



گفت‌وگوبیا
شرکت‌کنندگان
در اولین نمایشگاه
صنعت پست کشور
**رگولاتوری
مهم‌ترین
چالش
صنعت پست**

دومین سمینار رگ‌تک ایران با حضور کارشناسان، صاحب‌نظران و مدیران کسب‌وکار برگزار شد

تاب‌آوری جمعی



گزارش
REPORT

نفس‌های آخر امضاهای طلایی

دبیر شورای اجرایی
فناوری اطلاعات
عنوان کرد

۴



گزارش
REPORT

خروج سرویس‌های پایه از انحصار دولت

در پنیلی تخصصی
بررسی شد

۲



گزارش
REPORT

رگ‌تک در ایران اکوسیستم ندارد

مدیر سابق فناوری
اطلاعات سازمان بورس
عنوان کرد

۳



گزارش
REPORT

رگولاتوری ناآگاهانه

رئیس کمیته اقتصاد
دیجیتال مجلس
مطرح کرد

۵



نگاهی به دومین سمینار رگ تک ایران ورویادهای آینده کارخانه نوآوری رسانه راه کار اهمیت شبکه سازی و امید به آینده

گفتار سخنرانان و پنلیست های این سمینار مشاهده کرد.

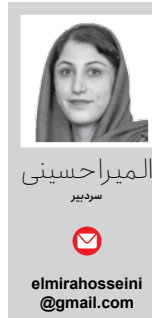
شاید به نظر عده ای در شرایطی که کسب و کارها با بحران های مختلف اعم از کمبود نیروی انسانی متخصص، اختلالات اینترنتی، کمبود منابع مالی خطر پذیر و... دست و پنجه نرم می کنند، برگزاری رویدادهای این چنینی بیهوده به نظر برسد. اما ما در راه کار معتقدیم چنانچه خروجی تمام رویدادها تنها یک اقدام مثبت در جهت بهبود فضای کسب و کارهای نوآور باشد، ارزش روزها و ساعت ها هماهنگی و پیگیری را دارد. با همین رویکرد است که کارخانه نوآوری رسانه راه کار در نظر دارد در سال پیش رو، با تمام توان خود در این مسیر حرکت کند و در آینده نیز شاهد برگزاری رویدادها و سمینارهای بیشتری خواهید بود.

ما تلاش می کنیم در گرداب ناامیدی گرفتار نشویم، زیرا هرچند به افرادی که امید خود را تا حدود زیادی از دست داده اند، حق می دهیم، ولی باور داریم که اتفاقاً نطفه رخدادهای بزرگ در دل همین روزهای به ظاهر ناامیدکننده بسته می شوند. به همین سبب نیز ۲۲ خردادماه رویداد «آینده پول» را با حضور جمعی از مدیران و فعالان صنایع مالی ایران و کسب و کارهای اکوسیستم نوآوری در سالن همایش های کتابخانه ملی برگزار خواهیم کرد. حتی اگر آینده تاریکی در انتظار اکوسیستم نوآوری باشد، شاید بتوانیم با افروختن شمع هایی کوچک، از حجم این تاریکی بکاهیم.

رویدادها از دو جنبه اهمیت دارند؛ یکی مباحث مطروحه در این رویدادها و دیگری زمانی که برای شبکه سازی در اختیار شرکت کنندگان گذاشته می شود.

دومین سمینار رگ تک ایران نیز از این قاعده مستثنی نبود. دو پنل و سه سخنرانی در این نشست با حضور چهره های شاخص حوزه رگ تک برگزار شد و در ادامه نیز همان افراد حضور داشتند تا شرکت کنندگان در این سمینار بتوانند در زمان های استراحت به گفت و گوی مستقیم و بی واسطه با این چهره ها بپردازند. در این رویداد تلاش شده بود تا افرادی از بخش های مختلف

گرد هم آیند؛ هم افرادی از بدنه حاکمیت حضور داشتند، هم چهره های صنفی در این سمینار حاضر بودند و هم فعالان کسب و کاری حوزه رگ تک به بحث و تبادل نظر می پرداختند. یکی از دلایلی که کارخانه نوآوری رسانه راه کار، «رگ تک» را موضوع بحث خود قرار داده و پس از چند سال وقفه به دلیل شرایط کرونا، دومین سمینار را با محوریت این مسئله برگزار کرده، این بود که رگ تک به اندازه حوزه هایی چون لندتک، پی تک، بانک تک یا حتی اینشورتک رشد نکرده و مفاهیم آن به گوش مخاطبان آشنا نیست، اما اهمیت این حوزه در بخش های مختلف کسب و کارهای گوناگون انکارناشدنی است. نشانه های اهمیت این حوزه را می توان در



المیرا حسینی
سردبیر
@gmail.com



شماره ۹۸
۱۳ خرداد ۱۴۰۲
سال سوم

خروج سرویس های پایه از انحصار دولت

در پنل تخصصی بررسی رگ تک ایران و اثرات آن تا به امروز مطرح شد

مرکزی یا یک نهاد قوانینی را گذاشت، به سمت ارائه راهکارها برویم. لذا اگر می خواهیم رگ تک در کشور ما رشد کند، باید از رگولاتورها بخواهیم سرویس استعلام آنلاین ارائه دهند.»

رهبری در پایان درباره نگرانی از انحصار در بعضی موضوعات مثل امضای دیجیتال گفت: «در بعضی حوزه ها این نگرانی وجود دارد، مثل حوزه بیمه. اگر اپراتورها این نگرانی را دارند باید یک مرکز پژوهشی روی معماری رگ تک شکل بگیرد. قانون گذاران باید این موضوع را درک کنند که رگولاتور باید سرویس پایه ارائه دهد. اگر این کار را انجام دهیم، به مرور فضا بهتر می شود، چون شرکت ها کم کم درمی یابند باید چه کنند. من فکر می کنم سه کار باید انجام شود؛ اول ایجاد یک مرکز برای کار پژوهشی، دوم درخواست از رگولاتورهای فعلی که سیستم استعلام قوانین داشته باشند و سوم در مورد سرویس های پایه که انحصار در دست دولت است، در اختیار همه قرار گیرد.»

بلاغ بیشتر بخش خصوصی

جمالی نیز در این پنل با اشاره به اینکه موضوع تنظیم گری موضوع جدیدی نیست، افزود: «این مفهوم به صنعت مالی؛ بیمه و بانک و بورس محدود نیست. آنچه مهم است فلسفه تنظیم گری و ارزش های آن است. این

دومین سمینار رگ تک ایران توسط کارخانه رسانه نوآوری راه کار با پنل ها و سخنرانی هایی از نمایندگان بخش های خصوصی و دولتی برگزار شد. پنل تخصصی «بررسی رگ تک ایران و اثرات آن تا به امروز» یکی از این پنل ها بود که با حضور سید جعفر مرتضویان، مدیر نوآوری و مطالعات راهبردی شرکت ملی انفورماتیک؛ علی رهبری، مشاور معماری مهندسی و مدیریت سیستم و محمدرضا جمالی، مدیرعامل نبض افزار به مدیریت میثم سلیمانی، سردبیر رسانه های آنلاین راه کار برگزار شد.

ایجاد مرکز پژوهشی برای معماری رگ تک

رهبری درباره اهمیت رگ تک ها در حوزه مالی گفت: «رگ تک از جایی می آید که حجم زیاد خدمات مالی وجود داشته است. من یک تجربه کاری برای شما مطرح می کنم. در حوزه تجارت خارجی وقتی بازرگانی می خواست کالایی را صادر یا وارد کند، باید بررسی می کرد که تنظیمات سالانه که ذیل مجلس، هر سال تنظیم می شود، اجازه این کار را می دهد؟ آن بازرگان باید همه مقررات را می خواند و می دید بندی درباره این مسئله هست یا نه؟ اما در این چند سال اخیر، سامانه جامع تجارت شکل گرفته که به شکل کامل ضوابط را به شما ارائه می دهد. قدرت تنظیم گری این است که اگر بانک



شماره ۹۸ | ۱۳ خرداد ۱۴۰۲ | سال سوم | کارنگ؛ هفته نامه اقتصاد نوآوری ایران

صاحب امتیاز و مدیرمسئول: مینا والی
سردبیر نشریات چاپی راه کار: رضا جمیلی
سردبیر: المیرا حسینی

تحریریه: رضا امیرزاده، راضیه مینایی
مهران امیری، عبدالله مقدمی
نگار قانونی، عباس عین علی
ترانه احمد دوست، منیره شاه حسینی
زهره دودانگه
ویراستار: یلدا شایسته فر

مدیر هنری: روح اله گیتی نژاد
مدیر فنی: علیرضا کیوان
صفحه آر: حمید ابراهیمی
عکس: حامد کریم زاده، پریا امیر حاجلو
نسیم اعتمادی، مریم سعیدپور
شبکه های اجتماعی: محمدحسین صیادی نژاد
چاپ: هنر اشکان
نشانی:
تهران، جنت آباد جنوبی، خیابان لاله غربی،
خیابان حدیث، کوچه حدیث دوم، پلاک ۸
وبسایت: karangweekly.ir



مدیر سابق فناوری اطلاعات سازمان بورس در دومین سمینار رگ تک:

رگ تک در ایران اکوسیستم ندارد

پرداخت و بیشترین کاربرد رگ تک در دنیا را با سهم ۴۱ درصدی در حوزه انطباق اعلام و در این زمینه اظهار کرد: «احراز هویت، گزارش دهی تنظیم گری، مدیریت ریسک و پایش تراکنش به ترتیب هر یک با سهم ۱۹، ۱۷، ۱۵ و ۸ درصدی بیشترین کاربرد رگ تک در دنیا را دارند.»

مدیر سابق فناوری اطلاعات سازمان بورس ادامه داد: «بررسی کاربردهای رگ تک در ایران نشان می دهد که پایش تراکنش و احراز هویت در ایران بیشترین کاربرد را در حوزه رگ تک دارند.»

مصادیق رگ تک

او در ادامه امضای دیجیتال و OPEN API را از دیگر مصادیق رگ تک دانست و با بیان اینکه از فناوری بلاکچین هیچ استفاده‌ای در رگ تک نمی شود، درباره پژوهش های انجام شده در حوزه رگ تک گفت: «۱۳ کار پژوهشی با موضوع رگ تک انجام شده است. گزارش مجلس در حوزه رگ تک و فناوری های نظارتی جدیدترین کاری است که در این زمینه انجام شده است. بررسی برگزاری رویدادها در حوزه رگ تک نیز نشان می دهد که در سال ۱۳۹۹ راه پرداخت با صندوق نوآوری و شکوفایی یک رویداد در این زمینه برگزار کردند تا اینکه در سال ۱۴۰۰ فینووا رویداد دیگری برگزار کرد.»

مدیر سابق فناوری اطلاعات سازمان بورس ادامه داد: «راه پرداخت، شنبه، پیوست و عصر تراکنش از جمله رسانه هایی هستند که در حوزه رگ تک بیشترین مطالب را تولید کرده اند. در حوزه احراز هویت شرکت های پارت، یوآیدی در این در زمینه سامانه های مرتبط به احراز هویت به خصوص در سامانه سجام فعالیت کردند. در حوزه پایش تراکنش و کشف تقلب نیز شرکت های مختلفی در این حوزه فعالیت کردند و توسن، نبض افزار، آدانبیک و داتین از جمله این شرکت ها هستند. مدیریت فناوری و خدمات انفورماتیک نیز از جمله شرکت های دولتی هستند که در حوزه رگ تک و پایش تراکنش فعالیت دارند.»

حمید حسن آبادی، مدیر سابق فناوری اطلاعات سازمان بورس در دومین سمینار رگ تک ایران به بیان کاربردهای رگ تک در ایران و ابعاد مختلف اکوسیستم رگ تک پرداخت و در ابتدا تعریفی از رگ تک ارائه داد و بیان کرد: «تاکنون تعریف دقیقی از رگ تک ارائه نشده، اما نهاد ناظر مالی انگلستان در سال ۲۰۱۶ تعریفی از رگ تک ارائه داده است. طبق این تعریف، رگ تک زیرمجموعه ای از فناوری های مالی است که تمرکز آن روی فناوری هایی است که نیازمندی های تنظیم گری را به شیوه ای مؤثرتر و کارآمدتر از توانمندی های موجود تسهیل می کند.»

او در ادامه با بیان اینکه هر صنعت و حوزه ای که رگولاتور دارد، رگ تک نیز در آن کاربرد دارد، گفت: «اولین کارکرد رگ تک در حوزه فناوری های مالی شناسایی شده و بیشترین کاربرد را هم در این حوزه دارد. رگ تک نسل های مختلفی دارد. از دهه ۱۹۹۰ اولین استفاده نهاد های مالی از فناوری به عنوان نسل اول شناخته شدند و در ادامه، مباحث تطبیق در سال ۲۰۱۰ مطرح شد و این دوره را به عنوان نسل دوم رگ تک می شناسند.» مدیر سابق فناوری اطلاعات سازمان بورس ادامه داد: «در حال حاضر، نسل سه رگ تک مبتنی بر تغییر پارادایم از KYC به KYB است و بر شناخت مشتری و داده مبتنی است که برخی کشورهای توسعه یافته در این مرحله قرار دارند.»

پنج کاربرد عمده رگ تک

حسن آبادی در بخش دیگری از صحبت های خود به کاربردهای رگ تک پرداخت و در این زمینه بیان کرد: «مدیریت انطباق، مدیریت ریسک، گزارش دهی تنظیم گری، پایش تراکنش و احراز هویت از جمله کاربردهای رگ تک است. در حوزه انطباق، بحث تطبیق مؤسسات و سازمان ها با قوانین تدوین شده از سمت رگولاتور مطرح است. مدیریت ریسک نیز به انواع و اقسام ابزارها در حوزه شناسایی و پایش ریسک ها و مدیریت آنها مربوط می شود.» او در ادامه به بررسی کاربردهای رگ تک در دنیا

نیست، اما حوزه مالی در کشور ما زودتر با این مسئله مواجه می شود. در همه جای دنیا هم تقریباً همین است. امروز اگر از فناوری مالی صحبت می کنیم، به این معنی است که ما یک مسئله داریم و دیگرانی که در آن صحنه حضور دارند، می خواهند ببینند فعالیت های آنها با آن مسئله باید چطور برخورد کند و ما می خواهیم تطبیق مقررات را بسنجیم. وقتی از قانون صحبت می کنیم، منظور ما قوانین قابل فهم برای ماشین است یا وقتی از ناظر صحبت می کنیم، یعنی ناظر هوشمندی که بتواند اتفاقات را درک کند و نسبت به آنها واکنش هوشمندانه نشان دهد.»

او در پاسخ به این سؤال که تا چه اندازه بانک مرکزی در این زمینه وظیفه دارد و وظایف سایر نهادها در تنظیم گری باید با چه کیفیتی باشد، تأکید کرد: «با این تعریف درباره قانون، به این نتیجه می رسیم که رگ تک به طور خاص به یک نهاد یا سازمان یا تشکیلات مربوط نیست، بلکه هر بازیگری که در صحنه اکوسیستم قرار می گیرد، هم خودش موارد را کنترل می کند و بر مقرراتی پایبند است و هم بر اساس مقرراتی در صحنه بازیگری می کند.»

مرتضوی با اشاره به اینکه پیش از این تنظیم گری با روش های سنتی بوده و بعد کمی پیشرفته تر شده، به بررسی مهم ترین وجوه تمایزی رگ تک پرداخت و گفت: «اگر موضوع و فلسفه رگ تک را از سایر فناوری هایی که دیگران آمدند و روی آن کار کردند متمایز کنیم، چند حوزه مهم در آن قابل توجه است که یکی تطبیق مقررات است. دیگری گزارش گیری است که در بطن آن مباحثی مثل مبارزه با پول شویی، کشف تقلب و... وجود دارد. بازیگران جدیدی به عرصه آمده اند و بازیگران دیگری هم در حال ورود به عرصه هستند و به زودی با دریافت مجوز به عنوان عامل ارائه دهندگان خدمات بانکی، وارد می شوند. در اینجا بانک مرکزی وظیفه نظارتی دارد. اما بانک های عامل هم اینجا وظیفه نظارتی دارند. به خصوص در حوزه کشف تقلب و پول شویی، مسئولیت اصلی با بانک های عامل است و نقد جدی این است که چرا کاری انجام نمی شود؟»

ارزش ها به سه بخش اقتصاد، اخلاق و زمین تقسیم می شود. او با اشاره به سه ضلع مذکور ادامه داد: «ارزش افزوده فرایندهای تنظیم گری نباید با اخلاق در تضاد باشد و زمینی که میان همه مشاع است هم تحت الشعاع قرار نگیرد.» جمالی می گوید با همین فلسفه باید در نظر داشته باشیم که رگ تک و سنجش با یکدیگر ارتباط مستقیم دارند، به همین دلیل برای رگ تک بودن و فعالیت در این جایگاه باید به سطح بالایی از فناوری و بلوغ رسیده باشیم.

جمالی صراحتاً عنوان کرد که در حال حاضر بخش خصوصی به دو شرط فناوری و بلوغ رسیده است، ولی بخش دولتی هنوز به بلوغ کافی تداوم عملیات نرسیده است. شرکتی مانند نبض افزار که در حال حاضر با ۲۶ بانک و ۱۰ شرکت پرداخت همکاری دارد، به سطح بلوغ ۱۵۰ تراکنش، یک خطارسیده است. این ظرفیت ها نشان می دهد که می توان از خدمات بخش خصوصی در تمام بخش ها از جمله اجرا و نظارت استفاده کرد. او بار دیگر تأکید کرد که شرکت های بخش خصوصی می توانند حتی بر فرایندها نظارت داشته باشند.

او در پاسخ به سؤال میثم سلیمانی درباره نقش رگ تک ها بر تسهیل رگولاتوری پاسخ داد: «رگ تک ایران دو مشکل اساسی دارد؛ مدل کسب و کار در نظر گرفته نمی شود و از سمت رگولاتور هم دانش کافی وجود ندارد.»

جمالی توضیح داد: «توجه به مدل کسب و کار و منشاء مالی آنها - اینکه آیا از بودجه عمومی استفاده می کنند یا دارای سهم بازارند - از الزاماتی هستند که از روند تنظیم گری کشور محو شده اند. از سویی دیگر رگولاتور نسبت به موضوعات بینش ندارد و هر فعالیتی هم که انجام می دهد با ۱۷ محور توسعه ای سازمان ملل در تضاد است.»

تنظیم گیری فقط مرتبط با حاکمیت نیست

مرتضویان نیز به فعالیت های رگ تک در ایران اشاره کرد و گفت: «بلوغ حوزه های مالی و فین تک در حوزه رگ تک وجود ندارد. رگ تک فقط مرتبط به فناوری های مالی

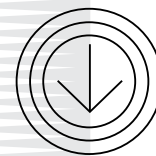


شماره ۹۸
۱۳ خرداد ۱۴۰۲
سوم سوم



عکس: نسیم اعتمادی





دبیر شورای اجرایی فناوری اطلاعات
در دومین سمینار رگ تک عنوان کرد

نفس‌های آخر امضاهاى طلايى

در سمینار «رگ تک ایران»، رضا باقری اصل، دبیر شورای اجرایی فناوری اطلاعات اعلام کرد که دولت به‌جز تصدی‌گری باید به سمت تنظیم‌گری اشتغال پیدا کند. او در این زمینه با اشاره به سختی‌هایی که دولت در این راه دارد، گفت: «دولتی که به تصدی‌گری عادت کرده، چنانچه وارد تنظیم‌گری شود، تحولات بسیاری رقم خواهد خورد؛ تحولاتی که از فرهنگ سازمانی یا فرهنگ دولت نشئت می‌گیرد تا ابزارها و امکانات و قواعد و مقرراتی که برای این تحول لازم است.»

او بستر زمانی بزرگ‌ترین تحولات رخ داده در خدمات الکترونیکی دولت را به زمان کرونا مرتبط دانست و اعلام کرد که در این دوران به دلیل اینکه کارکنان دستگاه‌ها از ارتباط با مردم پرهیز می‌کردند، رشد خدمات الکترونیکی دولت چشم‌گیر بود. باقری اصل همچنین تأکید کرد که آمادگی سیستم‌های مالی و پولی در پذیرش این تحول در دولت بیشتر از حوزه‌های دیگر بود.

چاره‌ای جز رفتن به سمت تنظیم‌گری فناوری نداریم

باقری اصل در ادامه به قانون‌گذاری‌ها در این زمینه اشاره کرد و گفت: «آخرین رویداد مهم قانون‌گذاری در این حوزه مصوبه جلسه ۸۱ شورای عالی فضای مجازی است که بحث تنظیم‌گر تنظیم‌گران را تصویب کرد و در کنار آن هم چندین مصوبه داشتیم، مانند قانون دوام یا مدیریت داده و اطلاعات ملی که موضوع تنظیم‌گری بخشی را به رسمیت شناخته و نهادهای آن را از هم تفکیک کرده است.» او با توجه به توسعه فناوری و تأثیری که روی تنظیم‌گری دارد، ادامه داد: «همه تحولات نشان‌دهنده این است که دولت هم دوست دارد از حوزه تصدی‌گری به سمت تنظیم‌گری روی بیاورد و شاید چاره‌ای جز این ندارد. آن قدر فناوری توسعه پیدا کرده و آن قدر به سمت دیجیتالی شدن حرکت کرده‌ایم که چاره‌ای جز این نداریم که از تنظیم‌گری برای اداره امور استفاده کنیم. پس هم فشار تقاضا هست

که خود دولت می‌خواهد تحول ایجاد کند و هم فشار عرضه؛ یعنی اتفاقی در حوزه عرضه فناوری رخ داده که در نتیجه آن فرصت‌های جدیدی برای حرکت به سمت تنظیم‌گری شکل گرفته است.» باقری اصل با اشاره به اینکه تنظیم‌گری در دنیا بیشتر در حوزه فناوری مالی رخ داده، گفت: «تنظیم‌گری فناوری با تأخیر در کشور ما هم در حال وقوع است و مشابه دنیا، تنظیم‌گری در حوزه مالی و پولی بیشتر در حال رقم خوردن است. این هم به خاطر این است که این حوزه چابک‌تر است.» باقری اصل شکل‌گیری برخی سامانه‌ها را در راستای تنظیم‌گری معرفی کرد و گفت: «اتفاقی که می‌افتد این است که برخی دولت‌ها به سمت سامانه‌محوری حرکت می‌کنند. من برخی سامانه‌ها را از جنس تنظیم‌گری می‌شناسم؛ یعنی سامانه‌هایی که وظیفه‌شان جایگزین نظام سنتی تنظیم‌گری است، مانند سامانه تجارت، مؤدیان و...» او ادامه داد: «بعضی مواقع دولتی‌ها راهکارهایی را پیدا می‌کنند برای اینکه به تنظیم‌گری روی نیاورند و از سامانه‌محوری برای استفاده از این کار بهره می‌برند. در حقیقت سامانه را جایگزین رویکرد می‌کنند که لزوماً بد نیست، ولی سامانه فقط یک واسط است و در بازه زمانی کوتاهی می‌تواند کارکرد داشته باشد. زمانی به این نتیجه می‌رسیم که خود سامانه‌ها هم باید تنظیم شوند و شاید همان رویکرد رگ تک و واگذاری امور به بخش‌هایی که می‌توانند جایگزین شوند، جذاب‌تر باشد.»

دبیر شورای اجرایی فناوری اطلاعات با تأکید بر اینکه در کنار این سامانه‌ها، فناوری‌های نظارتی هم باید شکل بگیرند، توضیح داد: «تفکیک بین نظام تصدی و عرضه خدمت از نظام نظارت و ارزیابی باید به کمک فناوری شکل بگیرد تا به سمت نظام پاسخگوتر حرکت کنیم. شاید کمی در این زمینه کند باشیم، اما حرکتی است که شروع شده و شاید نفس‌های آخر مقاومت امضاهاى طلايى در این حوزه باشد.»



جلوگیری از ورشکستگی‌های بانکی با کمک رگ تک

در پیل آینده رگ تک بانگه به جایگاه کسب و کارها مطرح شد

نگرفته، به این برمی‌گردد که زمانی که در تأمین نیازهای اولیه خود مانده‌اید و هر لحظه این ریسک وجود دارد تا کسب‌وکار شما بسته شود، تمایلی پیدا نمی‌کنید به سمت نیازهای دیگری مثل همکاری و هم‌آفرینی بروید. مدیرعامل یوآیدی بیشترین مشتریان را در حوزه احراز هویت، سازمان بورس عنوان کرد و در این خصوص گفت: «صرافی‌های رمزارز در حال رشد هستند تا از سرویس‌های مبتنی بر هوش مصنوعی استفاده کنند، اما سازمان بورس همچنان بیشترین مشتری ما در این زمینه است. بانک‌ها نیز با سرعت کمتری در حال ورود به اکوسیستم احراز هویت هستند.»

شمسپور در پایان صحبت‌های خود اظهار کرد: «اگر سازمان‌ها فراخوان بدهند که در حوزه رگ تک مشکل دارند و می‌خواهند از بخش خصوصی کمک بگیرند، ما این آمادگی را داریم و سعی کردیم تا در حوزه دیتا وارد شویم؛ اما بی‌زینس مدل در این زمینه نامشخص است و دیتایی هم از سمت کسب‌وکارها ارائه نمی‌شود.»

نقش رگ تک در اپراتورها

در ادامه این نشست، شجاعی نیز درباره جایگاه و نقش رگ تک در ایرانسل گفت: «رگ‌تک در اقتصاد، ارتباط بین رگ‌تک و بدنه اپراتور را به خصوص در موضوعات

در دومین سمینار رگ تک ایران، پیل «آینده رگ تک با نگاه به جایگاه کسب‌وکارها» با حضور نیما شمسپور، مدیرعامل یوآیدی؛ کاظم شجاعی، مدیر ارشد رگ‌تک و مدیرعامل فینوداد و رضا قربانی، عضو هیئت‌مدیره سازمان نظام صنفی رایانه‌ای استان تهران به مدیریت رضا جمیلی، سردبیر رسانه‌های چاپی کارخانه نوآوری رسانه راه‌کار برگزار شد. در ابتدای این نشست، شمسپور به بیان تجربه فعالیت در حوزه احراز هویت پرداخت و درباره چالش‌ها در این زمینه گفت. او با بیان اینکه طبق آمار جهانی رگ تک در دنیا سالانه به طور متوسط ۲۳ درصد رشد می‌کند و بنابراین سرمایه‌گذاری در این حوزه عقلانی است، درباره سرمایه‌گذاری خطرپذیر در حوزه رگ تک و احراز هویت اظهار کرد: «مهم‌ترین ریسک در حوزه رگ تک و به خصوص احراز هویت این است که هر لحظه ممکن است رگ‌تک و اکوسیستم آن تصمیم بگیرد کسب‌وکار شما را تعطیل کند.»

بیشترین متقاضیان دریافت سرویس‌های احراز هویت

او در بخش دیگری از صحبت‌های خود درباره هم‌آفرینی ارزش در بخش خصوصی و در حوزه احراز هویت گفت: «یکی از دلایل اینکه هم‌آفرینی ارزش در این بخش شکل



شماره ۹۸
۱۳ خرداد ۱۴۰۲
سال سوم





محمد احمدی، معاون فنی و بازرگانی شرکت ملی پست:

تأثیر لجستیک بر قیمت نهایی در ایران دو برابر میانگین جهانی است

در اولین دوره نمایشگاه صنعت پست نزدیک به ۸۰ شرکت دانش‌بنیان و خلاق و نوآور را که در مرکز نوآوری پست فعالیت می‌کردند، در پایون دانش‌بنیان‌ها داریم و می‌توان گفت در مجموع بیش از ۱۴۰ شرکت در این نمایشگاه حضور یافته‌اند.

هنگامی که نمایشگاهی برای اولین بار برگزار می‌شود، این فکر میان کسب‌وکارها وجود دارد که اگر قرار است فلان مقدار در این مکانیسم هزینه کنم، چه مقدار از آن برمی‌گردد و به همین دلیل اعتماد برای حضور در اولین نمایشگاه‌ها کمی سخت اتفاق می‌افتد. اما خوشبختانه از این منظر سطح نمایشگاه صنعت پست بالاتر از آن چیزی که خود ما انتظار داشتیم، بود و بر اساس بازخوردهای شرکت‌های حاضر در این رویداد، آنها نیز از سطح برگزاری نمایشگاه رضایت داشتند. البته این نمایشگاه حتماً می‌تواند بهتر از این برگزار شود و امیدواریم در سنوات آتی کارکرد خود را پیدا کند و شاهد حضور بیشتر علاقه‌مندان و فعالان این حوزه باشیم.

به دلیل بین‌رشته‌ای بودن صنعت پست که در واقع یک زیرساخت توسعه مؤثر برای همه کسب‌وکارهای مختلف است، دامنه افرادی که به این صنعت متصل و مرتبط هستند، بسیار گسترده است و این نمایشگاه فرصتی است که هر کسی از هر کسب‌وکاری که به این صنعت مرتبط است، بیاورد و آن هم‌افزایی که از اهداف این رویداد است، اتفاق بیفتد.

صنعت پست حاصل تعامل مؤثر سه جریان است؛ یکی جریان حمل و نقل فیزیکی کالا است، یکی جریان اطلاعات است و دیگری جریان مالی. کسب‌وکارهای پستی شبکه‌ای از شکل‌دهی این سه جریان برای تولید سرویس‌های مختلف هستند. نقش پست در زنجیره ارزش همه کالاها به‌عنوان سهم هزینه توزیع در قیمت تمام‌شده کالا حائز اهمیت است. میانگین جهانی در این زمینه تقریباً حدود شش درصد است که به شبکه‌های توزیع به‌خصوص حوزه خرده‌فروشی تعلق می‌گیرد. خرده‌فروشی حوزه پیچیده و تأثیرگذاری است. صنعت پست علاوه بر تأثیری که بر قیمت نهایی کالا می‌گذارد، یکسری تأثیر ثانویه نیز برای جامعه به‌دنبال دارد که در این زمینه می‌توان از کاهش ترافیک، آلودگی‌های زیست‌محیطی و مصرف حامل‌های انرژی نام برد.

یکی از مشکلات ما در کشورمان این است که صنعت لجستیک به معنای واقعی قوام و شکل نگرفته و حتی در زمینه آمار و اطلاعات

این حوزه هم شرایط خوبی نداریم. چند سال پیش، شهرداری تهران آماری درباره گوشه‌هایی از صنعت لجستیک داده بود و در آن اشاره شده بود که سهم این صنعت در قیمت نهایی محصول در ایران حداقل ۱۲ درصد است. هرچند ارزیابی ما این است که بعضی جاها این آمار به ۲۰ درصد هم می‌رسد که در مقایسه با میانگین جهانی نشان می‌دهد که ما خدمات را گران‌تر تولید می‌کنیم.

تازه این آمار در بخشی است که هم‌چیز مدل پستی به خود می‌گیرد و در حوزه‌های باربری شاهدیم که هزینه‌ها گاهی تا پنج الی هفت برابر بیشتر از هزینه‌های پستی است. این نمایشگاه از این جهت که می‌تواند آغازی برای شکل‌گیری واقعی صنعت پست باشد، از اهمیت زیادی برخوردار است. این نمایشگاه می‌تواند فضایی باشد تا فعالان این حوزه از شرکت‌های شناسنامه‌دار تا کسب‌وکارهای اصطلاحاً زیر پله‌ای دور هم جمع شوند و این صنعت را قوام دهند. از شرکت پست در فضای عمومی به‌عنوان یک شرکت انحصاری نام برده می‌شود، اما این گونه نیست. در خوش‌بینانه‌ترین حالت در برآوردهای غیررسمی، کل بازار حمل و نقل و توزیع را چیزی حدود ۱۵۰ همت برآورد می‌کنند. از این مقدار نزدیک به حداقل ۷۰ الی ۸۰ همت آن به آن بخشی برمی‌گردد که ما به‌عنوان مسوول پستی می‌شناسیم. کل بودجه شرکت پست با همه حکایت‌هایی که دارد، تقریباً چهار همت است. یعنی ما در خوش‌بینانه‌ترین حالت تنها پنج درصد از کل ارزش بازار هستیم. سهم سایر فعالان شناسنامه‌دار که در این نمایشگاه حضور دارند هم شاید روی هم رفته به اندازه شرکت پست باشد. برای مثال در حال حاضر ترمینال‌ها و برخی زیرمجموعه‌های شهرداری هم در این حوزه کار می‌کنند، اما در واقع کاری که توسط آنها انجام می‌شود، کار پستی نیست، بلکه کار چندلایه‌ای است که هزینه‌ها را بالا می‌برد.

از سویی دیگر رگولاتور تخصصی این صنعت به دلایل مختلفی به لحاظ تاریخی، نتوانسته فعالیت‌ها را رگولیت و مدیریت این موضوع را سامان‌دهی کند. امید داریم افرادی که در این صنعت به‌صورت جسته‌گریخته در گوشه‌های مختلف کار می‌کنند نیز بیایند تا فعالان این عرصه یکدیگر را بشناسند، با همدیگر ارتباط بگیرند و خدمات‌شان را با هم به اشتراک بگذارند تا از موازی‌کاری‌ها جلوگیری شود و با بهینه‌سازی شبکه، هزینه‌ها کاهش یابد.



رگولاتوری

همچنان مهم‌ترین چالش صنعت پست

در گفت‌وگو با شرکت‌کنندگان در اولین نمایشگاه صنعت پست کشور مطرح شد

گفت‌وگو
INTERVIEW

برگزاری نمایشگاه صنعت پست، اولین رویداد لجستیک در بخش خرده‌فروشی است که با حضور شرکت‌های فعال در این حوزه برگزار شد تا آخرین دستاوردها و فعالیت‌های خود را در معرض نمایش بگذارند. اکثر صاحبان کسب‌وکارهای حوزه پستی کشور که در این رویداد حاضر شده بودند، به‌طور کلی برگزاری آن را برای بهبود شرایط این صنعت ضروری ارزیابی کرده و یکی از مهم‌ترین مزیت‌های اولین دوره را ارتباط با یکران این عرصه با یکدیگر و مذاکراتی که در راستای همکاری و هم‌افزایی در فضای نمایشگاه اتفاق افتاده، برشمردند. همچنین حضور پررنگ و گسترده شرکت‌های استارت‌آپی و نوآور در این نمایشگاه یکی از نکات قابل توجه آن بود، اما در این میان جای خالی صاحبان کسب‌وکارهایی مانند فروشگاه‌های خرد اینترنتی از جمله اینستاگرامی در میان بازدیدکنندگان این نمایشگاه به چشم می‌خورد. این موضوع از آنجا اهمیت دارد که آشنایی با شرکت‌های حاضر در این نمایشگاه می‌توانست برای بهبود بخش لجستیک این کسب‌وکارها بسیار جذاب و مؤثر باشد. شاید شرکت ملی پست که بانی برگزاری این رویداد است، با کار رسانه‌ای بهتر و تبلیغاتی گسترده‌تر در سال‌های آتی بتواند این جای خالی را پر کند.

بایک عقلی نسب، هم‌بنیان‌گذار و مدیرعامل پستکس: ۱۳ درصد درآمد خود را بدهید تا مجوز بگیرید

وارد شبکه توزیع شده، کشف می‌شود، بقیه شرکت‌های پستی را می‌گیرند و می‌گویند که تو این کالا را حمل کرده‌ای. شرکت پستی از کجا می‌تواند تشخیص دهد که یک بار قاچاق است یا خیر؟ مگر آن فردی که بار را به من تحویل می‌دهد برگ سبز کم‌رنگی که به من نشان می‌دهد که من بتوانم تشخیص دهم؟ من به آن بار به چشم کالایی نگاه می‌کنم که در کف بازار موجود است. اگر قرار است به این موضوع رسیدگی شود، نمی‌توان این کار را از طریق شرکت‌های پستی انجام داد. همچنین اگر قرار است فناوری‌های نوین و نوآور در صنعت پست نفوذ کند و استفاده از صنعت

پست را برای مردم راحت کند، نمی‌توان با بگیر و ببندهای سازمان تنظیم مقررات این موضوع را حل کرد. بر چه اساس در سازمان تنظیم مقررات تصمیم گرفته می‌شود که یک شرکت پستی که قرار است در صنعت پست فعالیت کند، باید ۱۳ درصد درآمدش را همراه با دو میلیارد تومان به سازمان تنظیم مقررات بدهد تا برای آن مجوز صادر شود. آن هم



در حالی که اداره مالیاتی کشور می‌گوید صنعت پست در این کشور ۱۱ درصد سودآوری دارد. این در شرایطی است که علاوه بر سازمان تنظیم مقررات نهادهایی مانند وزارت صمت، سازمان هواپیمایی کشوری و شهرداری هم برای شما مجوز صادر می‌کنند و مشخص نیست در نهایت متولی این امر چه ارگانی است؟ چرا باید این همه سازمان در کشور خود را متولی این حوزه بدانند. در واقع شرکت ملی پست به‌عنوان شرکت مادر صنعت باید متولی این امر باشد. وقتی در کشور شرکت ملی پست ۸۷ درصد بازار را در اختیار دارد، باید همین شرکت قانون‌گذار و تعیین‌کننده باشد. ما در ایران با جنگلی از قوانین روبه‌رو هستیم و هزاران تبصره و ماده داریم که گاهی یکدیگر را نمی‌کنند.

برگزاری نمایشگاه صنعت پست برای این بخش لجستیک کشور که بیشتر در حوزه خرده‌فروشی فعالیت می‌کند، لازم بود. در چنین رویدادهایی جامعه تجارت الکترونیک کشور بهتر می‌تواند بفهمد چه کسانی با چه امکانات و ظرفیتی می‌توانند در این حوزه سرویس‌دهی داشته باشند. سطح برگزاری نمایشگاه را در مجموع خوب ارزیابی می‌کنم و حمایت خوبی هم در جریان آن از شرکت‌های دانش‌بنیان صورت گرفت، اما نکته‌ای که وجود دارد حضور کم‌رنگ کسانی است که در واقع از خدمات این حوزه استفاده می‌کنند و می‌بینیم بیشتر، خود غرفه‌داران هستند که از دیگر غرفه‌ها بازدید می‌کنند. می‌توان برجسته‌ترین جنبه نمایشگاه نوآوری را شرکت‌هایی دانست که سعی می‌کنند خودشان را به صنعت لجستیک و پست مرتبط کنند و در این رویداد دستاوردهایشان را در این عرصه به نمایش گذاشته‌اند. همچنین ارتباط و شبکه‌سازی که اینجا بین شرکت‌ها شکل می‌گیرد، از نکات خوب دیگر این رویداد است.

زیرا بیشترین فروش را همین شرکت‌ها برای یکدیگر دارند. در کشور ما همچنان مهم‌ترین چالش در این حوزه موضوع رگولاتوری و همچنین مشکلاتی است که از آنها می‌توان با عنوان ریسک‌های خارجی یاد کرد. اگر این صنعت را از مشکلات رگولاتوری رها کنیم، به بهترین شکل قابلیت رشد و شکوفایی را خواهد داشت. برای مثال کالای قاچاق در کشور وجود دارد و مؤثرترین عامل حمل و نقل کالای قاچاق مرزهایی است که بسته نیستند. وقتی بار وارد سرزمین می‌شود، در زمینه ورود آن به شبکه توزیع و جابه‌جایی آن داخل کشور، مقصر شرکت پستی یا واسط پستی نیست که ندانسته درگیر این مسئله شده است. همه این موضوع را قبول دارند، اما وقتی کالای قاچاقی که



شماره ۹۸
۱۳ خرداد ۱۴۰۲
سال سوم



نگاهی به فناوری های
نظامی تا قرن چهارم
میلادی

ابزارهای جنگی پیش از تاریخ

فناوری نظامی دربرگیرنده سلاح‌ها، تجهیزات، سازه‌ها و وسایل نقلیه ویژه اهداف جنگی است، همچنین شامل دانش ساخت چنین فناوری و به کارگیری آن در نبرد و تعمیر و تکمیل آن نیز می‌شود.

نخستین شواهد فناوری ویژه جنگ به دوره پیش از کسب دانش فلزکاری برمی‌گردد. دیوارهای سنگی جریکو (Jericho) که پیشینه آن به حدود هشت هزار سال پیش از میلاد می‌رسد، نشان‌دهنده نخستین فناوری است که می‌توان آن را به روشنی وابسته به اهداف نظامی دانست. این دیوارها با ارتفاع دست‌کم چهار متر و پشتوانه یک برج مراقبت یا ارتفاع حدود هشت متر برای پاسداری از سکونتگاه و منبع آب آن در برابر متجاوزان انسانی در نظر گرفته شده بوده است.

سامانه دفاعی جریکو زمانی ساخته شد که هزاران سال از استفاده انسان‌ها از سلاح‌های شکاری می‌گذشت. نخستین ابزارهای سنگی صدها هزار سال پیشینه دارند و عمر نخستین نوک پیکان‌ها به بیش از ۶۰ هزار سال می‌رسد. گرزهایی که پیشینه آنها به دوره کالکولیتیک (Chalcolithic) یا اوایل عصر برنز می‌رسد، نخستین ابزار شناخته‌شده‌ای است که به عنوان سلاح‌های تهاجمی طراحی شده و گرز سنگی ساده‌ای بود که برای گرفتن در دست ساخته شده بود تا استخوان و گوشت را خرد کند و برای افزایش شتاب و نیروی ضربه، دسته‌ای به آن اضافه شده بود. پیدایش گرز به‌عنوان سلاحی که برای تهاجم طراحی شد، راه را برای نوآوری آگاهانه فناوری نظامی باز کرد. در میانه هزاره سوم پیش از میلاد گرزهایی با سر مسین را ابتدا در بین‌النهرین و سپس در سوریه، فلسطین و مصر می‌ساختند. سر گرز مسی چگالی بالاتر و قدرت خردکنندگی بیشتری ایجاد می‌کند و یکی از نخستین کاربردهای چشم‌گیر فلز برای کارهای غیرزینتی را نشان می‌دهد.



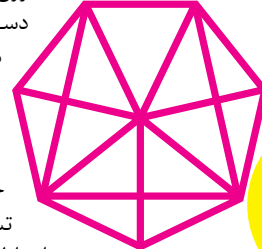
شماره ۹۸
۱۳ خرداد ۱۴۰۲
سال سوم



فناوری مرگ و افتخار

پیدایش سلاح‌های دفاعی و هجومی دوران باستان

گزارش
REPORT



فناوری جنگ را می‌توان در پنج دسته سلاح‌های تهاجمی (به دشمن آسیب می‌رسانند)، سلاح‌های دفاعی (ضربه‌های تهاجمی را دفع می‌کنند)، فناوری حمل و نقل (سربازان و تسلیحات را جابه‌جا می‌کند)، ارتباطات (جابه‌جایی نیروهای مسلح را هماهنگ می‌کند) و حسگرها (نیروها را شناسایی و سلاح‌ها را هدایت می‌کنند) برشمرد.

از دیرباز رابطه‌ای مهم بین فناوری نظامی و شیوه‌های به‌کارگیری آن و عوامل روانی وجود دارد که پیوند بین نیروها و واحدها را ایجاد می‌کند. فناوری می‌تواند کارکرد مثبت یا منفی داشته باشد. تجربه پیاده‌نظام هوپلایت (hoplite) یونان باستان یکی از نمونه‌های کارکرد مثبت است. سلاح زره آن سربازان برای نبرد نزدیک مفید بود که به نوبه خود به حرکت گام‌به‌گام منجر می‌شد و انسجام نیروها را بیشتر می‌ساخت؛ اما شوالیه‌های اواخر قرون وسطی نمونه‌ای از کارکرد منفی فناوری را نشان می‌دهد. آنها برای استفاده کارآمد از شمشیر و نیزه به فضای قابل توجهی نیاز داشتند، با این حال کلاه ایمنی بسته موجب دشواری ارتباط با سایرین می‌شد.

از فلزات گران‌بها گرفته تا فلزات اساسی

خط جداکننده بین سودمندی و نمادین بودن در جنگ هرگز روشن نبوده و یافتن آن به‌ویژه در طراحی و ساخت سلاح‌های اولیه دشوار است. اصول مهندسی که کارایی را دیکته می‌کردند، هرگز به شکلی سامان یافته درک نشدند، اما واقعیت روانی پیروزی یا شکست کاملاً مشهود بود. نتیجه آن رویکردی «غیرعلمی» به جنگ و فناوری بود که به نظر می‌رسد مواد به همان اندازه که به دلیل ویژگی‌های عرفانی یا جادویی فرضی و ارزش کاربردی‌شان استفاده شده‌اند، برای اهداف نظامی نیز به کار گرفته شده‌اند. درهم آمیختگی نمادگرایی و سودمندی بیشتر در انتخاب مواد توسط فلزکاران به چشم می‌آید. از زیورآلات و ساخته‌های تشریفاتی که بگذریم، فلزکاری در مراحل اولیه یا زودتر از هر فعالیت اقتصادی مهم دیگری برای تولید سلاح به کار گرفته شد. ابتدا فلزات گران‌بها با نقطه

کلاهخود

اگرچه کلاهخود نخستین نقطه تمرکز صنعت ساخت زره بود، در همین حال یکی از پرطرفدارترین چالش‌ها بود. ساخت یک گنبد فلزی یکپارچه که همه سر را بپوشاند، بسیار دشوار بود. کلاه ایمنی یونانی کورینتی کلاهی گود به شکل کاسه با ضخامت تدریجی بود که از یک تکه برنز ساخته می‌شد و شاید نمایانگر اوج کارایی و زیبایی‌شناسی هنر صنعتگران برنز است. کلاه‌های آهنی تکامل زره آهنی را دنبال کردند که به نوبه خود پیشرفتی پیچیده و دیر هنگام بود. در اوایل دوران جمهوری روم لژیونرها کلاه برنزی داشتند، در حالی که جانشینان آنها در امپراتوری قرن نخست میلادی کلاه آهنی بر سر می‌گذاشتند.

سپرها

مدت‌ها پیش از جنگ از سپرها در شکار استفاده می‌شد که برای دفاع و پنهان شدن در زمان شکار بود. احتمال دارد سپر نظامی نسخه پیشرفته سپر شکار باشد. اندازه و ترکیب سپرها بسته به نیازهای عملیاتی متفاوت بود. به‌طور کلی هرچه زره در محافظت از بدن کارا تر باشد و هرچه سلاح سرباز بیشتر باشد، سپر او کوچک‌تر می‌شود. هوپلایت یونانی که پیاده‌نظام شکل گرفته در ترکیبی فشرده بود، نام خود را از هوپلون، یک سپر دایره‌ای محدب گرفته که قطری حدود ۹۰ سانتی‌متر داشت و از ترکیب چوب و برنز ساخته می‌شد.

زره

لباس‌های بالشتک‌دار و شاید زره‌هایی از چرم سخت پیش از سلاح‌های فلزی ساخته شدند. در آن دوره ریخته‌گری پاره‌های کوچک فلزی و دوختن آنها به لباس محافظ گرچه یک اقدام گران‌بها به‌شمار می‌آمد، اما منطقی بود و حفاظتی واقعی در برابر تیر، نیزه یا گرز ایجاد می‌کرد. پولک‌های کوچک چالش فنی کمتری حتی در مقایسه با ساده‌ترین کلاهخود داشت. زره‌های ساخته‌شده از فلس‌های برنزی که روی هم قرار گرفته یا روی پارچه دوخته شده‌اند، به‌روشنی در مدارک تصویری و اقلام همراه با اجساد در بین‌النهرین، فلسطین و مصر از حدود ۱۵۰۰ پیش از میلاد نشان داده شده، اگرچه ممکن است استفاده از آن به گروه کوچکی از نخبگان محدود بوده باشد.

دوب پایین و چکش کاری زیاد به کار گرفته، سپس مس (در ابتدا خالص) و پس از آن برای رسیدن به برنز با آلیاژ آرسنیک یا قلع آمیخته شد، پس از آن آهن در دسترس قرار گرفت. پدیده قابل توجه ماندگاری تسلیحات ساخته‌شده از فلزات نرم و کمیاب مانند طلا، نقره و الکتروم (آلیاژ طبیعی طلا و نقره) مدت‌ها پس از در دسترس قرار گرفتن موادی با ویژگی‌های مکانیکی برتر بود. گرچه آنها از نظر کاربردی در جایگاهی پایین‌تر از برنز یا مس بودند، اما فلزات گران‌بها به دلیل اهمیت عرفانی یا نمادین‌شان بسیار ارزشمند بودند و آهنگران مدت‌ها پس از چیرگی بر کار کردن با فلزات پایه برتر، همچنان به ساخت سلاح از آنها ادامه دادند.

جنگ افزارهای دفاعی

طراحی و تولید ابزارهای دفاعی انفرادی از آنجا که باید از انسان حفاظت می‌کرد، محدود به شکل ظاهری بدن انسان شد. در همان دوران درخواست‌های بسیاری برای مهارت‌های فلزکاری وجود داشت. گستردگی مناطقی که باید حفاظت می‌شد، محدودیت‌های وزنی که یک رزمنده قادر به جابه‌جایی آن بود، دشواری فلزکاری ابزارهای پیچیده مورد نیاز و هزینه‌ها همگی به تغییرات مداومی منجر شدند.

فناوری سلاح‌های دفاعی به‌ندرت ایستا بود. شواهدی وجود دارد که در یک رقابت باستانی بین سلاح‌های تهاجمی و تدافعی در ابتدا سلاح‌های دفاعی پیشرو بودند. آهنگران بین‌النهرین در سه هزار سال پیش از میلاد ساخت کلاه‌هایی از مس و آرسنیک برنز را یاد گرفتند که با روکش چرمی خوش‌پوش استفاده می‌شد و مزیت‌های تهاجمی گرز را به مقدار زیادی از بین می‌برد. در سال ۲۵۰۰

پیش از میلاد سومری‌ها کلاه‌های برنزی و سرنیزه‌های برنزی و تیغه‌های تبر می‌ساختند. نخستین واکنش آهنگران به کلاه ایمنی این بود که سر گرزها را به شکل بیضی بسازند تا نیروی بیشتری را در نقطه برخورد متمرکز کند و قدرت خرد کردن گرز را افزایش دهد. پس از آنکه قابلیت‌های فنی افزایش یافت، سر بیضی شکل به یک لبه برش تبدیل و تبر ساخته شد. رقابت بین گرز و کلاه آغاز رقابت بین فناوری تهاجمی و دفاعی بود که در طول تاریخ ادامه یافت.



مهران امیری

mehranamiri@gmail.com