نتایج جستجوی سنتی نخواهد داشت.

این تحولات در حالی رخ می‌دهد که گوگل در سراسر جهان، به‌ویژه در آمریکا و اتحادیه اروپا، تحت نظارت شدید رگولاتورها قرار دارد. سارا کاردل، مدیر اجرایی CMA در این باره تأکید کرد که این الزامات برای پاسخگویی به اقدامات فعلی و آتی گوگل در حوزه جستجو طراحی شده‌اند تا رقابت سالم در فضای دیجیتال تضمین شود.



سازمان رقابت و بازارهای انگلیس با هدف کاهش تسلط گوگل بر بازار جستجو و حمایت از حقوق ناشران، الزامات رفتاری جدیدی را برای این غول فناوری وضع کرد. بر اساس این مقررات، ناشران اکنون قدرت چانه‌زنی بیشتری برای مدیریت محتوای خود در ابزارهای هوش مصنوعی گوگل خواهند داشت و این شرکت موظف است شفافیت بیشتری در ارجاع به منابع فراهم کند.

سازمان رقابت و بازارهای انگلیس با شناسایی گوگل در وضعیت «بازار استراتژیک»، قوانینی هدفمند را برای افزایش شفافیت و اعتماد کاربران تدوین کرده است. این نهاد نظارتی اعلام کرد که الزامات جدید در چارچوب رژیم رقابت بازارهای دیجیتال، به

استقلال فناوری در کانون راهبرد جدید اروپا



اتحادیه اروپا از مجموعه‌ای از سیاست‌ها و برنامه‌های جدید با هدف تقویت توانمندی‌های فناوریانه و افزایش استقلال دیجیتال این بلوک رونمایی کرده است؛ اقدامی که بخشی از راهبرد بلندمدت بروکسل برای کاهش وابستگی به فناوری‌ها و زیرساخت‌های خارجی به شمار می‌رود.

این برنامه‌ها حوزه‌های مختلفی از جمله هوش مصنوعی، نیمه‌رساناها، رایانش ابری، مراکز داده، زیرساخت‌های ارتباطی و فناوری‌های راهبردی را در بر می‌گیرد. مقام‌های اروپایی معتقدند تحولات ژئوپلیتیکی سال‌های اخیر و رقابت فزاینده میان قدرت‌های فناوری جهان، ضرورت سرمایه‌گذاری بیشتر در ظرفیت‌های بومی اروپا را دوچندان کرده است.

در چارچوب این رویکرد، اتحادیه اروپا به دنبال افزایش حمایت از شرکت‌های فناوری اروپایی، توسعه زنجیره تأمین داخلی، تقویت زیرساخت‌های دیجیتال و تسریع تجاری‌سازی نوآوری‌های فناورانه است. همچنین برنامه‌هایی برای جذب سرمایه‌گذاری، حمایت از پژوهش‌های پیشرفته و گسترش همکاری میان دولت‌ها، دانشگاه‌ها و بخش خصوصی در نظر گرفته شده است.

مقام‌های اروپایی تأکید می‌کنند هدف این سیاست‌ها قطع ارتباط با بازارهای جهانی نیست، بلکه ایجاد توازن بیشتر و افزایش تاب‌آوری اروپا در برابر اختلالات احتمالی در زنجیره‌های تأمین و خدمات فناوری است. به گفته آنها، اروپا باید در حوزه‌های

کلیدی دیجیتال از توانایی لازم برای توسعه و بهره‌برداری از فناوری‌های راهبردی برخوردار باشد.

کارشناسان این اقدام را بخشی از تلاش گسترده اتحادیه اروپا برای تقویت «حاکمیت دیجیتال» می‌دانند؛ مفهومی که در سال‌های اخیر به یکی از محورهای اصلی سیاست‌گذاری فناوری در اروپا تبدیل شده و بر توسعه راهکارهای بومی و کاهش وابستگی به بازیگران خارجی تأکید دارد.

سیل سرمایه به سمت دیپ‌سیک؛ یکی از بزرگ‌ترین معاملات تاریخ هوش مصنوعی چین

دلار برساند.

در میان سرمایه‌گذاران احتمالی نام شرکت‌های بزرگی مانند تنسنت، CATL و صندوق ملی هوش مصنوعی چین دیده می‌شود. همچنین لیانگ ونفنگ، بنیان‌گذار دیپ‌سیک، نیز قصد دارد بخشی از منابع مالی مورد نیاز این دور سرمایه‌گذاری را تأمین کند.

دیپ‌سیک از ابتدای سال ۲۰۲۵ با معرفی مدل‌های هوش مصنوعی خود توجه گسترده‌ای را در صنعت فناوری جلب کرد. عملکرد این مدل‌ها در برخی آزمون‌ها

استارت‌آپ چینی دیپ‌سیک در آستانه جذب حدود ۷ میلیارد دلار سرمایه قرار گرفته است؛ معامله‌ای که در صورت نهایی شدن، به یکی از بزرگ‌ترین جذب سرمایه‌های تاریخ صنعت هوش مصنوعی چین تبدیل خواهد شد و جایگاه این شرکت را در رقابت جهانی هوش مصنوعی بیش از پیش تقویت می‌کند.

دیپ‌سیک در حال مذاکره برای نخستین دور بزرگ جذب سرمایه خارجی خود به ارزش حدود ۵۰ میلیارد یوان (معادل ۷.۴ میلیارد دلار) است. این سرمایه‌گذاری می‌تواند ارزش شرکت را به حدود ۴۰۰ میلیارد یوان، معادل بیش از ۵۵ میلیارد



رشد را به دست آورد.

تحلیلگران معتقدند موفقیت این دور سرمایه‌گذاری می‌تواند دیپ‌سیک را به یکی از ارزشمندترین شرکت‌های هوش مصنوعی جهان تبدیل کند و نقش این استارت‌آپ را در راهبرد چین برای رقابت با غول‌های آمریکایی هوش مصنوعی پررنگ‌تر سازد.

شکایت از هوش مصنوعی اپل؛ ۲۵۰ میلیون دلار روی میز

است. شاکیان معتقد بودند این شرکت هنگام معرفی قابلیت‌های جدید Siri و Apple Intelligence، امکاناتی را تبلیغ کرده که در زمان عرضه واقعی در اختیار کاربران قرار نداشته‌اند. این پرونده به معرفی قابلیت‌های جدید هوش مصنوعی اپل در سال ۲۰۲۴ بازمی‌گردد؛ زمانی که این شرکت وعده داده بود Siri با قابلیت‌های شخصی‌سازی شده و هوشمندتر وارد نسل جدید آی‌فون‌ها خواهد شد. با این حال، بخشی از این قابلیت‌ها با تأخیر طولانی مواجه شدند و اپل بعداً اعلام کرد برخی از ویژگی‌های کلیدی تا سال ۲۰۲۶ عرضه نخواهند شد. شاکیان ادعا کرده‌اند که بسیاری از کاربران بر اساس همین وعده‌ها اقدام به خرید دستگاه‌های جدید کرده‌اند و انتظار داشتند قابلیت‌های معرفی شده هم‌زمان با عرضه محصولات در دسترس باشند. بر اساس توافق انجام‌شده، بخشی از کاربران واجد شرایط ممکن است برای هر دستگاه مشمول، غرامت دریافت کنند. هر چند اپل هیچ‌گونه تخلف یا مسئولیتی را نپذیرفته، اما ترجیح داده است پرونده را از طریق توافق مالی به پایان برساند.

این پرونده در حالی دوباره به صدر اخبار بازگشته که رقابت شرکت‌های فناوری در حوزه هوش مصنوعی به اوج رسیده و فشارها بر اپل برای اثبات توانایی‌های AI خود بیش از هر زمان دیگری افزایش یافته است.

بسیاری از تحلیلگران معتقدند این ماجرا می‌تواند به یکی از مهم‌ترین چالش‌های اعتباری اپل در حوزه هوش مصنوعی تبدیل شود.

با محصولات شرکت‌هایی مانند OpenAI و Anthropic مقایسه شد و همین موضوع باعث شد این شرکت به یکی از مهم‌ترین بازیگران اکوسیستم هوش مصنوعی چین تبدیل شود.

گزارش‌ها نشان می‌دهد بخش عمده سرمایه جدید برای توسعه زیرساخت‌های محاسباتی، خرید تجهیزات پردازشی پیشرفته، آموزش نسل جدید مدل‌های هوش مصنوعی و گسترش فعالیت‌های تحقیق و توسعه هزینه خواهد شد. افزایش تقاضا برای توان پردازشی و رقابت شدید میان شرکت‌های فناوری باعث شده دسترسی به زیرساخت‌های قدرتمند هوش مصنوعی به یکی از مهم‌ترین مزیت‌های رقابتی در این صنعت تبدیل شود.

این جذب سرمایه در حالی انجام می‌شود که رقابت میان چین و آمریکا برای توسعه فناوری‌های هوش مصنوعی وارد مرحله تازه‌ای شده است. در سال‌های اخیر شرکت‌های بزرگ فناوری در سراسر جهان ده‌ها میلیارد دلار برای توسعه مدل‌های هوش مصنوعی، مراکز داده و تراشه‌های پیشرفته سرمایه‌گذاری کرده‌اند و اکنون دیپ‌سیک نیز تلاش می‌کند با اتکا به سرمایه جدید، سهم بیشتری از این بازار رو به



اپل برای پایان دادن به یک پرونده جنجالی درباره قابلیت‌های هوش مصنوعی Siri و Apple Intelligence با پرداخت ۲۵۰ میلیون دلار موافقت کرد؛ شکایتی که این شرکت را به ارائه وعده‌هایی متهم می‌کند که در زمان عرضه محصولات، هنوز به واقعیت تبدیل نشده بودند. اپل در یکی از بزرگ‌ترین پرونده‌های حقوقی مرتبط با هوش مصنوعی، با یک توافق ۲۵۰ میلیون دلاری برای حل و فصل شکایت گروهی کاربران موافقت کرده

مستر کارت به جمع بازیگران بزرگ رمزارزی پیوست



هستند. این تحول در شرایطی رخ می‌دهد که رقابت میان بانک‌ها، شرکت‌های پرداخت و مؤسسات مالی برای ارائه خدمات مرتبط با دارایی‌های دیجیتال و رمزارزها در حال افزایش است. بسیاری از تحلیلگران معتقدند ورود بازیگران بزرگ مالی می‌تواند به افزایش پذیرش عمومی و توسعه کاربردهای عملی این فناوری‌ها در نظام مالی جهانی کمک کند.

شرکت مستر کارت موفق شد مجوز فعالیت در حوزه دارایی‌های دیجیتال را از نهاد ناظر مالی ایالت نیویورک دریافت کند؛ مجوزی که به این شرکت امکان می‌دهد خدمات مرتبط با دارایی‌های دیجیتال، رمزارزهای با پشتوانه ثابت و زیرساخت‌های پرداخت مبتنی بر فناوری زنجیره بلوکی را توسعه دهد.

بر اساس اعلام رسمی مستر کارت، این مجوز پس از طی مراحل نظارتی و رعایت الزامات سخت‌گیرانه امنیتی و مالی صادر شده است. ایالت نیویورک یکی از سخت‌گیرانه‌ترین چارچوب‌های نظارتی را برای فعالیت شرکت‌های فعال در حوزه دارایی‌های دیجیتال در آمریکا دارد و دریافت این مجوز از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

مستر کارت در سال‌های اخیر سرمایه‌گذاری قابل توجهی در حوزه فناوری زنجیره بلوکی، دارایی‌های دیجیتال و رمزارزهای با پشتوانه ثابت انجام داده است. این شرکت تلاش می‌کند زیرساخت‌هایی را ایجاد کند که امکان انتقال و تسویه دارایی‌های شبکه‌های مالی سنتی و سامانه‌های مبتنی بر فناوری‌های نوین را فراهم کند.

کارشناسان صنعت مالی معتقدند دریافت این مجوز نشان‌دهنده افزایش توجه شرکت‌های بزرگ پرداخت به بازار دارایی‌های دیجیتال است. در سال‌های گذشته بسیاری از مؤسسات مالی سنتی با احتیاط به این بازار وارد شدند، اما اکنون شرکت‌هایی مانند مستر کارت به دنبال ایفای نقش فعال‌تری در توسعه زیرساخت‌های مالی مبتنی بر فناوری‌های نوین

solutions. Services such as in-app messaging, push notifications, authentication, analytics, and cloud-native application management infrastructure have been implemented to support software development within government institutions.

The organization has also expanded laboratory facilities dedicated to mobile operating system evaluation and certification, strengthening national capabilities in software testing and digital trust services.

Artificial Intelligence Development

Artificial intelligence has emerged as a strategic priority across the organization's activities. During the past year, several initiatives were undertaken to establish the foundations of a national AI ecosystem.

These efforts included the formation of specialized committees focused on AI infrastructure, data management, and security; the publication of calls for accreditation of AI-related laboratories; the evaluation of applicants for AI operator licenses; and the preparation of cooperation agreements with research institutions and academic partners.

These initiatives reflect the organization's broader objective of supporting responsible AI adoption while establishing governance frameworks for future AI development.

Internet Governance and Digital Infrastructure

The Information Technology Organization of Iran also plays an important role in managing critical internet resources and digital infrastructure.

To address the global transition from IPv4 to IPv6, the organization launched a project to assist government agencies in migrating to the next generation internet protocol. Technical guidelines, training materials, and migration frameworks were developed to support public institutions during this transition.

The National Internet Resource Management System maintains records of IPv4 and IPv6 allocations, autonomous system numbers, internet service providers, data centers, and resource holders. The system also provides WHOIS services and supports judicial, regulatory, and law enforcement authorities.

Additional responsibilities include domain name governance, internet resource coordination, and the operation of the Domestic Traffic Identification System, which enables preferential tariffs for domestically hosted websites and services.

Digital Platforms and Regulatory Development

The Deputy for Digital Platforms Regulation and Development oversees a broad portfolio of regulatory, governance, and ecosystem development activities.

Support for domestic social media platforms remains a major focus area. The organization has developed a comprehensive national program for social messaging platforms and has provided infrastructure resources, cloud services, bandwidth, and technical assistance to

domestic providers.

The organization also administers financial support programs for digital businesses through dedicated funding mechanisms aimed at strengthening the national digital economy.

Another major initiative involves the development of Digital Government Ecosystems. Fifteen sectoral digital ecosystems have been defined, covering areas such as finance, taxation, energy, healthcare, cross-border trade, land management, supply chains, agriculture, tourism, insurance, and public administration. These ecosystems are intended to foster interoperability, data sharing, and integrated service delivery across government entities.

Among the most successful national platforms supported by the organization is the National Land Window, which has significantly improved transparency in land management processes while reducing processing times and administrative complexity. The platform has also contributed to substantial reductions in paper consumption and operational costs.

The organization additionally supports the National Licensing Portal, a unified platform that streamlines business licensing procedures and enables electronic submission, tracking, and approval of permit applications.

Data Governance and Digital Transformation

The growing importance of data-driven governance has led the organization to place significant emphasis on data governance frameworks and digital transformation strategies.

Activities in this area include assessing the digital readiness of selected industries, establishing governance mechanisms for digital transformation projects across executive agencies, developing digital transformation strategies for the Ministry of ICT and affiliated organizations, and designing national data governance models.

The organization has also pursued data architecture initiatives, data management frameworks, and service redesign projects aimed at improving efficiency, interoperability, and evidence-based policymaking.

The Information Technology Organization of Iran continues to play a central role in shaping the country's digital future. Through initiatives spanning smart government, cybersecurity, cloud infrastructure, digital identity, artificial intelligence, data governance, and digital platform regulation, the organization is building the foundations for a more connected, efficient, and data-driven public sector.

As digital transformation becomes increasingly critical to economic development and public service delivery, the organization's ongoing efforts are expected to further strengthen national digital capabilities, improve citizen access to services, and support the long-term evolution of Iran's digital ecosystem.

of digital government services and support continuous improvement efforts across the public sector.

«Iran Pass» and the National Information Exchange Center

Among the organization's strategic digital platforms is Iran Pass, a national digital platform designed to provide foundational services such as digital identity and digital signatures. The platform aims to establish a unified infrastructure for the delivery of trusted government services while simplifying interactions between citizens and public institutions.

The National Information Exchange Center (NIX) represents another critical component of Iran's digital government architecture. Established under national development legislation, the platform enables secure data exchange, interoperability, and service integration among public institutions, facilitating seamless electronic interactions across government agencies.

Government Cloud and Data Center Development

Cloud computing has become a strategic priority for the modernization of public sector infrastructure. To support this objective, the organization has been tasked with establishing the national Government Cloud initiative.

The project encompasses the development of dedicated government cloud data centers, cloud-based infrastructure for the National Information Exchange Center, digital government marketplaces, cloud service platforms, security operation centers, monitoring centers, and supporting operational facilities.

Over the past year, significant progress was made in developing the Government Cloud ecosystem. Strategic roadmaps, technical standards, and security frameworks were prepared in collaboration with academic institutions. Construction of a major Government Cloud data center in Mashhad, outside the capital city of Tehran, advanced substantially, reaching approximately 80 percent completion.

The organization also expanded its Security Operations Center (SOC), Network Operations Center (NOC), and cloud infrastructure services. As a result, the adoption of government cloud services increased significantly among public institutions.

The organization currently provides a broad portfolio of data center and cloud services, including colocation facilities, dedicated physical servers, virtualization services, storage solutions, network security services, hardware monitoring systems, and foundational infrastructure support.

Cloud offerings include Infrastructure as a Service (IaaS), Virtual Private Cloud (VPC), Kubernetes as a Service (KaaS), Gateway Network services, Backup as a Service (BaaS), Database as a Service (DBaaS), and Storage as a Service (STaaS), enabling government organizations to benefit from scalable and secure digital infrastructure.

Cybersecurity and Information Security Development

Cybersecurity remains one of the most critical areas of responsibility for the organization. Through its Deputy for Information Security and the national CERT known as MAHER, the organization provides a wide range of cybersecurity services.

MAHER's activities encompass three primary areas: incident response and emergency handling, preventive cybersecurity measures, and initiatives aimed at improving overall security quality and resilience.

The organization is also responsible for issuing security certifications, supporting the development of the national cybersecurity workforce, and collaborating with the National Standards Organization on cybersecurity standards and frameworks.

Throughout the past year, the organization conducted awareness-building initiatives and organized national events involving representatives from executive agencies to strengthen cybersecurity culture and improve institutional preparedness.

The Office for Information Security Industry Development continued its activities related to security certification and accreditation. Responsibilities included evaluating security laboratories, certifying domestic products, approving imported products, developing security requirements and protection profiles, monitoring certified vendors, and preparing strategic roadmaps for the cybersecurity industry ecosystem.

Digital Assets, Artificial Intelligence, and Open Technologies

The Deputy for Digital Assets and Foundational Services oversees several strategic technology initiatives, including search technologies, open-source infrastructure, artificial intelligence, and open data programs.

A key initiative in this area is the Specialized Government Services Search Engine, which aims to improve access to government information and services through advanced search and information organization capabilities. The project seeks to enhance user experience, reduce fragmentation among public service platforms, and improve efficiency in service delivery.

The National Open Source Repository was also established to support developers and reduce dependency on external software sources. The platform provides access to a wide range of open-source packages, Linux distributions, programming language libraries, and software resources through a secure government cloud infrastructure.

The organization is simultaneously pursuing the development of a National Open Data Platform, designed to increase transparency, facilitate innovation, and support the growth of a data-driven digital economy.

Additional initiatives include the deployment of indigenous Mobile Backend as a Service (MBaaS)

From Smart Government to Data Governance: An Overview of the Missions and Strategic Initiatives of the Information Technology Organization of Iran



The Information Technology Organization of Iran (ITO), operating under the Ministry of Information and Communications Technology, serves as one of the country's principal institutions responsible for digital transformation, ICT infrastructure development, and the implementation of national information technology strategies. Over recent years, the organization has played a significant role in advancing smart government services, strengthening digital infrastructure, improving cybersecurity capabilities, and fostering the development of Iran's digital ecosystem.

From the expansion of digital public services and cloud infrastructure to the promotion of artificial intelligence, data governance, and cybersecurity resilience, the organization has undertaken a wide range of initiatives aimed at modernizing public administration and supporting the country's digital economy. The following report provides an overview of the key missions and activities pursued by the Information Technology Organization of Iran over the past year.

Smart Government Infrastructure and Digital Public Services

One of the core responsibilities of the organization is the development and operation of smart government infrastructure. This mission is primarily carried out through the Deputy for Smart Government Infrastructure Development, which oversees the National Smart Government Services Window, the National Information Exchange Center, government cloud services, and quality monitoring of electronic public services.

The National Smart Government Services Window serves as a unified gateway through which citizens can access government services. The platform provides a range of foundational digital identity services, including authentication of individuals, legal entities, and foreign nationals. Additional services include verification of family relationships, access to civil registry photographs, address

retrieval through postal codes, property and housing inquiries, company registration information, and mobile number verification services. These capabilities help public agencies reduce redundant inquiries, improve service delivery, and enhance the security and accuracy of digital transactions.

The organization is also advancing a nationwide digital identity management initiative through the Smart Government Services Window. A dedicated implementation contract has been signed to establish a more comprehensive and trusted framework for digital authentication across government services.

Citizen engagement represents another important component of smart governance. Through the Government Electronic Participation Platform, executive agencies can conduct public surveys and consultations. The platform facilitates citizen participation, collects feedback, and provides analytical reports that support data-driven policymaking.

Complementing these services is the National Authenticated Email System, which enables secure and verified communication between citizens, businesses, and government agencies. By integrating authentication mechanisms with government infrastructure, the platform provides legally recognized electronic correspondence and supports both individual and corporate users.

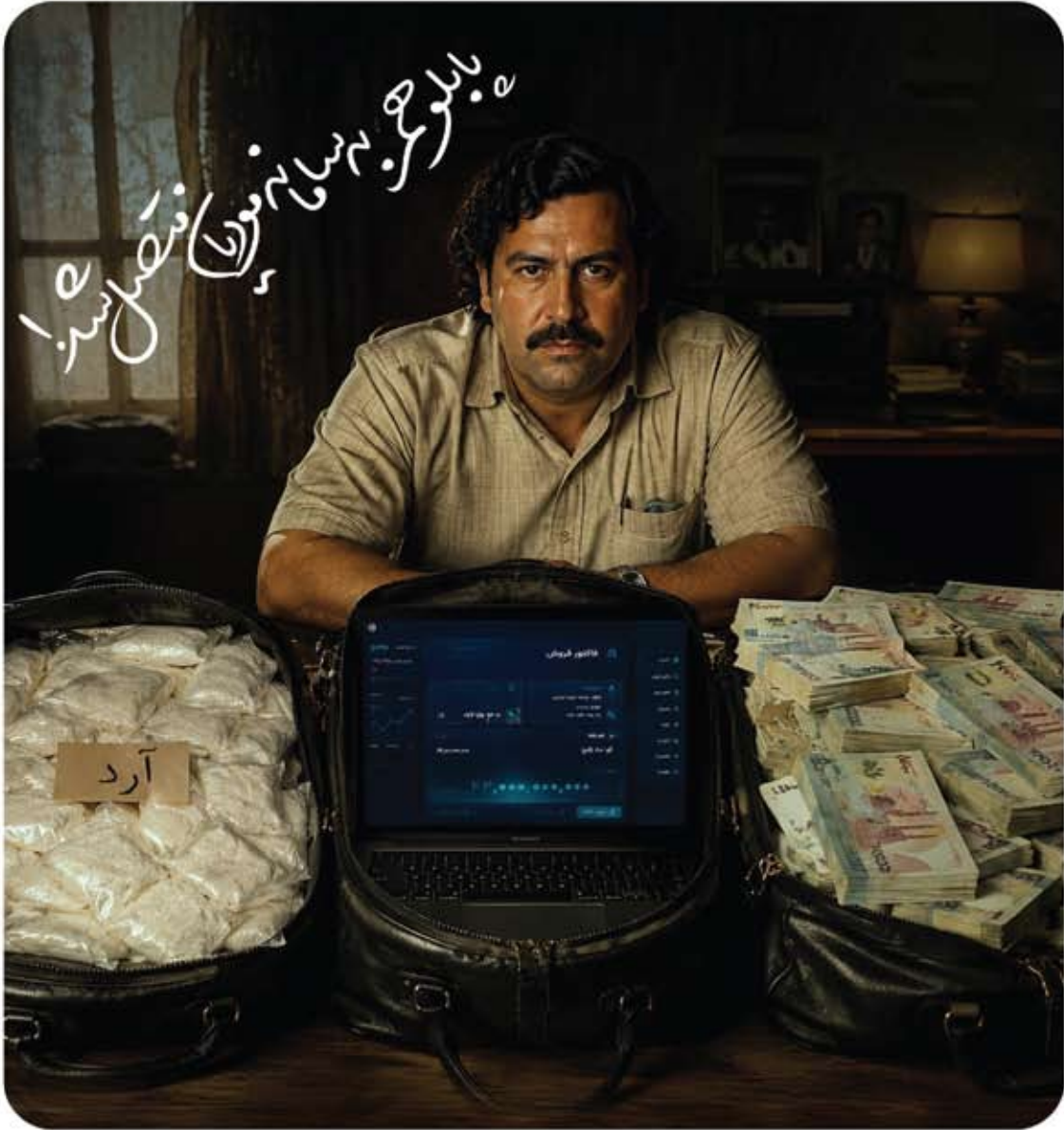
The National Citizen Digital Mailbox has also continued its expansion. Originally launched with limited users and participating agencies, the system now serves a significantly larger user base. During the past year, new capabilities were added, including integration with national messaging systems, email servers, inter-agency correspondence services, interactive communication tools, reporting enhancements, and improved document management functionalities.

Monitoring and Evaluation of Electronic Government Services

The Information Technology Organization of Iran is responsible for monitoring the implementation of e-government obligations across executive agencies in accordance with national development plans. Working closely with the Executive Council of Information Technology, the organization conducts periodic evaluations of government portals, digital services, and electronic platforms.

In 2025, the twelfth national evaluation cycle assessed the electronic services of 166 government entities, while preparations for the thirteenth cycle continued. These assessments provide valuable insights into the maturity

راهکار اختصاصی هر صنف!.



معتد همراه فن آوا

MOTAMED HAMRAH FANAVA



avatsp.com/4gnews

021-91080080



شرکت مخابرات ایران
(سای نام)

www.tci.ir



شماره های ۴ و ۵ رقمی؛ بهترین راه ارتباطی برای کسب و کار شما

اطلاعات بیشتر: ۲۰۱۰

**یک بار انتخاب،
برای همیشه اعتبار**

اتصال پایدار، سرعت نامحدود!

با مودم‌های جدید رایتل

رایتل
RighTel



www.righTel.ir



زیرساخت
ابری ایرانسل

Irancell's
exclusive solutions

Digital
Transformation
تحول
دیجیتال را

از ابرها

Infrastructure
Cloud آغاز کنید!



Cloud.irancell.ir
Business.irancell.ir
EB@mtnirancell.ir