فن‌بیز

داستان استارتاپی که با یک آزمایش خون به جنگ مرگ می‌رود

تشخیص سرطان پیش از دیرشدن

شرق: تشخیص دیرهنگام هنوز یکی از بزرگ‌ترین موانع درمان موفق سرطان است. بسیاری از پزشکان باور دارند اگر این بیماری در مراحل اولیه شناسایی شود، احتمال درمان به شکل چشمگیری افزایش پیدا می‌کند. بااین‌حال تجربه‌های شخصی بسیاری از خانواده‌ها نشان می‌دهد فاصله میان بروز بیماری تا زمان تشخیص گاهی آن‌قدر طولانی می‌شود که فرصت‌های درمانی از دست می‌رود. همین شکاف، نقطه آغاز شکل‌گیری ایده‌هایی بوده که می‌کوشند مسیر تشخیص را سریع‌تر، ساده‌تر و در دسترس‌تر کنند. یکی از این تلاش‌ها به استارتاپی در حوزه زیست‌فناوری بازمی‌گردد؛ شرکتی به نام Freenome که هدف خود را شناسایی زودهنگام سرطان فقط از طریق یک آزمایش خون تعریف کرده است. این شرکت با تکیه بر ترکیب زیست‌شناسی مولکولی، تحلیل داده‌های گسترده و الگوریتم‌های یادگیری ماشین، پلتفرمی موسوم به «مولتی‌اُمیکس» را توسعه داده است؛ بستری که می‌تواند نشانه‌های بسیار ظریف بیماری را پیش از بروز علائم بالینی تشخیص دهد. با وجود تیمی کوچک، ارزش‌گذاری میلیارد دلاری و حضور در فهرست شرکت‌های برتر حوزه سلامت، نشان می‌دهد سرمایه‌گذاران و ناظران صنعت، این مسیر را جدی گرفته‌اند. فرینوم در سال ۲۰۱۴ در کالیفرنیا و به ابتکار سه هم‌بنیان‌گذار با پیشینه‌های متفاوت علمی و فناورانه شکل گرفت. ترکیب تجربه‌های مهندسی نرم‌افزار، پژوهش پزشکی و فعالیت‌های کارآفرینانه، به این تیم اجازه داد مسئله سرطان را نه‌فقط از زاویه درمان، بلکه از منظر داده و فناوری نیز بررسی کند. انگیزه شخصی بنیان‌گذاران -مواجهه نزدیک با بیماری در میان دوستان و اعضای خانواده- نقش مهمی در جهت‌گیری مأموریت شرکت داشت؛ ساخت ابزارهایی که بتوانند پیشگیری، تشخیص و حتی درمان را متحول کنند. در نخستین سال‌های فعالیت، تمرکز اصلی بر سرطان پروستات قرار گرفت؛ تصمیمی که تا حدی ریشه در یک تجربه خانوادگی داشت. استفاده آزمایشی از نسخه اولیه تست خون، نشان داد روش‌های نوین می‌توانند خلأهای غربالگری‌های سنتی را پر کنند. همین تجربه مسیر توسعه فناوری را روشن‌تر کرد و تیم پژوهشی را به سمت گردآوری متخصصانی از حوزه‌های زیست‌شناسی، پزشکی و یادگیری ماشین سوق داد. باور مشترک آنان ساده بود: هرچه تشخیص زودتر انجام شود، درمان سریع‌تر و مؤثرتر خواهد بود. ساختار فعالیت در فرینوم بر همکاری میان سه گروه استوار است؛ مهندسان و متخصصان هوش مصنوعی، دانشمندان علوم زیستی و جامعه‌ای از بیماران که تجربه زیسته خود را در اختیار پژوهشگران می‌گذارند. حضور گروه سوم اهمیت ویژه‌ای دارد؛ زیرا داده‌های واقعی بیماران می‌تواند کیفیت مدل‌های تشخیصی را به‌طور محسوسی افزایش داده و فاصله میان آزمایشگاه و دنیای واقعی درمان را کاهش دهد. پیشرفت‌های هوش مصنوعی در سال‌های اخیر، امکان تحلیل هم‌زمان حجم عظیمی از داده‌های زیستی را فراهم کرده است. پلتفرم چندلایه فرینوم نیز بر همین توانایی تکیه دارد: بررسی DNA، RNA، پروتئین‌ها و دیگر نشانگرهای موجود در خون برای یافتن الگوهایی که می‌توانند نشانه حضور سرطان باشند. الگوریتم‌ها با استفاده از هزاران نمونه آموزشی، به‌تدریج قادر می‌شوند تفاوت میان وضعیت سالم و بیمار را تشخیص دهند و حتی سرنخ‌هایی از نوع سرطان یا مسیر درمانی مناسب ارائه کنند. البته فرینوم تنها بازیگر این میدان نیست؛ شرکت‌های متعددی در جهان روی فناوری «بیوپسی مایع» و غربالگری خونی سرطان کار می‌کنند و رقابت در این حوزه بسیار فشرده است. تفاوت رویکرد فرینوم در تلاش برای عبور از روش‌های تک‌سیگنالی و حرکت به سوی تحلیل هم‌زمان چندین لایه داده زیستی تعریف می‌شود؛ رویکردی که می‌تواند دامنه شناسایی را گسترش دهد؛ زیرا هر نوع سرطان امضای بیولوژیکی خاص خود را دارد و اتکا به یک نشانگر واحد، همیشه کافی نیست. توسعه چنین فناوری پیچیده‌ای بدون جذب سرمایه قابل توجه ممکن نبود. این استارتاپ طی سال‌های فعالیت خود توانسته صدها میلیون دلار سرمایه پژوهشی و توسعه‌ای جذب کند؛ منابعی که صرف طراحی آزمایش‌های جدید، اجرای مطالعات بالینی و گسترش زیرساخت داده شده‌اند. ورود شرکت‌های بزرگ دارویی و سلامت به جمع سرمایه‌گذاران نیز نشانه‌ای از اعتماد صنعت به قابلیت‌های این پلتفرم است. گام‌های اخیر شرکت بر تشخیص زودهنگام سرطان‌های شایع‌تر -ازجمله سرطان روده بزرگ و ریه- متمرکز شده است. آغاز مطالعات بالینی گسترده با مشارکت هزاران داوطلب نشان می‌دهد فناوری از مرحله ایده و آزمایشگاه عبور کرده و به سنجش در مقیاس واقعی نزدیک می‌شود. اگر نتایج این مطالعات موفقیت‌آمیز باشد، می‌توان انتظار داشت آزمایش‌های خونی غربالگری به بخشی از مراقبت‌های معمول سلامت تبدیل شوند؛ تغییری که نه‌تنها روند درمان، بلکه تجربه زیسته بیماران را نیز دگرگون خواهد کرد. چشم‌انداز نهایی فرینوم جاه‌طلبانه اما روشن است: جهانی که در آن سرطان پیش از آنکه به تهدیدی مرگبار تبدیل شود، شناسایی و مهار شود. تحقق کامل این هدف شاید زمان‌بر باشد، اما حرکت فناوری‌های زیستی و هوش مصنوعی نشان می‌دهد مسیر تازه‌ای برای مواجهه با یکی از پیچیده‌ترین بیماری‌های بشر گشوده شده است؛ مسیری که از یک آزمایش خون ساده آغاز می‌شود و می‌تواند به نجات جان میلیون‌ها نفر بینجامد.

گزارش میدانی «شرق» ۴۰ روز بعد از شروع اعتراضات از دل علاءالدین و چارسو

بازار بی‌مشتری

سونیتا سراب‌پور: راهروهای پاساژ علاءالدین در مقایسه با پاساژ چارسو نسبتا شلوغ است، اما وقتی با یکی از فروشندگان این پاساژ در مورد این روزهای بازار موبایل صحبت کنید، متوجه می‌شوید افرادی که در راهروهای این پاساژ قدیمی در حال رفت‌وآمد هستند، از خود کسبه‌اند و مشتری نیستند. دیگر آن صدای همیشگی مشتری که می‌پرسد «قیمت چند» شنیده نمی‌شود و به‌جای آن، این فروشندگان هستند که بیرون مغازه ایستاده و تلاش می‌کنند رهگذران را به داخل مغازه دعوت کنند. از فروشنده‌ای که پشت پیشخوان نشسته می‌پرسم اوضاع فروش چطور است؟ بدون اینکه سرش را از صفحه موبایلش جدا کند می‌گوید: «قیمت‌ها بالاتر از همیشه است، خریداری نیست، من هم که می‌بینید، دارم سریال می‌بینم». وضعیت فروشگاه‌ها بزرگ که دکورهای چشمگیر دارند هم به همین شکل است. یکی از فروشندگان می‌گوید عملا تقاضا به صفر رسیده و کسی که مجبور به خرید باشد، فقط گوشی‌های میان‌رده را انتخاب می‌کند. او تأکید می‌کند شرایط خرید و فروش و کاهش سود فروشگاه آن‌قدر وخیم است که آنها هنوز حقوق دی‌ماه خود را دریافت نکرده‌اند.

وضعیت دست‌فروشان بیرون دو پاساژ بزرگ موبایل پایتخت از فروشندگان داخل این پاساژ بهتر است. یکی از این دست‌فروش‌ها که ابزارهای الکترونیکی دست‌دوم را کنار هم چیده و سخت مشغول پاسخ‌دادن به رهگذرانی است که می‌توانند یک خریدار بالقوه باشند، می‌گوید این روزها دیگر کسی توان پرداخت ۲۰۰،۱۰۰ و حتی ۵۰ میلیون برای خرید گوشی ندارد و بعضی ترجیح می‌دهند نسخه دست‌دوم برندهای محبوب خود را از ما بخرند. فضای بیرون و داخل هنوز عادی است. بازار هنوز باز است، اما بیشتر شبیه صحنه‌ای است که بازیگرانش مانده‌اند و تماشاگرانش رفته‌اند.

بازاری نیمه‌تعطیل

هفتم دی‌ماه کسبه بازار موبایل در خیابان جمهوری دست به اعتراض و اعتصاب نسبت به شدیدشدن وخامت شرایط اقتصادی کشور، افزایش تورم و افزایش نرخ ارز و بی‌ثباتی در بازار زدند. به گفته معترضان در آن روزها نوسانات شدید ارز امکان هرگونه قیمت‌گذاری بر موبایل و کالاهای دیجیتالی را ناممکن کرده بود. در واقع برخی کسبه اعلام می‌کردند نوسانات شدید ارزی که هر لحظه افزایش پیدا می‌کند، امکان فعالیت اقتصادی را از آنان سلب کرده است. بیشتر کسبه بازار دولت را مقصر این وضعیت «غیرقابل قبول» معرفی می‌کردند. آنان تأکید می‌کردند ادامه وضعیت موجود «خطر تعطیلی گسترده» را به همراه خواهد داشت.

آن زمان که این اعتراض‌ها شروع شد، دلار ۱۴۴ هزار تومان قیمت داشت و حالا تا لحظه نگارش این گزارش از کانال ۱۶۰ هزار تومان هم رد شده است. حالا به گفته فروشندگان مختلف در پاساژهای علاءالدین و چارسو، وضعیت بسیار وخیم‌تر از یک ماه گذشته شده است.

در طبقات مختلف علاءالدین، کارکنان فروشگاه‌ها بیشتر از آنکه مشغول فروش باشند، در رفت‌وآمدند؛ بی‌هدف، با گوشی در دست. سؤال که می‌کنی «فروش دارید؟» پاسخ‌ها کوتاه است: «نه»، «چقدر می‌خواهی هزینه کنی؟»، «مدل‌های پرچم‌دار نداریم، اگر واقعا خریداری از همکارم بپرسم» و... . بعضی مغازه‌ها کرکره را نیمه‌پایین کشیده‌اند؛ نه کاملا تعطیل‌اند و نه کاملا باز؛ یک وضعیت معلق به تمام معنا.

یکی از فروشنده‌ها که سال‌ها در این پاساژ قدیمی کار کرده، می‌گوید تقاضا «تقریبا به صفر» رسیده است: «هر کس میاد، مجبور بوده از قبل گوشی بخره. خرید برنامه‌ریزی‌شده است، نه از سرِ دلخواه». به گفته او، نوسان مداوم قیمت دلار فروشنده‌ها را هم مردد کرده: «وقتی قیمت معلوم نیست، نه خریدار جرئت خرید داره نه ما جرئت فروش. ممکنه امروز بفروشی، فردا همون جنس رو گرون‌تر نتونی جایگزین کنی. سودی نمی‌مونه». آن‌طور که او توضیح می‌دهد، گوشی‌هایی که حالا با قیمت‌های متفاوت فروخته می‌شود، بدون در نظر گرفتن قیمت دلار در بازار است که اصلا مشخص نیست و هر لحظه بالا و پایین می‌شود.

یکی دیگر از فروشندگان نیز می‌گوید در یک ماه گذشته شاید پنج گوشی فروخته باشند. او اعلام می‌کند تعداد خریدارها با اینکه در آخر سال هستیم، به شکل قابل توجه کاهش یافته است.

به گفته او، آنها در ماه گذشته آن‌قدر درآمد نداشته‌اند که مجبور شده‌اند پول اجاره مغازه خود را از یکی از دوستانشان قرض بگیرند. آن‌طور که او می‌گوید، اگر آنها قبل از اعتراضات روزانه ۱۵ میلیارد تومان درآمد داشتند، حالا این رقم به دو تا سه میلیارد تومان رسیده است.

حقوق عقب‌افتاده کارمندان

وضعیت در بازار چارسو به مراتب بدتر است. پاساژی که بخشی از آن برای سرگرمی و تفریحات نیز در نظر گرفته شده، در سکوت کامل به سر می‌برد. اکثر فروشگاه‌های بزرگ که در ظاهر برندهای مطرح دنیا ازجمله اپل را نمایندگی می‌کنند، یا بدون خریدار است یا خریداران بعد از جویاشدن از قیمت‌ها دست خالی از فروشگاه خارج می‌شوند. یکی از فروشندگان این فروشگاه می‌گوید تقریبا دو هفته است که کمترین فروش را داشته‌اند. به گفته او در زمان قطعی اینترنت وضعیت آنها بدتر هم بوده، چون امکان تعیین قیمت وجود نداشته و صاحبان فروشگاه‌ها ترجیح می‌دهند در این فضای پرابهام کالایی را نفروشند. او توضیح می‌دهد: «چند روز است عملا هیچ فروشی نداشته‌ایم؛ از یک سو نرخ رجیستری و از سوی دیگر با جهش دلار و افت قدرت خرید مردم، معلوم نیست کالایی را که امروز می‌فروشیم بتوانیم دوباره تأمین کنیم یا نه».

این فروشنده می‌گوید در یک ماه گذشته فروش آنها آن‌قدر کم بوده که حالا که اواسط بهمن است، هنوز حقوق دی‌ماه از سوی مدیرشان به آنها پرداخت نشده است. همچنین اون نگران است در ادامه با وخیم‌ترشدن وضعیت، همین کار را هم از دست بدهد و در روزهای پایانی سال بیکار بماند.

اگر کمی بیشتر زمان را در پاساژ سپری کنید، متوجه می‌شوید گفت‌وگوهای فروشنده‌ها بیشتر به حساب‌وکتاب می‌گذرد تا فروش. دو نفر آرام درباره تعداد فروش روز حرف می‌زنند؛ نتیجه برای هر دو یکی است: هیچ. نگرانی از آینده در جمله‌های کوتاه‌شان پیداست. می‌گویند با ادامه این وضعیت، نه سودی می‌ماند و نه حتی اصل سرمایه. رکود برایشان واژه تازه‌ای نیست، اما می‌گویند این بار فرق دارد؛ چون هم‌زمان با گرانی، بی‌ثباتی آمده و چشم‌اندازی هم برای پایانش دیده نمی‌شود.

خریداران بی‌پناه

بیشتر از هر چیز، این خریداران یا مشتریان هستند که حال‌وهوای واقعی بازار را روایت می‌کنند؛ کسانی که میان نیاز روزمره و توان مالیِ تحلیل‌رفته ایستاده‌اند. مرد جوانی که گوشی خاموشش را در دست گرفته، می‌گوید برای سومین بار دَر یک هفته به علاءالدین آمده است. هر بار قیمت‌ها را می‌پرسد و برمی‌گردد، به امید اینکه شاید چند روز بعد ارزان‌تر شده باشد. این بار اما خودش هم می‌داند امیدی نیست. می‌گوید گوشی برای کارش ضروری است و بدون آن نمی‌تواند تماس‌های کاری بگیرد، اما عددهایی که می‌شنود با دخل‌وخرجش جور درنمی‌آید. جمله‌اش کوتاه است و بیشتر شبیه اعتراف: «مجبورم بخرم، ولی واقعا پولش را ندارم».

کمی آن‌طرف‌تر، زوجی جوان روبه‌روی ویترین یکی از فروشگاه‌ها ایستاده‌اند و آرام با هم حساب می‌کنند. قرار بوده به بهانه تولدشان برای هم گوشی بخرند، اما حالا درباره این حرف می‌زنند که شاید هیچ‌کدام نخرند و خرید را عقب بیندازند. زن می‌گوید گوشی فعلی‌اش مدام خاموش می‌شود و تعمیرش هم صرف نمی‌کند، اما وقتی قیمت مدل جایگزین را می‌شنود، زیر لب می‌گوید: «نصف پول یک ماه اجاره خانه‌مان است». بعد از چند دقیقه مکث، بدون اینکه از فروشنده سؤال دیگری بپرسند، آرام از جلوی ویترین کنار می‌روند. چند دقیقه بعد مردی وارد مغازه می‌شود و مستقیم سراغ قیمت یک مدل میان‌رده را می‌گیرد. عدد که گفته می‌شود، چهره‌اش جمع می‌شود؛ می‌گوید همین گوشی را دو ماه پیش تقریبا یک‌سوم ارزان‌تر دیده بوده. فروشنده از او می‌پرسد: «دو ماه پیش دلار چند بود و الان چند است؟». فقط سری تکان می‌دهد و می‌گوید مجبور است گوشی بخرد چون گوشی قبلی‌اش از کار افتاده، اما با این قیمت‌ها واقعا نمی‌داند چه باید بکند. مکالمه کوتاه است و پایانش آشنا: چند ثانیه سکوت، بعد خداحافظی و خروج بی‌خرید. در میان رفت‌وآمد کم‌جان خریداران در پاساژ موبایل، گاهی کسانی دیده می‌شوند که بیشتر از بقیه مردددند؛ کسانی که خرید برایشان انتخاب نیست، ضرورت است. یکی از آنها می‌گوید گوشی‌اش قدیمی شده و سریع باتری خالی می‌کند، اما هر بار قیمت می‌شنود، حس می‌کند باید بی‌خیال شود. چند لحظه بعد خودش جواب خودش را می‌دهد: «نمی‌شود هم نخرید». همین دوگانگی، نیاز قطعی و ناتوانی مالی، شاید دقیق‌ترین توصیف حال‌وهوای این روزهای بازار باشد.

این الگو در بیشتر مغازه‌های طبقات مختلف پاساژهای موبایل تکرار می‌شود. فروشنده دیگری می‌گوید بیشتر کسانی که وارد می‌شوند فقط قیمت می‌پرسند و می‌روند؛ خرید واقعی کم شده و همان هم معمولا از سر اجبار است، نه میل. به گفته او، حتی مشتری‌هایی که دنبال ارزان‌ترین گزینه‌اند وقتی می‌فهمند گوشی «قابل استفاده» زیر یک حد مشخص تقریبا پیدا نمی‌شود، منصرف می‌شوند یا سراغ دست‌دوم می‌روند. این روزها فروشندگان دست‌دوم مخصوصا آنهایی که بیرون پاساژ علاءالدین بساط کرده‌اند، بازار نسبتا پررونقی دارند. فروشنده‌های دست‌دوم فروش بساط‌شان را بیرون پاساژ پهن کرده‌اند؛ آیفون‌ها و آیپدهای خطوخش‌دار را کنار هم چیده‌اند و آب‌وتابی از کارکردن این ابزارهای به خریداران دودل می‌گویند. مردی که چند آیفون و آیپد کارکرده روی گاری چیده می‌گوید مشتری این روزها بیشتر دنبال «راه انداختن کار» است تا خرید نو. قیمت نو را که می‌شنوند، انتخاب ساده می‌شود: دست‌دوم یا هیچ. به تعبیر او، مسئله دیگر مدل و رنگ نیست؛ مسئله فقط پول است.

وقتی از پاساژ بیرون می‌آیم، هم‌زمان حضور پررنگ مأموران در اطراف و داخل پاساژ، اضطراب در فضا را سنگین‌تر کرده است؛ اضطرابی که فقط از نبود مشتری نمی‌آید، از تعلیقی می‌آید که روی کل بازار نشسته. مغازه‌ها بازند اما معامله‌ای در جریان نیست؛ چراغ‌ها روشن‌اند اما خریدی نیست. همه چیز میان «ادامه‌دادن» و «ایستادن» معلق مانده است. بازار موبایل همیشه سریع‌تر از بسیاری بازارهای دیگر تغییرات اقتصادی را نشان می‌دهد. حالا هم نشانه‌ها روشن‌اند: تقاضای رانده‌شده، خریدهای اجباری، کوچ به دست‌دوم و فروشندگانی که بیشتر نگران فردا هستند تا امروز. در چنین وضعیتی، سکوت راهروهای علاءالدین و چارسو فقط سکوت یک پاساژ نیست؛ زمزمه‌ای از اقتصادی است که نفسش به شماره افتاده، بی‌آنکه هنوز کاملا از حرکت بایستد.

خبر

مدل کدنویسی جدید «اوپن‌ای‌آی» رونمایی شد

ایسنا: فقط چند دقیقه پس از رونمایی مدل کدنویسی عامل‌محور شرکت «آنتروپیک»، شرکت «اوپن ای‌آی» از مدل کدنویسی عامل‌محور جدید خود رونمایی کرد. شرکت «اوپن ای‌آی» (OpenAI) از «کدکس» (Codex) رونمایی کرد که یک نرم‌افزار کدنویسی عامل‌گراست و به توسعه‌دهندگان نرم‌افزار عرضه می‌شود. این شرکت مدل جدید Codex GPT-5.3 را عرضه کرد که برای تقویت کدکس طراحی شده است. به نقل از تِک‌کرانچ، اوپن ای‌آی می‌گوید این مدل، کدکس را از عاملی که صرفا می‌تواند کد بنویسد و بررسی کند، به عاملی تبدیل می‌کند که می‌تواند تقریبا هر کاری را که توسعه‌دهندگان و متخصصان روی رایانه انجام می‌دهند، انجام و نحوه انجام کار و تعداد افرادی را که می‌توانند نرم‌افزار بسازند، گسترش دهد. اوپن ای‌آی پس از آزمایش مدل جدید خود در برابر تعدادی از معیارهای عملکرد ادعا می‌کند می‌تواند بازی‌ها و برنامه‌های پیچیده بسیار کاربردی را از ابتدا در طول چند روز ایجاد کند. اوپن ای‌آی می‌گوید Codex GPT-5.3 می‌تواند ۲۵ درصد سریع‌تر از مدل پیشین خود یعنی Codex GPT-5.2 کار کند. انتشار مدل جدید پس از انتشار یک مدل کدگذاری عاملی جدید توسط «آنتروپیک» (Anthropic)، شرکت رقیب اوپن ای‌آی، انجام شد.

انفجار هوش مصنوعی در چین

تعداد کاربران هوش مصنوعی مولد در چین به ۶۰۲ میلیون نفر و نفوذ اینترنت به ۸۰.۱ درصد رسید. نتایج گزارش مرکز اطلاعات شبکه اینترنت چین (CNNIC) نشان داد تعداد کاربران اینترنت در چین طی سال گذشته میلادی به یک‌میلیاردو ۱۲۵ میلیون نفر رسیده و حدود ۶۰۲ میلیون نفر از ابزارهای هوش مصنوعی مولد استفاده کرده‌اند. طبق این نتایج، ضریب نفوذ اینترنت در کشور چین نیز به ۸۰.۱ درصد افزایش یافته است. این آمار در پنجاه‌وهفتمین گزارش آماری توسعه اینترنت در چین منتشر شده است؛ گزارشی که بر تداوم گسترش اتصال دیجیتال در سراسر این کشور و ادغام سریع فناوری‌های نوظهور در زندگی روزمره و فعالیت‌های تجاری تأکید دارد. در این گزارش آمده است فراگیرشدن هوش مصنوعی مولد، یکی از موتورهای اصلی رشد بوده و تعداد کاربران این فناوری نسبت به سال قبل، ۱۴۱.۷ درصد افزایش یافته است. سایت ترکیه‌تودی گزارش کرد در مجموع، این نتایج بر این مورد تأکید کرد که بخش اینترنت چین در دوره ۲۰۲۱ تا ۲۰۲۵ «پیشرفت‌های قابل توجهی» را تجربه کرده است؛ پیشرفت‌هایی که حاصل نوآوری قوی‌تر، کاربرد عمیق‌تر فناوری‌ها و بهبود دسترسی در سراسر این کشور بوده است.

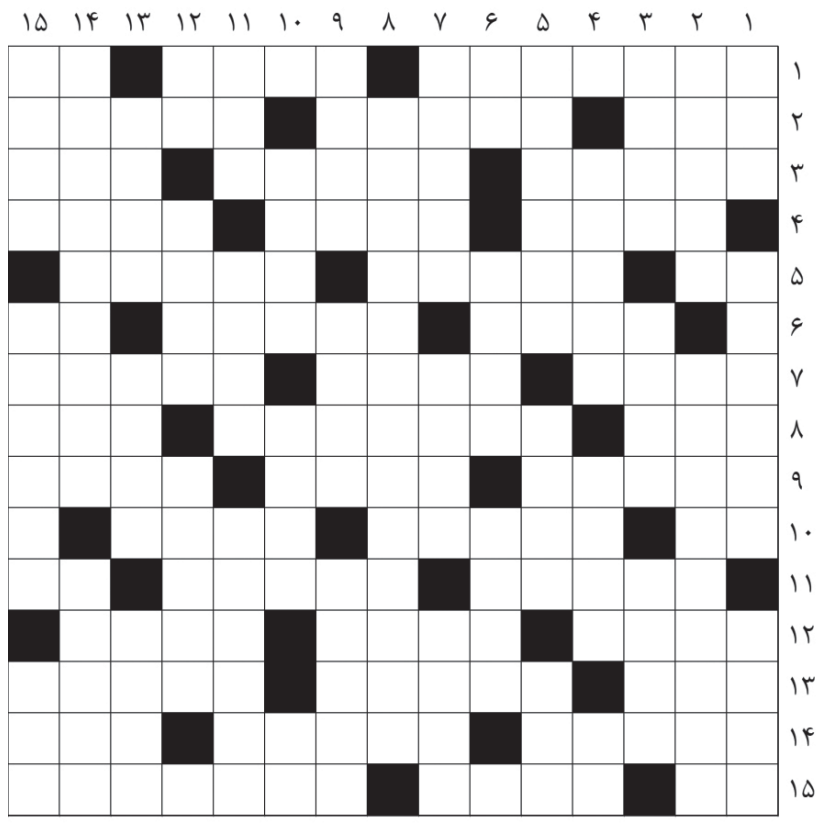
جدول ۵۲۶۱ طراح: بیژن گورانی

افقی:

۱- زورگویی و ستمگری به دلیل قدرتمندی- اجاره‌دهنده- خرس فلکی ۲- شیخ‌الانبیا- منافقان جنگ نهروان- فینال ۳- انتخاب- میله فلزی گرداننده چرخ اتومبیل- ته‌چک ۴- شعبه‌ای از نژاد سفید- اهل یزد- باعث و موجب ۵- گمان- بیا به ... و چهره ارغوانی کن- رودی در خوزستان ۶- استخوانی در گوش میانی- بندری در حاشیه دریای خزر- بله شیرازی ۷- خوابگاه- رنگ زرد پرچم المپیک نماد این قاره است- از کشورهای متحدین در جنگ جهانی اول ۸- بیرون رفتن توپ از زمین فوتبال- مجموعه‌شعری سروده قیصر امین‌پور- رقیب زن شوهردار ۹- دعا به درگاه خدا- از ظروف آزمایشگاهی- گرایش به زیبایی ۱۰- حرف دهن‌کجی- زاده‌شده- از اجزای مهم موتور خودرو ۱۱- گیاهی- دلیل- قابلیت ارتجاعی دارد ۱۲- ضرورت- به کار بستن قانون- واحد شمارش بسته‌بندی برنج ۱۳- عسل- نکته‌سنجی- رنجر ۱۴- جنگ نادرشاه و شاه گورکانی- بازیکن دفاع آزاد- سطل چاه ۱۵- نشانه مفعولی- شب پیش‌رو- نوعی رابطه متقابل بین دو جاندار

عمودی:

۱- درجه خلوص فلزات- تیره و تاریک- واحدی در ارتش ایران ۲- دارای گرمای بسیار- شهرستانی در استان قزوین ۳- سرگشتگی- سریع‌ترین حیوان- حضور داشتن ۴- صندلی کلاس- کبوتر دشتی- یک و یک ۵- عفو و گذشت- پراکندگی- ستم ۶- ضمیر غایب- موجودیت- حالتی مخصوص زن آبستن ۷- نوعی قلم رسم- ظرف هنری- دل‌انگیز ۸- رمانی عاشقانه نوشته فهیمه رحیمی ۹- جلدشده- به مقام قرب الهی رسیده- بورسیه تحصیلی ۱۰- ظرف شیشه‌ای کوچک برای نگهداری دارو- غلام- گریز حیوان ۱۱- کالا- بادها- قند موجود در شیر ۱۲- راه شاعرانه- زمین بی‌صاحب- فن ۱۳- سهل و ساده- جوینده راه- ششم ۱۴- فیلسوف اسکاتلندی قرن هجدهم و صاحب کتاب طبیعت آدمی- پیری ۱۵- کنام- متلاشی‌شده- زینک

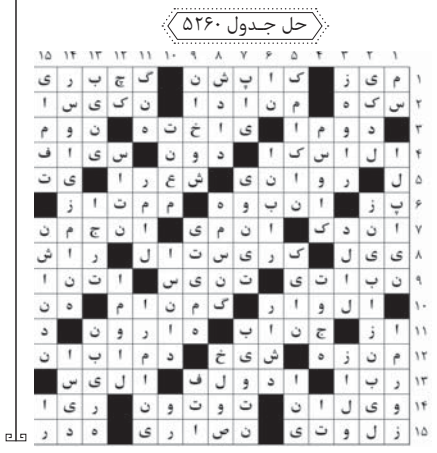


حل سودوکو ۴۲۵۶

۳	۹	۷	۴	۱	۶	۵	۸	۲
۲	۸	۱	۳	۵	۷	۴	۹	۶
۶	۵	۴	۸	۹	۲	۷	۳	۱
۴	۳	۸	۱	۶	۹	۲	۷	۵
۷	۶	۹	۲	۴	۵	۳	۱	۸
۵	۱	۲	۷	۳	۸	۶	۴	۹
۹	۴	۳	۶	۲	۱	۸	۵	۷
۱	۷	۶	۵	۸	۳	۹	۲	۴
۸	۲	۵	۹	۷	۴	۱	۶	۳

۸	۶	۴	۱	۳	۷	۲	۹	۵
۷	۹	۱	۵	۶	۲	۴	۳	۸
۲	۵	۳	۴	۹	۸	۶	۷	۱
۱	۷	۵	۹	۲	۳	۸	۴	۶
۶	۳	۲	۸	۴	۱	۷	۵	۹
۴	۸	۹	۶	۷	۵	۱	۲	۳
۹	۲	۷	۳	۸	۶	۵	۱	۴
۳	۱	۶	۲	۵	۴	۹	۸	۷
۵	۴	۸	۷	۱	۹	۳	۶	۲

حل جدول ۵۲۶۰



سودوکو سخت ۴۲۵۷

زمان پیشنهادی: ۴۰ دقیقه

قانون‌های حل جدول سودوکو

۱- در هر سطر و ستون باید اعداد یک تا ۹ نوشته شود. بدیهی است که هیچ عددی نباید تکرار شود.

۲- در هر مربع ۳×۳ اعداد یک تا ۹ باید نوشته شود و در نتیجه هیچ عددی نباید تکرار شود.

۳		۶				۷		
		۹	۵				۳	۱
۱	۲					۴		۸
				۸	۶			۷
			۲		۳			
۶			۷	۵				
۹		۳					۱	۲
۷	۶				۱	۹		
		۴				۶		۳

سودوکو ساده ۴۲۵۷

زمان پیشنهادی: ۲۰ دقیقه

سودوکو

سودوکو Sudoku یک واژه ترکیبی ژاپنی به معنای عددهای بی‌تکرار است و امروزه به جدولی از اعداد گفته می‌شود که به عنوان یک سرگرمی رایج در نشریات کشورهای مختلف به چاپ می‌رسد.

۴					۳			
۵		۳	۶	۷	۴		۸	
	۶				۲		۳	
۲					۸	۷	۹	۱
۷	۱	۸	۲					۳
	۵		۴				۱	
	۷		۹	۵	۱	۶		۸
			۸					۵