دوشنبه
۱۵ دی ۱۴۰۴- ۱۵ رجب ۱۴۴۷ - ۵ ژانویه ۲۰۲۶- شماره ۲۹۷۳-پیاپی ۴۲۹۲

صمت
صنعت معدن تجارت

منشور اخلاق حرفه‌ای روزنامه‌نگاری در روزنامه صمت: www.smtnews.ir/about.html

صاحب امتیاز: موسسه فرهنگی و مطبوعاتی «صمت»

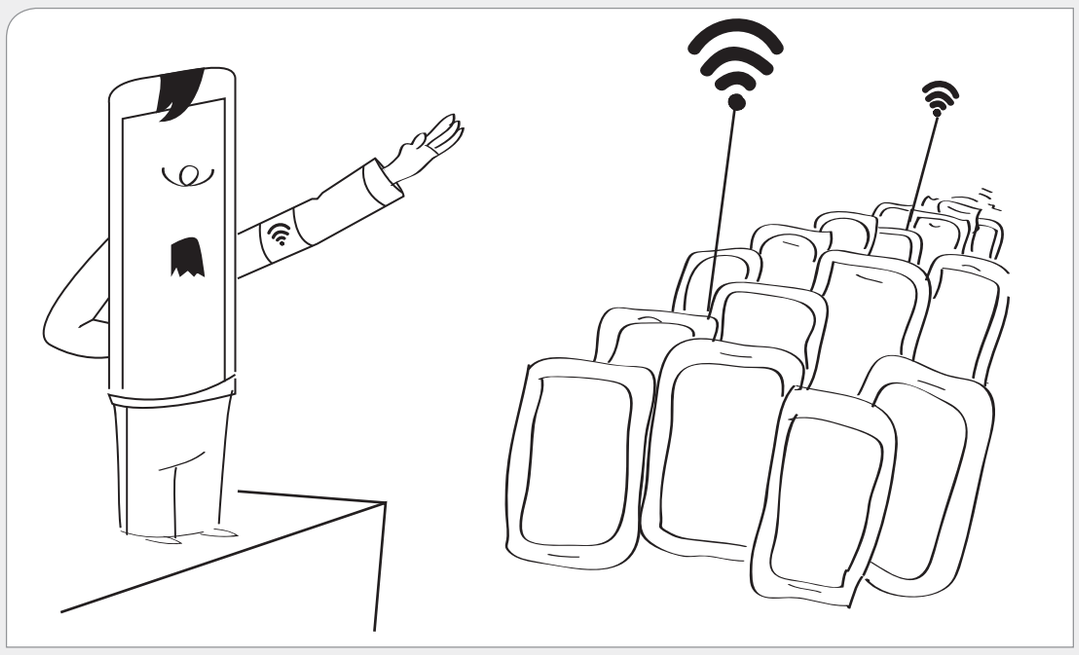
مدیرمسئول: عاطفه خسروی

سازمان آگهی‌ها: ۸۸۱۰۵۲۸۸ - ۰۹۱۹۱۲۵۱۴۰۶
ایمیل آگهی‌ها: ads.smtnews@gmail.com
تلفن: ۸۲۱۹۰(داخلی-۱۰۸)
توزیع و سازمان شهرستان‌ها: ۸۸۱۰۵۲۸۸
تهران، خیابان قائم مقام فراهانی - کوچه آزادگان شماره ۲۶- کدپستی ۱۵۸۶۷۳۳۸۱۱
روابط عمومی: pr@smtnews.ir
چاپخانه: صمیم

www.smtnews.ir
telegram.me/smtnews
tozi.smtnews@gmail.com
info@smtnews.ir
instagram.com/smtnewspaper
http://eitaa.com/smtnews
https://ble.ir/smtnews

عضو انجمن مدیران روزنامه‌های غیردولتی
عضو انجمن مدیران رسانه
عضو تعاونی مطبوعات

کارتون روز



بدون شرح

طرح: حسین علیزاده

قمار خلیج‌فارس با کارت هوش مصنوعی

جاه‌طلبی‌های هوش مصنوعی خلیج‌فارس با محدودیت‌های واقعی روبه‌رو است. این منطقه قبلا توانسته زیرساخت‌های جهانی در سطح بالا بسازد، از بنادر گرفته تا خطوط هوایی و مراکز مالی، با استفاده از سرمایه و ظرفیت دولتی برای غلبه بر معایب جغرافیایی. کمبود آب یک چالش بنیادی‌تر از پروژه‌های پیشین است، اما سرمایه‌گذاری‌های مداوم در فناوری‌های خنک‌کننده و کارآیی شیرین‌سازی آب می‌تواند عملیات مقیاس‌پذیر را ممکن سازد.



چرا در بیابان مراکز داده بسازیم؟

ماه گذشته، پس از دیدار محمد بن سلمان از کاخ سفید، وزارت بازرگانی ایالات متحده فروش حدود یک میلیارد دلاری ۳۵ هزار تراشه پیشرفته Nvidia به شرکت‌های HUMAIN سعودی و G۴۲ امارات متحده عربی را تایید کرد. این کنش نشانه‌ای از تمایل واشنگتن به استفاده از ثروت انرژی خلیج‌فارس در رقابت‌های هوش مصنوعی با چین است که ترامپ آن را «اولویت امنیت ملی» خوانده است. به‌گزارش تجارت‌نیوز، این گزاره یک تغییر اساسی از رویکرد محدودکننده دولت بایدن درباره صادرات تراشه‌های هوش مصنوعی است و به یک محاسبه جدید اشاره دارد که کشورهای خلیج‌فارس را به‌عنوان شرکای رقابت فناوری با پکن به‌جای تهدیدات بالقوه در نظر می‌گیرد. خلیج‌فارس هم جاه‌طلبی دارد و هم قدرت مالی، اما ساخت مراکز داده در یکی از داغ‌ترین و خشک‌ترین مناطق جهان، چالش‌هایی دارد که فقط پول نمی‌تواند آنها را حل کند.

به نوشته نشنال اینترست، تقاضای جهانی برای هوش مصنوعی ظرفیت مراکز داده در سراسر جهان را تحت فشار قرار داده و این فرصتی است که خلیج‌فارس قصد دارد آن را پر کند. عربستان سعودی بیش از ۱۰۰ میلیارد دلار برای توسعه هوش مصنوعی تحت چشم‌انداز ۲۰۳۰ خود اختصاص داده، از جمله برنامه‌هایی برای ایجاد مناطق وسیع مراکز داده در نئوم و ریاض. امارات متحده عربی نیز خود را به‌عنوان مرکز فناوری منطقه از طریق شرکت‌های دولتی مانند G۴۲ معرفی کرده است و اخیرا ۱.۵ میلیارد دلار سرمایه‌گذاری از مایکروسافت جذب کرده و در حال ساخت مرکز داده هوش مصنوعی هایپر اسکیل «استارگیت امارات» است که قرار است در سال ۲۰۲۶ راه‌اندازی شود.

قطر از ثروت خود در LNG (گاز طبیعی مایع) برای سرمایه‌گذاری در فناوری‌های خنک‌کنندگی نسل بعدی به‌عنوان بخشی از تلاش‌هایش در راستای چشم‌انداز ملی قطر ۲۰۳۰ برای حرکت به سمت «اقتصاد غیر نفتی» استفاده می‌کند. حتی کشورهای کوچک‌تر شورای همکاری خلیج‌فارس مانند عمان، کویت و بحرین نیز در حال پیروی از استراتژی‌های دیجیتال هستند، هرچند با اهداف زیرساختی کمتر. برای تولیدکنندگان عمده انرژی (عربستان سعودی، امارات متحده عربی و قطر)، منطق اصلی یکسان است: انرژی فراوان می‌تواند محدودیت‌های دیگر را جبران کند.

مزایای خلیج‌فارس

مزایای خلیج‌فارس فراتر از هزینه‌های انرژی است. موقعیت جغرافیایی این منطقه بین اروپا، آسیا و افریقا آن را به یک مرکز طبیعی اتصال تبدیل می‌کند، در حالی که تجربه غرب آسیا در بسیج نیروی کار خارجی برای ساخت زیرساخت‌ها در اقلیم‌های سخت ارزشمند است. این منطقه همچنین در حال سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی است: شهر آموزشی قطر میزبان دانشگاه کارنگی ملون است، در حالی که عربستان سعودی و امارات متحده عربی با مؤسسات تحقیقاتی مانند MIT و استنفورد همکاری دارند. حقوق بدون مالیات به جذب استعدادهای جهانی در زمینه فناوری کمک می‌کند.

برای شرکت‌هایی مانند اوراکل و گوگل که پیش‌تر در منطقه فعالیت داشتند، سرمایه‌گذاری صبورانه از سوی صندوق‌های ثروت ملی، صندوق سرمایه‌گذاری عمومی عربستان سعودی، مبادله امارات متحده عربی و مقام سرمایه‌گذاری قطر، ترکیب‌شده با حداقل موانع نظارتی، خلیج‌فارس را به مقصدی جذاب‌تر تبدیل می‌کند.

خلیج‌فارس همچنین از شرایط ساختاری مساعدی بهره‌مند است. جمعیت‌های به‌سرعت در حال رشد در سراسر منطقه تقاضای روزافزونی برای خدمات دیجیتال ایجاد می‌کنند که یک پایگاه مشتری برای مراکز داده فراتر از نیازهای جهانی هوش مصنوعی فراهم می‌آورد. قوانین حاکمیت داده‌های منطقه‌ای که نیاز به ذخیره و پردازش داده‌های تولید شده در کشورهای خاورمیانه به‌شکل محلی دارند، تقاضای نظارتی اضافی برای مراکز داده منطقه‌ای ایجاد می‌کند.

برخلاف بازارهای داده قدیمی با ترکیبی از تأسیسات قدیمی و جدید، خلیج‌فارس زیرساخت‌های میراثی کمی دارد که به آن این امکان را می‌دهد که تاسیسات پیشرفته و با صرفه‌جویی در انرژی را از ابتدا طراحی کند، آن هم به‌جای مدیریت سیستم‌هایی از نسل‌های مختلف. اما هیچ‌کدام از این نقاط قوت به‌تنهایی نمی‌توانند بزرگ‌ترین محدودیت منطقه را از بین ببرند: آب.

آب: محدودیت حیاتی

مراکز داده مقادیر زیادی آب برای سیستم‌های خنک‌کننده مصرف می‌کنند، هم به‌شکل مستقیم از طریق دستگاه‌های چیلر و برج‌های خنک‌کننده، و هم به‌شکل غیرمستقیم از طریق فرآیندهای پرآب موردنیاز برای تولید برق. یک مرکز داده متوسط به توان ۱۵ مگاوات سالانه به‌اندازه سه بیمارستان یا دو زمین گلف ۱۸ حفره‌ای آب مصرف می‌کند. این مشکل با استفاده محدود از آب بازیافت‌شده تشدید می‌شود: هنگام خنک‌سازی، آب شیرین تبخیر می‌شود و باقی‌مانده آن به‌عنوان آب آلوده با مواد شیمیایی و معدنی باقی می‌ماند که بازیافت آن را دشوار می‌کند.

تا سال ۲۰۲۷، تقاضای جهانی برای هوش مصنوعی پیش‌بینی می‌شود که نیاز به ۱.۱ تا ۱.۷ تریلیون گالن آب به‌شکل سالانه داشته باشد. خلیج‌فارس در این زمینه با کمبود شدید آب روبه‌رو است. مؤسسه منابع جهانی کشورهای خلیج‌فارس را از جمله مناطق با کمبود آب شدید در جهان شناسایی کرده بیش از ۹۰ درصد تأمین آب خود را از منابع آب زیرزمینی فسیلی و آب‌شیرین‌کن تأمین می‌کنند. این امر یک چرخه معیوب ایجاد می‌کند: ساخت مراکز داده بیشتر تقاضای خنک‌سازی را افزایش می‌دهد که به آب شیرین‌شده بیشتری نیاز دارد.

آب‌شیرین‌کن خود انرژی‌بر است و از برق ارزان‌قیمت استفاده می‌کند که مزیت اصلی خلیج‌فارس است، در حالی که گرمای اضافی تولید می‌کند. در حالی‌که کشورهای خلیج‌فارس در حال سرمایه‌گذاری سنگین در فناوری‌های خنک‌کننده نسل بعدی هستند، این راه‌حل‌ها در مقیاس بزرگ هنوز به‌شکل عمده اثبات نشده‌اند. محدودیت آب به‌تنهایی سؤالات جدی در مورد پایداری بلندمدت ایجاد می‌کند، اما این تنها مانعی نیست که خلیج‌فارس باید آن را عبور دهد.

نگرانی‌های امنیتی چالشی جدی برای خلیج‌فارس

موقعیت جغرافیایی خلیج‌فارس به‌عنوان یکی از بی‌ثبات‌ترین مناطق جهان، ریسک‌های امنیتی را ایجاد می‌کند که شرکت‌های چندملیتی نمی‌توانند آنها را نادیده بگیرند. حملات حوثی‌ها به زیرساخت‌های نفتی عربستان سعودی و حمله موشکی امسال به دوحه نشان می‌دهند که حتی ثروتمندترین کشورهای خلیج‌فارس نیز در برابر درگیری‌های منطقه‌ای آسیب‌پذیر هستند.

برای شرکت‌هایی که در نظر دارند سرمایه‌گذاری‌های میلیارد دلاری در زیرساخت‌های هوش مصنوعی حیاتی انجام دهند، سؤال این نیست که خلیج‌فارس می‌تواند مراکز داده بسازد، بلکه این است که آیا این منطقه قادر است عملیات بی‌وقفه را در منطقه‌ای که در معرض درگیری‌های گسترده‌تر خاورمیانه قرار دارد، تضمین کند.

فراتر از نگرانی‌های امنیتی، خلیج‌فارس با چالشی عمیق‌تر روبه‌رو است: آیا این منطقه می‌تواند توانمندی‌های واقعی هوش مصنوعی را توسعه دهد یا صرفا به‌دنبال آن است تا مدل‌های غربی را کپی کند؟ در حالی که مشارکت‌ها با شرکت‌های بزرگ فناوری ایالات متحده دسترسی به فناوری‌های پیشرفته را فراهم می‌آورد، رهبری واقعی نیازمند نوآوری بومی است. نشانه‌های اولیه پیشرفت وجود دارد. پروژه‌های Fanar در قطر و Falcon در امارات متحده عربی تلاش‌هایی برای ساخت مدل‌های زبان عربی متناسب با نیازهای منطقه هستند.

عربستان سعودی در حال سرمایه‌گذاری در تحقیقات هوش مصنوعی بومی از طریق KAUST و سایر مؤسسات است. با این حال، واقعیت این است که بیشتر زیرساخت‌های هوش مصنوعی خلیج‌فارس هنوز به‌شدت به تراشه‌های وارداتی، تخصص خارجی و پلتفرم‌های غربی وابسته است. اینکه آیا این منطقه می‌تواند از میزبانی زیرساخت‌های هوش مصنوعی به رهبری واقعی در توسعه هوش مصنوعی انتقال یابد، تعیین می‌کند که آیا این شرط نمایانگر تنوع واقعی است یا وابستگی پرهزینه.

از منظری دیگر مراکز داده منطقه خلیج‌فارس به‌شدت به برق تولید شده از گاز طبیعی وابسته خواهند بود، حتی در شرایطی که ظرفیت انرژی‌های تجدیدپذیر در حال گسترش است. سهامداران و فعالان محیط‌زیست به‌شکل فزاینده‌ای به مکان‌هایی که شرکت‌ها زیرساخت‌های خود را می‌سازند، توجه می‌کنند و ترکیب انرژی پرکربن منطقه خلیج‌فارس می‌تواند خطرات اعتباری و نظارتی ایجاد کند که ممکن است همکاری‌ها را پیچیده کرده یا باعث سرمایه‌گذاری‌های پرهزینه در انرژی سبز شود.

سخن پایانی

جاه‌طلبی‌های هوش مصنوعی خلیج‌فارس با محدودیت‌های واقعی روبه‌رو است. این منطقه قبلا توانسته زیرساخت‌های جهانی در سطح بالا بسازد، از بنادر گرفته تا خطوط هوایی و مراکز مالی، با استفاده از سرمایه و ظرفیت دولتی برای غلبه بر معایب جغرافیایی. کمبود آب یک چالش بنیادی‌تر از پروژه‌های پیشین است، اما سرمایه‌گذاری‌های مداوم در فناوری‌های خنک‌کننده و کارآیی شیرین‌سازی آب می‌تواند عملیات مقیاس‌پذیر را ممکن سازد.

برای واشنگتن، منطق استراتژیک ساده است: یکپارچه‌سازی بیشتر کشورهای خلیج‌فارس در اکوسیستم فناوری ایالات متحده، انگیزه‌های آنها را برای هم‌راستا شدن با چین کاهش می‌دهد. تمایل ترامپ برای فروش بیش از یک میلیون تراشه به شرکت‌هایی مانند G۴۲، یک ریسک بزرگ است که خلیج‌فارس می‌تواند بدون ایجاد خطرات استراتژیک آینده، به‌شکل موثر به اکوسیستم فناوری ایالات متحده پیوسته و ادغام شود.

سوال اصلی این نیست که آیا خلیج‌فارس می‌تواند مراکز داده بسازد، بلکه این است که آیا می‌تواند آنها را به‌شکل پایدار نگاه داشته و به شکلی امن اداره کند و از میزبانی زیرساخت‌های هوش مصنوعی غربی به توسعه قابلیت‌های بومی خود انتقال یابد. پاسخ به این سوال نشان خواهد داد که آیا این تلاش نمایانگر موفقیت خلیج‌فارس در تبدیل به یک اقتصاد پس از نفت است یا اینکه محدودیت‌های زیست‌محیطی و ژئوپلیتیکی مانع از تحقق جاه‌طلبی‌های هوش مصنوعی آن خواهد شد.

نظرگاه

بحران فرار مغزها در صنعت بازی ایران

یک بازی‌ساز با اشاره به مهاجرت ۶۰ تا ۷۰ درصدی همکارانش در دو دهه گذشته، گفت: سیاست‌گذاری‌های غلط، قوانین دست‌وپاگیر و نبود چشم‌انداز، این صنعت را به سرنوشتی مشابه خودروسازی دچار کرده است. شهریار ازهاریان‌فر بازی‌ساز در گفت‌وگو با مهر، گفت: حدود بیست سال است در حوزه صنعت بازی فعالیت می‌کنم. عمده مشکلات این حوزه تا حد زیادی به سیاست‌گذاری برمی‌گردد؛ به این معنا که اساسا بازی‌سازی به‌عنوان یک صنعت به‌طور جدی به‌حساب نمی‌آید و در برنامه‌ریزی‌های کلان و تخصیص بودجه چندان جایی ندارد. در نتیجه، نه می‌تواند به صنعتی بزرگ و اثرگذار تبدیل شود و نه امکان جذب سرمایه چه داخلی و چه خارجی را به‌راحتی پیدا می‌کند.

وی افزود: نخستین مشکل مان نبود چارچوب حاکمیتی مناسب است که اجازه شکل‌گیری و رشد یک صنعت بزرگ و اقتصادی را نمی‌دهد. مشکل دوم نیز قوانینی است که بیشتر مانع تولید تا تسهیل‌گر آن هستند؛ بازی‌سازی محصولی فکری و خلاقانه است، اما قوانین فعلی از مالیات و بیمه گرفته تا تأمین اجتماعی و صدور مجوز، به گونه‌ای طراحی شده‌اند که تفاوت چندانی با مقررات حاکم بر یک سوپرمارکت ندارند و در عمل ضدتولید عمل می‌کنند.

این بازی‌ساز گفت: مسئله دیگر، فیلترینگ و محدودیت‌های اینترنتی است. هرچند تحریم‌ها راهکارهایی هرچند دشوار دارند، اما فیلترینگ و مسائل مربوط به سانسور اینترنتی و محدودیت دسترسی به پروتکل‌های جهانی، مشکلات را مضاعف می‌کند.

وی افزود: تحریم‌ها باعث می‌شوند یک توسعه‌دهنده ایرانی نتواند به‌طور مستقیم بازی خود را منتشر کند و نیاز به واسطه یا هویت غیرایرانی دارد. در چنین شرایطی، حتی اگر درآمدی هم ایجاد شود، انتقال قانونی آن به داخل کشور دشوار است و این کسب‌وکار به‌صورت رسمی شناخته نمی‌شود.

ازهاریان‌فر گفت: سرمایه‌گذاری خارجی هم به‌دلیل تحریم‌ها و هم مقررات داخلی به صورت قانونی امکان‌پذیر نیست و سرمایه‌گذار داخلی بزرگ نیز به‌دلیل محدودیت بازار و نبود چشم‌انداز روشن، تمایل چندانی به ورود به این حوزه نشان نمی‌دهد. سرمایه‌گذاری‌هایی مثل همراه اول یا بنیاد برکت هم عمدتا در مقیاس و حوزه‌های دیگری انجام می‌شود و پاسخگوی نیازهای این صنعت نیست.

وی خاطرنشان کرد: با توجه به روند سریع رشد صنعت بازی‌های رایانه‌ای در جهان و توسعه روزافزون بازار آن که حالا با ورود هوش مصنوعی شتاب بیشتری هم گرفته ما در ایران همچنان در وضعیتی نامتوازن به سر می‌بریم. به شکلی که گویی در دنیایی که هواپیما تولید می‌شود، ما هنوز با گاری در حرکتیم. این شکاف تکنولوژیک به حدی عمیق است که ممکن است ما را به‌طور ساختاری و حتی تمدنی از قافله جهانی جدا کند.

این بازی‌ساز گفت: مسئله دیگر عدم‌حمایت واقعی از کسب‌وکارهاست، منظورم حمایت مادی صرف نیست، بلکه ایجاد بستری است که بروکراسی اداری را به حداقل برساند و فرآیندها را تسهیل کند.

وی ادامه داد: نمونه‌های موفق این موضوع را می‌توان در کشورهایی مانند چین مشاهده کرد، جایی که اخذ مجوزهای لازم برای راه‌اندازی کسب‌وکار بیش از ۲۰ دقیقه طول نمی‌کشد. نمونه‌های مشابه در ترکیه، امارات، قطر و عربستان نیز قابل توجه است. ترکیه در کمتر از پنج سال با حمایت هدفمند، به جایی رسیده که امروز از هر ۱۰ استودیوی برتر امریکایی، سه تای آن متعلق به توسعه‌دهندگان ترک است و حتی توانسته شرکت‌های یونیکورن ایجاد کند، در حالی که صنعت بازی آنها کمتر از ده سال است که به صورت جدی فعال شده است. این در حالی است که ما در منطقه خودمان نیز با شکاف بزرگی مواجه شده‌ایم.

ازهاریان فر گفت: در کشورهای حاشیه خلیج‌فارس مثل عربستان، قطر و امارات، سرمایه‌گذاری‌های چندمیلیارد دلاری در حال انجام است، در حالی که در ایران، بیشترین سرمایه‌گذاری‌ها از سوی شرکت‌هایی مانند همراه اول و ایرانسل در حد ۵ میلیارد تومان است. هرچند آنها از مزایای سرمایه‌گذاری‌های نفتی و جذب منابع برخوردارند، اما ما همچنان درگیر مشکلات ساختاری زیادی هستیم.

وی خاطرنشان کرد: به‌عنوان یک بازی‌ساز با سال‌ها تجربه، پیشنهاد مشخص من این است که باید بسته‌های حمایتی ویژه و فوری برای این صنعت در نظر گرفته شود. با توجه به تورم بالا و فشار اقتصادی که شرکت‌های کوچک و متوسط از جمله استودیوهای بازی‌سازی، تحمل می‌کنند، لازم است مشوق‌هایی مانند معافیت مالیاتی ده‌ساله، معافیت از پرداخت حق بیمه و تأمین اجتماعی، و تسهیل در قراردادها ارائه شود.

این بازی‌ساز گفت: ایجاد یک منطقه ویژه یا «گرین زون» اقتصادی مشابه آنچه در لهستان یا دیگر کشورهای موفق اجرا شده، می‌تواند به احیای این صنعت و جذب نیروهای خلاق کمک کند. این اقدامات نه‌تنها تاب‌آوری شرکت‌ها را افزایش می‌دهد، بلکه پیامی مثبت برای سرمایه‌گذاران داخلی و بین‌المللی خواهد بود.

وی یادآور شد: در جهان صنعت بازی به سرعت در حال پیشرفت است، اما در ایران این صنعت در آستانه نابودی قرار دارد. با توجه به سیاست‌گذاری‌های نادرست سال‌های اخیر، این حوزه اکنون در مرز میان مرگ و زندگی دست‌وپنجه نرم می‌کند و هزینه‌های سنگینی مانند تورم بالا، هزینه جذب کاربر و انحصارهای داخلی، شرایطی مشابه صنایع قدیمی و ناکارآمدی مانند ایران‌خودرو و سایپا را برای آن ایجاد کرده‌است.

ازهاریان‌فر گفت: تغییرات اخیر در بنیاد ملی بازی‌های رایانه‌ای و مدیریت جدید آن از شهریورماه، تاکنون تغییری اساسی در این وضعیت ایجاد نکرده است. دلیل اصلی این است که بسیاری از مشکلات این صنعت مانند تورم، تحریم‌ها و کمبود سرمایه‌گذاری، ریشه در مسائل کلان اقتصادی و سیاسی کشور دارد و حل آنها خارج از اختیارات بنیاد ملی بازی‌های رایانه‌ای است.

وی خاطرنشان کرد: نقش بنیاد ملی بازی‌های رایانه‌ای می‌تواند بیشتر در حوزه‌های تحت کنترل خود، مانند تسهیل بروکراسی اداری، کاهش فرآیندهای صدور مجوز و اصلاح مقررات مربوط به مالیات و تأسیس شرکت‌ها مؤثر باشد. تمرکز بنیاد بر این موارد می‌تواند گامی مثبت در بهبود فضای کسب‌وکار بازی‌سازی باشد.

این بازی‌ساز گفت: موضوع دیگر، مهاجرت گسترده بازی‌سازان ایرانی است. در طول بیست سال گذشته، تقریبا ۶۰ تا ۷۰ درصد از همکاران و فعالانی که با ما همراه بودند، به کشورهای دیگر مهاجرت کرده‌اند. مقاصد اصلی آنها ابتدا کانادا و امریکا بوده و در سال‌های اخیر نیز کشورهایی مانند ترکیه، امارات، قطر و اخیرا عربستان موردتوجه قرار گرفته‌اند. این خروج نیروهای متخصص، ضربه‌ای جدی به ظرفیت باقی‌مانده این صنعت در ایران وارد کرده است.