

دانشترینیان

knowledge base, monthly magazine.Vol: 33



شماره سی و سوم، تیرماه ۱۳۹۸، ۸۰۰۰ تومان

میانداری

استارت آپها

در باب اعتماد

به قدرت جوانان نو آور

آینده بهتر؛

شعاری که رنگ واقعیت

خواهد گرفت

گزارشی از مراسم ایران

هوشمند و نمایشگاه الکامپ

انقلاب بلاکچین در راه است؟

پرونده‌ای درباره

وضعیت بلاکچین در ایران

سازمان نظام صنفی رایانه ای کشور برگزار می کند

بیست و پنجمین نمایشگاه بین المللی

الکامپ

الکترونیک، کامپیوتر و تجارت الکترونیک

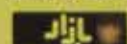
25th IRAN INTERNATIONAL EXHIBITION OF
ELECOMP
Electronic, Computer & E-Commerce

۲۷ الی ۳۰ تیرماه ۱۳۹۸
محل دائمی نمایشگاه‌های بین المللی تهران

18-21, July 2019
Tehran International
Permanent Fairground

اپلیکیشن نمایشگاه همراه

دانستنی جامع به اطلاعات نمایشگاه الکامپ





همه چیز از یک استارت آپ ویکنند شروع شد

شرکت‌هایی که در زمینه صنایع خلاق فعالیت دارند، ممکن است دانش بنیان باشند و این امکان نیز وجود دارد که نتوانند این گواهی را کسب کنند اما آیا این به معنای بی‌ارزش بودن فعالیت‌های آن‌هاست؟ شرکت‌هایی که در کشورهای پیشرفته ارج و قرب فراوان دارند، با هزینه‌های کمتر ارزش افزوده و اشتغال بیشتری تولید می‌کنند و می‌توانند روی فرهنگسازی و اقتدار فرهنگی کشور اثرگذاری مثبتی داشته باشند، نه تنها بی‌ارزش نیستند بلکه باید مورد حمایت قرار گیرند. بنا بر همین اعتقاد، چند وقتی است معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری تمرکز و انرژی بیشتری روی صنایع خلاق گذاشته و حتی برنامه توسعه زیست‌بوم صنایع خلاق را تدوین کرده است تا بتواند با چتر حمایتی و ایجاد زیرساخت، حامی شرکت‌هایی باشد که با راهکارهای خلاقانه خود زمینه‌ساز ارزش افزوده مادی و معنوی می‌شوند. شرکت نگاره‌گردان شهر فیروزه‌ای یکی از همین شرکت‌های خلاق است که در زمینه صنایع دستی و گردشگری فعالیت می‌کند. این شرکت توانسته است با اپلیکیشن واقعیت افزوده خود در زمینه گردشگری، گواهی دانش بنیان را نیز دریافت کند. اما آزاده آهنگریان، مدیر این شرکت، می‌گوید به دلیل برخورد نامناسب برخی از نهادهای دولتی نتوانسته‌اند از این محصول دانش بنیان خود بهره‌برداری کنند.

گفت‌وگو با آزاده آهنگریان - صفحه ۱۲۲



پرسیدم از مرد نیکوسخن
کسی کو بسال و خرد بد کهن
که از ما به یزدان که نزدیک تر
که را نزد او راه باریک تر
چنین داد پاسخ که دانش گزین
چو خواهی ز پروردگار آفرین
که نادان فزونی ندارد ز خاک
به دانش بسنده کند جان پاک

فردوسی





با استفاده از نرم افزار کدخوان QR که در گوشی های همراهتان نصب کرده اید لینک هایی را که در کنار مطالب چاپ شده اند باز کرده و مشاهده کنید.



صاحب امتیاز:
معاونت علمی و فناوری
ریاست جمهوری
مدیرمسئول: دکتر سورنا ستاری
سردبیر: پرویز کرمی

با تشکر از:
پیمان صالحی، مهدی الیاسی
سیدمحمد صاحبکار خراسانی
حسین اسفندیاری، اسماعیل قادری فر

همکاران: المیرا حسینی
رضا جمیلی، حبیب اله آرین
مرضیه اسدی، معصومه خضری
محسن عارفی، مهدی رضایی

طراح گرافیک: علیرضا کشاورزی

شرکت چاپ انتخاب رسانه

آدرس:

خیابان ملاصدرا، خیابان شیخ بهایی شمالی
کوچه لادن، پلاک ۲۰، طبقه پنجم
ستاد توسعه فرهنگ علم
فناوری و اقتصاد دانش بنیان
<http://farhang.isti.ir>

تلفن سردبیری: ۰۲-۸۲۵۳۲۱۰۲

فکس سردبیری: ۸۸۶۱۲۴۰۳

Email: parvizkarami@yahoo.com

[@iGap.net/barbonyan](https://www.instagram.com/gap_barbonyan)

[@daneshbonyan](https://www.instagram.com/daneshbonyan)

[@sapp.ir/daneshbon](https://www.instagram.com/sapp_ir)

http://isti.ir/uploads/android_77640.jpg

http://isti.ir/uploads/ios_77687.jpg

از همه خوانندگان محترم، فناوران، اعضای
محترم پارک های علم و فناوری، شرکت های
دانش بنیان، مراکز فناوری و شتاب دهنده ها
دعوت به همکاری می شود. لطفا نظرات،
انتقادات، پیشنهادات و یادداشت ها و مقالات
خود را به آدرس ایمیل نشریه ارسال فرمایید
تا به چاپ و نشر و انعکاس آن ها اقدام کنیم.
Email: pr@isti.ir

۶ **اول دفتر** میانداری استارت آپ ها/ پرویز کرمی

۸ **هدایت و حمایت** ایران در زمرة ۱۲ کشور تولیدکننده موتورهای دیزل سنگین/ مریم طالبی

۱۲ **قتصاد ایران** بازار فناوری فردا و رهبران آن/ ملیکا حسینی

نوآوری بدون مرز/ شفق قطب زاده ۱۸

راه حل؛ درآمد پایه همگانی/ آریا حبیبی ۳۰

۲۴ **استارت آپ ها** و اراده قدرتمند جوانان/ شفق قطب زاده

آینده بهتر؛ شعاری که رنگ واقعیت خواهد گرفت/ آنا شمس ۳۰

۳۴ **پرونده** آیا واقعا انقلاب بلاکچین در راه است؟/ مریم طالبی

انقلاب بلاکچین بزرگ تر از انقلاب اینترنت ۳۶

بلاکچین راهی برای مقابله با تحریم هاست ۴۰

ایران می تواند یکی از قطب های بلاکچین باشد ۴۴

۴۸ **فروست درنگ** بلاکچین به بلوغ رسیده است؟/ زهرا قنبری

افزایش امنیت معاملات آنلاین/ زهرا قربانی ۵۲

تولید محصولات اینترنت اشیا دیگر نیاز به مهارت ندارد/ زهرا قنبری ۵۴

رمانم اقتضاح شد اما بالاخره نوشتمش/ مستانه تابش ۵۶

موفقیت؛ دشمن پتانسیل سازگاری/ ترانه احمد دوست ۵۸

سیستم شگفت انگیز گیاهان در خدمت بشریت/ امیر مجذوب ۶۲

آینده زیبای انرژی خورشیدی/ نیما ساختمانگر ۶۶

۷۰ **فناوری های فردا** باکتری های نجات بخش/ مستانه تابش

روبات هایی که خود را تغییر می دهند/ زهرا صدیق ۷۴

بهبود روبات ها؛ بهبود کیفیت زندگی/ آنا شمس ۸۰

می خواستیم دختران شین آبادی را درمان کنیم/ مهسا محبوب ۸۴

برای تغییرات موثر نیاز به اراده جدی داریم/ مهسا محبوب ۸۸

۹۲ **کتاب** چرا ثروتمندان الزاما سخاوتمندتر نیستند؟/ ستاره علی منش

ارتباط شگفت انگیز بالا و پایین اقتصاد و ماهیت زندگی ما/ نیلوفر منزوی ۱۰۰

مسئله وب و پیشرفتی که منطق خودش را داشت/ مرضیه اسدی ۱۰۶

۱۱۴ **استارت آپ** حوزه سلامت دیجیتال نیاز به هم افزایی دارد/ آزاده خیرآبادی

کشاورزی سالم تر قلب کمتر/ آزاده خیرآبادی ۱۱۸

۱۲۲ **صنایع خلاق** همه چیز از یک استارت آپ و یکند شروع شد/ نیلوفر منزوی

جهانی به موازات جهان واقعی/ مرضیه اسدی ۱۲۶

۱۳۲ **کوارش** صادرات محصولات دانش بنیان ایران به روسیه سرعت می گیرد/ علیرضا کشاورزی

امروز کسب و کار فناورانه افتخار آفرین است/ المیرا ابراهیمی ۱۳۶

شرکت های دانش بنیان مایه اقتدار کشورند/ رویا کامیار ۱۳۸

سوت احداث «کارخانه نوآوری» اردبیل به صدا درآمد/ نیما ساختمانگر ۱۴۲

بهبود رتبه ایران در حفظ و ماندگاری سرمایه های انسانی/ ماجده مقدم ۱۴۴

۱۴۸ **فناوری های ایران** ساخت

اول دفتر





در باب اعتماد به قدرت جوانان نوآور

میانداری استارت آپها

♦ پرویز کرمی

را ندارد، محاسن یک فعالیت نوآورانه و جوانانه مملو از انرژی و شادابی و کارآمدی را دارد. استارت آپها بی اعتنا به تشریفات دست و پاگیر اداری می توانند راه صد شبه را یک شبه بپیمایند و زودتر از آنچه تصور می شود جامعه را به رفاه، آسایش و آرزوهایش برسانند. یادمان باشد که دنیا پیشرفت کرده و تکنولوژی ابزار و ادواتی در اختیارمان گذاشته که ما را از پیمودن مسیرهای سنتی اداری بی نیاز می کند. با وجود سیستم های مخابراتی و ارتباطی جدید دیگر نه به دبیرخانه بزرگ و مملو از نیرو احتیاج است و نه به دفترهای قطور اندیکاتور و نه رعایت ضوابط زمان گذشته و فرسوده. اتفاقاً استارت آپها آمده اند تا با نوآوری و بهره گیری از فناوری های روزآمد همه این گیرهای ضوابط زائد و دست و پاگیر را کنار بگذارند و زمینه های پژوهش طرح های نوین نوآورانه و فناوریانه را فراهم آورند. همه آن کارهایی که در گذشته با صرف هزینه گزاف و در نهایت وقت کشی صورت می گرفت، امروز با سرعت و دقت بالا و با بهره گیری از ابزار و ادوات مدرن و فوق پیشرفته میسر است. برای جامعه های مثل ایران که با جوانان تحصیل کرده و خلاق و نوآور بسیار روبه رو است و با توجه به مسائل و مشکلاتی که به طور خاص در کشور داریم، استارت آپها می توانند میانداری کنند و با کنار زدن مناسبات و تشریفات اداری زائد زمینه رونق تولید، تسهیل در خدمات، احیای بازارهای جدید، دور زدن تحریمها و دوری از خام فروشی نقش فعالانه بازی کنند و توسعه و ترقی کشور را سرعت ببخشند. یکی از محاسن استارت آپ فراهم آوردن زمینه های شفافیت و مشارکت حداکثری است. با استارت آپها می توانیم مشکلات ساختاری بسیاری از ادارات و کارخانه ها را با تزریق نوآوری و فناوری حل و فصل کنیم، در زمینه اشتغال تا حد یک تحول اساسی پیش برویم و تولید ملی را رونق ببخشیم و به بازارهای داخلی و بین المللی سر و سامان بدهیم. گفتنی است که در این سال های اخیر که استارت آپها و شرکت های دانش بنیان و کارخانه های نوآوری راه افتاده اند، تجربه های گرانبه ای حاصل کرده ایم و توانسته ایم موفقیت های چشمگیری به دست آوریم. این موفقیت ها تکمیل نخواهد شد جز آن که حاکمیت توانایی استارت آپها، مراکز نوآوری و قدرت جوانان کشور را باور کند و به جای پافشاری بر آن سیستم کهنه بوروکراتیک، به جوانان مراجعه کند و از آن ها بخواهد تا عالمانه و حساب شده و نوآورانه بارهای زمین مانده کشور را بردارند و راه های نرفته را بپیمایند.

عبور از موانع اداری و دیوان سالاری کار ساده ای نیست. بوروکراسی طی دو قرن اخیر تبدیل به سیستم سفت و سختی شده که نه تنها در مواجهه با مشکلات، «راه حل» نیست بلکه خودش فی نفسه بخشی از مشکل است. همیشه و همه جا بوروکراسی جدی ترین مانع در برابر «نوآوری» بوده است. بوروکراسی را اما خطاست اگر به تعدادی کارمند و مجموعه ای از مناسبات اداری و اصطلاحات مرتبط با کاغذبازی تقلیل بدهیم؛ نه، بوروکراسی سیستم پیچیده ای است که تغییرات را بر نمی تابد، خودش را گسترش می دهد و بر نظم موجود، حتی اگر آمیخته به خطا و ناکارآمدی باشد، پای می فشرود. اما جدی ترین عیب بوروکراسی تحمیل هزینه های سنگین است. گاهی هزینه های ناگزیر اداری به قدری زیاد می شود که سهم دیگر بخش های جامعه را می بلعد. دویست سال پیش ما با یک نظام جوان اداری - مالی سر و کار داشتیم که پراثری بود، سودهای بزرگ در سر داشت و می خواست نظم نوینی بر جهان حاکم کند. حاکم هم کرد، اما رفته رفته پیر و ناکارآمد شد و گرفتار صلیبت، تصلب شرایین جطور باعث سکنه و اختلال در خون رسانی بدن می شود؟ تصلب های اداری - مالی هم گردش انرژی را در کالبد نهادهای علمی، صنعتی، فرهنگی و اجتماعی با مشکل مواجه می کند و باعث خستگی و سکون و ناتوانی می شود. می دانید چند درصد درآمد کشور صرف سر پا نگه داشتن سیستم های اداری چاق می شود؟ سیستم اداری - سازمانی مثل جاروبرقی همه درآمدها را می بلعد، دست آخر کمکی هم به تولید و درآمدزایی بیشتر نمی کند. با این همه از بوروکراسی گریزی نیست و نمی توان نظمش را یکسره بر هم زد. این بوروکراسی حاصل تجربه بشری است و نزدیک دو قرن است که تمدن بشری را سر پا نگه داشته. هوشیاران عالم عیب و ایرادهای سیستم اداری دیوان سالاری را درست تشخیص داده اند، برای اصلاح طرح هایی هم داده اند، اما از آن گریزی نیست، یکباره هم تعطیلش نمی شود کرد. اما همان تجارب بشری که دو قرن جلوتر بوروکراسی را طراحی کرده بود، امروز به سیستم جایگزین دست یافته که با کمترین هزینه، با بیشترین سرعت و بالاترین حد کارایی و خدمات می تواند ادارات و کارخانه ها را بچرخاند، اقتصاد را پیش ببرد، تولید را رونق بخشد و بازار را متحول کند. ما وقتی از استارت آپها صحبت می کنیم، در اصل داریم از سیستم جایگزینی صحبت می کنیم که معایب آن سیستم پیر و فرتوت کاغذبازی و پز از کارمند و هزینه بر و کند و تنبل

هدایت و حمایت



در گفت‌وگو با مدیر مرکز تحقیق و توسعه و آموزش
شرکت دانش‌بنیان «دسا» واکاوی شد

ایران در زمره ۱۲ کشور تولیدکننده موتورهای دیزل سنگین

♦ مریم طالبی

طرح کلان ملی «تولید موتورهای دیزل سنگین ملی (خانواده D8۷)» به تولید موتورهای دیزل سنگینی می‌پردازد که قابلیت کاربری در محصولات ریلی، نیروگاهی و صنعتی را داشته باشند. با تلاش‌های شرکت دانش‌بنیان «دسا» و حمایت برخی نهادهای دیگر، مانند معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، این طرح کلان ملی به بار نشست است و حالا ایران در زمره ۱۲ کشور تولیدکننده موتورهای دیزل سنگین شناخته می‌شود.

افشین فهیمی‌راد دانشجوی دکترای مهندسی مکانیک گرایش تبدیل انرژی، یک عضو مهم و اثرگذار در پیشبرد این طرح پرافتخار ملی بوده است. فهیمی‌راد از سال ۸۹ در شرکت دانش‌بنیان دیزل سنگین ایران (دسا) در مسئولیت‌های مختلف فعالیت کرده و از سال ۹۳ تاکنون مدیر مرکز تحقیق و توسعه و آموزش شرکت دسا و مدیر پروژه مهندسی معکوس و بومی‌سازی این شرکت بوده است. این شرکت از اواخر سال ۹۷ به جامعه شرکت‌های دانش‌بنیان کشور ملحق شد.

فهمی‌راد در کنار این فعالیت‌های صنعتی در دانشگاه هم تدریس می‌کند. با این فعال حوزه صنعت و دانشگاه درباره جزئیات طرح کلان ملی تولید موتورهای دیزل سنگین و چالش‌های پیش روی شرکت‌های دانش‌بنیان برای پیشبرد طرح‌های کلان ملی به گفت‌وگو نشستیم که در پی می‌آید.

■ طرح کلان ملی تولید موتورهای دیزل سنگین از چه سالی کلید خورد؟

دانشی به حساب می‌آید. ■ این نوع از موتورهای دیزل سنگینی که تولید کرده‌اید، می‌تواند با محصولات روز دنیا رقابت کند؟

از سال ۸۳ که بحث دانشی این موتورها آغاز شد، برآورد ما این بود که این موتور باید سال ۸۷ ساخت نمونه اولیه‌اش به اتمام می‌رسید. این اتفاق در سال ۸۸ رخ داد و پیش‌بینی کردیم که این موتور بعد از سال ۹۰ وارد بازار خواهد شد. بنابراین ما در طراحی این محصول باید تمامی الزامات یک محصول پیشرفته را می‌دیدیم که قابلیت رقابت با محصولات روز دنیا را داشته باشد.

با توجه به این که در اختیار داشتن دانش تولید موتورهای دیزل سنگین در دنیا به عنوان یکی از شاخص‌های توسعه‌یافتگی شناخته می‌شود، بر اساس اسناد بالادستی کشور و به منظور دستیابی به این مهم، در کشور ما هم طرح تولید موتورهای دیزل سنگین از سال ۸۳ آغاز شد. یعنی از این سال بود که بحث بررسی و امکان‌سنجی اولیه‌اش آغاز شد. مطالعات میدانی و نیازهای بازار صورت گرفت و در نهایت مقرر شد که ما مجموعه‌ای از خانواده یک موتور دیزل سنگین را که از طیف توانی ۵۰۰ کیلووات تا دو هزار کیلووات است، تولید کنیم. به دلیل این که محدوده توانی یک مگاوات بیشترین کاربرد را در صنایع کشور دارد، این موتور را به عنوان نمونه اول در دست تولید قرار دادیم.

بحث طراحی موتورهای دیزل سنگین در کشور ما مرز دانشی به حساب می‌آید. شاید این نوع موتور در بسیاری از کشورهای توسعه‌یافته بیش از ۱۰۰ سال است که تولید می‌شود اما در کشور ما به دلیل پیچیدگی‌های خاص و تکنولوژی بسیار بالایی که این موتورها دارند، یک مرز

چند شاخص بسیار مهم در فرایند تولید این موتورها در دنیا همواره مورد توجه قرار می‌گیرد. برخی از این شاخص‌ها نسبت توان به وزن موتور، مصرف سوخت، انتشار آلاینده‌ها و به‌کارگیری تکنولوژی‌های مدرن و استفاده از مواد مناسب جهت توسعه محصولات بر اساس نیازهای آتی است که این موتور تولیدی ایران در طیف بسیار پیشرفته از این نوع موتورها قرار دارد. مثلاً از سامانه کنترلی هوشمند موتور و سامانه سوخت‌رسانی ریل مشترک (Common rail) برخوردار است و مصرف ویژه سوخت این موتور ۱۹۹ گرم

به ازای هر کیلووات ساعت است و از قابلیت توسعه و ارتقا برخوردار است.

■ فقط یک نمونه از این موتورهای دیزلی در ایران ساخته شده است؟

در واقع ما یک خانواده‌ای از موتورهای ملی D۸۷ را طراحی و تولید کرده‌ایم. در سال ۸۸ اولین نمونه موتور را در قالب یک موتور آزمایشگاهی تولید کردیم و مورد آزمون قرار گرفت. در سال ۸۹ مقام معظم رهبری بازدیدی از دستاوردهای این طرح داشتند و از این موتور به عنوان نمادی از عزت کشور یاد کردند.

با توجه به این که در داخل کشور به شکل گسترده‌ای با مصرف سوخت گاز طبیعی مواجه هستیم، باید محصولاتی داشته باشیم که مطابق با ذائقه سوخت کشورمان باشد. به همین دلیل ما بحث موتورهای دوگانه‌سوز و گازسوز ملی D۸۷ را هم در دستور کار قرار دادیم. در سال ۹۰ موتور دوگانه‌سوز را با حمایت شرکت بهینه‌سازی مصرف سوخت به عنوان حامی این طرح، طراحی و تولید کردیم. در سال ۹۶ نیز نمونه آزمایشگاهی موتور گازسوز ملی را که صد درصد از گاز استفاده می‌کند، تولید کردیم و در سال ۹۷ نیز نمونه نهایی آن رونمایی شد.

■ خانواده موتور ملی D۸۷ فقط در حوزه ریلی مورد کاربری قرار می‌گیرد؟

خانواده موتور ملی D۸۷ برای پاسخگویی طیف وسیعی از نیازهای کشور طراحی و تولید شده است. با توجه به این که موتورهای دیزل سنگین کاربری‌های بسیار گسترده‌ای دارد، مثل حوزه‌های کشاورزی، ریلی، دریایی، نیروگاهی، صنعتی، نظامی و... در نتیجه ما هم برای این موتورها تنها در حوزه ریلی هدفگذاری نکرده‌ایم.

موتور دیزل D۸۷ به طور ویژه در آغاز برای راه‌آهن جمهوری اسلامی ایران طراحی شد. به دلیل این که قراردادی تحت عنوان تحویل ۳۵ دستگاه از موتورهای D۸۷ با راه‌آهن امضا کردیم. در واقع با این قرارداد، قصد حمایت از تولید داخلی را داشتند. بعد از آن، موتورهای دوگانه‌سوز و گازسوز را تولید کردیم که صرفاً کاربری نیروگاهی دارند.

با توجه به این که تولید برق در کشور از اهمیت ویژه‌ای برخوردار شده است، نیاز داریم که مولدهای برق بیشتری را در کشور داشته باشیم. یکی از این مولدها موتور است که از موتور به عنوان مولد برق استفاده می‌شود. قابلیت‌هایی که یکجک نیروگاهی شرکت دسا دارد، تولید برق با استفاده از موتور گازسوز ملی و بهره‌مندی از حرارت هدررفت خروجی است که آن حرارت را بازیافت کرده‌ایم و جهت استفاده در مصارف گرمایشی، سرمایشی و به عنوان ورودی سیستم‌های آب شیرین‌کن استفاده می‌کنیم و راندمان این مجموعه را از نظر انرژی به بیش از ۷۵ درصد افزایش داده‌ایم.

کاربری دریایی این موتور را هم آغاز کرده‌ایم و هم‌اکنون بحث طراحی تفصیلی موتور دریایی D۸۷ هم در حال انجام است. موتورهای دریایی در واقع به عنوان محرک اصلی یک شناور یا لنج استفاده می‌شوند یا می‌توانند به عنوان

موتورهای برق در کشتی‌های بزرگ‌تر مورد کاربری قرار گیرند.

■ آماری در دست دارید که ایران چندمین کشوری است که به این فناوری دست پیدا کرده است؟

ما دوازدهمین کشوری هستیم که توانسته‌ایم به دانش طراحی و تولید موتورهای دیزل سنگین در دنیا دست پیدا کنیم.

■ در حوزه تولید موتورهای دیزل سنگین، وضعیت ایران در منطقه خاورمیانه چگونه است؟

شرکت دیزل سنگین ایران به عنوان تنها شرکت تولیدکننده موتورهای دیزل سنگین در منطقه خاورمیانه به حساب می‌آید. راه‌اندازی یک مجموعه به عظمت شرکت دسا علاوه بر این که هزینه‌های زیادی را می‌طلبد، نیاز به دانش فنی بسیار بالایی دارد. کارشناسان مجموعه دسا بهترین آموزش‌ها را نزد معتبرترین شرکت‌های دنیا دریافت کرده‌اند و این مغز نرم‌افزاری که با پرسنلمان ایجاد کردیم، این مجموعه را در خاورمیانه به یک مجموعه توانمند تبدیل کرده است.

موتورهای یک مگاوات در منطقه خاورمیانه کاربری ویژه‌ای دارند. ایران با کشورهایی مثل عراق، سوریه، ترکیه و افغانستان مقاربت ریلی زیادی دارد. به همین خاطر بعد از این که بتوانیم نیازهای داخلی را پاسخ دهیم، می‌توانیم به این کشورها صادرات داشته باشیم.

■ پس می‌توانیم بگوییم از واردات موتورهای دیزل سنگین بی‌نیاز شده‌ایم؟

باید در نظر داشت دلیل این که تولید این موتور با چند سال تاخیر به بهره‌برداری رسید، در اصل تلاش ما برای بومی‌سازی قطعات این موتور بود. تمام قطعاتی که در نمونه اول از این موتور در اختیار داشتیم، به دلیل عدم در اختیار داشتن زیرساخت‌های تولیدی در کشور و پیچیدگی‌ها و حساسیت‌های فنی برای تولید موتور اول، کاملاً ساخت اروپا بود. ما در سنوات مختلف تحریم‌های زیادی را پشت سر گذاشتیم و به تبع همین، در تامین قطعات با مشکلات زیادی روبه‌رو بودیم. این باعث شد که بحث بومی‌سازی این موتور را به طور ویژه و بر اساس تمامی ظرفیت‌ها دنبال کنیم. هم‌اکنون با افتخار می‌توانم بگویم که بیش از ۹۰ درصد قطعات این موتور در داخل کشور تولید می‌شود. پیش‌بینی کرده‌ایم که بتوانیم در سنوات آینده صد درصد قطعات را در داخل تولید کنیم.

هم‌اکنون موتورهای هم‌رده موتور ملی در طیف یک مگاوات گازسوز با کاربری نیروگاهی با مبلغ حدود ۳۵۰ هزار یورو وارد کشور می‌شوند، در حالی که موتور گازسوز D۸۷ اگر مراحل ارتقا را طی کند، حدود ۶۰ درصد این قیمت را خواهد داشت. بی‌نیازی از واردات نیازمند سفارش‌گذاری محصولات مورد نیاز کشور نزد شرکت دسا و حمایت از تولید این محصول استراتژیک است.

■ در فرایند کار تولید موتورهای دیزل سنگین از چه حمایت‌هایی برخوردار شدید؟

اولین حمایت را از راه‌آهن جمهوری اسلامی ایران دریافت

کردیم. در آغاز طرح، ما نیازمند تخصیص بودجه مناسبی بودیم، هرچند بودجه اختصاص یافته به حد کفایت نبود اما با صرف هزینه‌های کلان از منبع دیگر پروژه‌های شرکت نظیر تعمیرات و مونتاژ موتورهای پیشرفته دنیا، تا حدی چالش‌های مادی مرتفع شد. همچنین وام اختصاص یافته توسط معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری به این طرح، کمک شایانی به رفع نیازها و در نهایت تولید نهایی محصول کرد.

البته ما در فرایند بومی‌سازی این موتور با تحریم‌های جدی روبه‌رو شدیم. شاید یکی از مهم‌ترین چالش‌هایی که ما در حوزه تحویل‌دهی و پایبندی به تعهد خودمان نسبت به راه‌آهن با آن مواجه بودیم، بحث تحریم‌ها بود. بسیاری از قطعاتی که سفارش‌گذاری شده بود، با تشدید تحریم‌ها به دست ما نرسید. این موضوع باعث تاخیر در انجام تعهدات شد. پس از مدتی هم با افزایش قیمت‌ها مواجه شدیم، در همین شرایط بود که با حمایت دکتر ستاری، معاون علمی و فناوری ریاست جمهوری، یک حمایت مالی از طرح موتور ملی DAY جهت تحویل‌دهی به راه‌آهن صورت گرفت. این حمایت مالی باعث شد که این محصول از فاز توسعه‌ای و موتور آزمایشگاهی به یک موتور تولیدی و بومی (در حوزه تولید قطعات) تبدیل شود و در نهایت، این موتور ملی قابل عرضه و سفارش‌گذاری شد. در خردادماه سال ۹۷ نیز در نمایشگاه حمل‌ونقل ریلی، افتتاح خط تولید انبوه این موتور دیزلی را داشتیم.

■ این طرح کلان ملی شامل تمامی خانواده موتورهای دیزل سنگین است یا فقط موتورهای حوزه ریلی؟

در واقع این طرح کلان ملی شامل تمام اعضای خانواده موتورهای دیزل سنگین است اما با توجه به حمایتی که از سوی راه‌آهن دریافت شد، تا به امروز فقط موتور دیزل سنگین حوزه ریلی به بهره‌برداری رسیده است. اولین الحاق کامل موتور ملی DAY به ناوگان ریلی کشور در آذرماه سال ۹۷ انجام شد. هم‌اکنون یک دستگاه از موتور DAY روی کاشنه‌های راه‌آهن جمهوری اسلامی نصب و راه‌اندازی شده و در حال خدمت‌دهی به شبکه ریلی کشور است. البته این نکته را نباید فراموش کرد که به دلیل تشابه فناوری تولید موتور دیزل سنگین با دیگر موتورهای این خانواده، زمینه‌ای برای تولید انبوه سایر محصولات ما هم فراهم خواهد بود.

■ شرکت دسا به عنوان یک شرکت دانش‌بنیان فعال در بخش خصوصی برای توسعه محصولات دانش‌بنیان خود با چه چالش‌هایی مواجه است؟

چالش بزرگی که شرکت دسا با آن مواجه است بحث فقدان حمایت‌های گسترده‌ای است که باید از محصولات استراتژیک این شرکت صورت بگیرد. همان‌طور که اشاره شد، ما دوازدهمین کشوری هستیم که به این دانش دست پیدا کرده‌ایم. در نظر بگیرید ما محصولی را تولید می‌کنیم که کاربری بسیار گسترده‌ای دارد. یک موتور دیزل سنگین از ۴۰۰ تا ۵۰۰ قطعه متعدد تولید می‌شود. این تعداد قطعه

یعنی راه‌اندازی ۴۰۰ تا ۵۰۰ کارگاه و کارخانه تولیدی این قطعات. یعنی اگر تولید انبوه داشته باشیم، صنایع وابسته بسیار زیادی را خواهد داشت که می‌تواند محرک صنعت و اشتغال‌زایی انبوه در کشور باشد.

ما در شرکت دانش‌بنیان دسا حدود ۱۵۰ نفر نیروی انسانی داریم که به شکل رسمی در حال فعالیت هستند، ولی آن اشتغال غیرمستقیمی که می‌تواند در فرایند تولید انبوه یک موتور دیزل سنگین اتفاق بیفتد، بسیار گسترده‌تر خواهد بود. از طرف دیگر، محصولات دانش‌بنیان ما مانع خروج ارز از کشور خواهد شد و دانش بومی ما را ارتقا می‌دهد. متأسفانه هم‌اکنون شاهدیم که موتورهای دیزل سنگین به شکل انبوه در حال واردات به کشور هستند، این در حالی است که ما نیاز به حمایت تمامی نهادهای مرتبط داریم تا بتوانیم به تولید انبوه این محصول دست پیدا کنیم و به جای واردات، خود به تولید بپردازیم.

چون شرکت دسا هنوز نتوانسته به تولید ۵۰ درصد نیاز کشور برسد، به واردات موتورهای دیزل سنگین هیچ تعرفه گمرکی تعلق نمی‌گیرد. بنابراین یکی از حمایت‌های مورد نیاز ما، اعمال تعرفه‌های گمرکی بر ورود این نوع موتورهاست، چرا که بدون چنین حمایتی، شرکت دسا هرگز نخواهد توانست به ۵۰ درصد تولید مورد نیاز کشور دسترسی پیدا کند.

همچنین یکی از امکاناتی که در اختیار شرکت‌های دانش‌بنیان قرار می‌گیرد، فروش اقساطی محصولات دانش‌بنیان است. ما به چنین حمایت‌هایی نیز نیاز داریم. در سنوات گذشته شاهد بوده‌ایم که موتورهای دسته دوم وارد کشور شده‌اند و آلاینده‌های بسیاری را تولید کرده‌اند و مصرف سوخت بالای آن‌ها موجب تحمیل هزینه‌های جاری شده است. در نتیجه، الزام به خرید تولید داخل می‌تواند نجاتبخش شرکت دسا باشد.

■ شرکت دانش‌بنیان دسا، چه اهداف و برنامه‌های بلندمدتی را برای تداوم فعالیت‌هایش مدنظر دارد؟

تمرکز بیشتر ما روی توسعه و تولید موتور ملی DAY است. در سال‌های گذشته با توجه به این که به واسطه طراحی این موتور، دانش بسیار زیادی در مجموعه دسا نهادینه شده و نشر پیدا کرده است، این دانش باعث شده که خدمات گسترده تعمیرات انواع موتورهای دیزل سنگین را هم داشته باشیم. هر نوع از موتورهای دیزل سنگین با هر کاربری و هر برند در شرکت دسا امکان بازسازی و تعمیرات کامل آن وجود دارد. تولید تحت جواز، خدمات آزمایشگاهی، احداث و راه‌اندازی نیروگاه‌ها، تغییر کاربری و ارتقای توان موتورهای موجود در کشور، دوگانه سوز کردن موتورها و بهبود عملکرد و کنترل آلاینده‌های انواع موتورهای مختلف و... خدمات دیگری است که به برکت این طرح کلان ملی به سید محصولات شرکت دسا اضافه شده است. از جمله مهم‌ترین اهداف بلندمدت شرکت دسا، طراحی و تولید موتورهای سه تا شش مگاوات است که بررسی و مطالعات گسترده‌ای در این خصوص صورت انجام شده است و امیدواریم در آینده بتوانیم پاسخگوی تمامی نیازهای کشور در این عرصه باشیم.



درباره شبکه نوآوری
چالش‌ها و نیازهای آن

بازار فناوری فردا و رهبران آن

♦ ملیکا حسینی

روزگاری نویسنده‌ای گفته بود تمام قصه‌های دنیا گفته شده‌اند و دیگر کسی داستان تازه‌ای برای تعریف کردن ندارد. از این به بعد مهم این است که چطور آن داستان‌های تکراری گفته شوند تا برای مخاطب جذابیت داشته باشند. در اصل منظور از این حرف این بوده است که از حالا به بعد نگاه تازه نویسنده به داستان‌های تکراری است که مبنای جذابیت قصه قرار می‌گیرد. این اتفاق تنها در زمینه ادبیات رخ نداده است. تکنولوژی در چند سده اخیر روند رو به رشد چشمگیری داشته است. طی این سال‌ها پژوهشگران، دانشمندان و مخترعان دست به دست هم داده‌اند و جهانی را فراهم آورده‌اند که نیازهای جوامع بشری را پوشش می‌دهد. تمام داستان‌ها گفته شده‌اند، مشکلات مطرح شده‌اند و از این‌جا به بعد اگر کسی می‌خواهد حرفش مخاطبی داشته باشد باید نگاهی تازه را دستاویز قرار دهد. همان چیزی که به آن نوآوری می‌گوییم و شرکت‌های نوآور و استارت‌آپ‌ها برای جذاب کردن محصولات یا خدماتشان از آن بهره می‌گیرند. اما نوآوری چگونه به وجود می‌آید؟ حرکت نوآورانه در دنیای امروز به‌ندرت می‌تواند حاصل نبوغ یک شخص باشد. در دنیای نو، این حلقه‌های به هم متصل هستند که با رد و بدل کردن اطلاعات می‌توانند به حرکتی نوآورانه منجر شوند. در اصل شبکه‌سازی یکی از مهم‌ترین بخش‌های دستیابی به نوآوری است. شبکه‌هایی که می‌توانند داخلی یا خارجی باشند. هر چند در روزگار ما نمی‌توان به‌وضوح مرز داخل یا خارج یک مجموعه را از هم تفکیک کرد. یک شبکه نوآوری خارجی شامل افراد، شرکت‌های کوچک و بزرگ، استارت‌آپ‌ها، موسسات دانشگاهی و دولتی است که خارج از سازمان هستند اما مایلند تا با همکاری یکدیگر ایده‌های جدید مطرح و محصولات، خدمات یا مدل‌های کسب‌وکار ایجاد کنند. مسئله اصلی این است که این حجم عظیم از افراد و سازمان‌ها باید در یک پلتفرم مشخص سازماندهی شوند تا به هدفی که برای خود تعیین کرده‌اند دست یابند و به یک معامله برد - برد برسند. و این جاست که مفهومی با عنوان شبکه نوآوری پا به عرصه وجود می‌گذارد.



شبکه چیست و چرا باید شبکه‌سازی کنیم؟

شبکه‌ها به طور گسترده به عنوان مجموعه‌ای از کنشگران و گرهای رابطه‌ای میان آن‌ها تعریف می‌شود. برخی پژوهشگران شبکه نوآوری را به عنوان شبکه‌های پژوهش‌هایی مبتنی بر علم و فناوری نسبتاً سست می‌دانند که به وسیله رسوم کشف علمی هدایت می‌شوند. محققان بر سست بودن تاکید دارند اما در عین حال پویایی آن‌ها و تغییر آن‌ها در زمان را تایید کرده‌اند. این در حالی است که در تعریف دیگری ذکر شده است که شبکه نوآوری معمولاً به عنوان تنظیمات کاملاً پایداری مشخص می‌شود که سطح اعتماد بسیار بالایی بین مشارکت‌کنندگان آن وجود دارد، اما در خود پدیده‌های پویایی مثل مسائل سیاسی را نیز دارد. ایده شبکه‌های نوآوری دارای سه ویژگی مهم است: وجود قابلیت‌های محوری شامل دانش و مهارت‌هایی است که به شبکه توانایی نوآوری فناوری‌ها را می‌دهد. دارایی‌های مکمل بدنه‌های دیگر دانشی و مهارت‌ها هستند که به مزیت قابلیت‌های محوری دسترسی دارند. قابلیت یادگیری بستگی به هر دو دانش انباشته شده و مهارت‌های اعضا به علاوه دانش و مهارت‌های کل شبکه دارد. بنابراین اجماع کاملی برای تعریف شبکه نوآوری وجود ندارد اما می‌توان از موارد یکسان نظرات به تعریف مشترک نسبی رسید.

در روزگار بازار جهانی رقابت بر سر عرضه محصولات جدید بسیار شدید است. همچنین هر محصولی که به این بازار عرضه می‌شود، به دلیل همین رقابت، عمر کوتاهی دارد. شرکت ایده‌ای را برای تولید محصولی نو ارائه می‌کند، مراحل طراحی، تولید و بازاریابی و بازاریابی و تبلیغات آن به سرعت طی می‌شود و پس از چند ماه شرکت می‌بیند یک تکنولوژی جدیدتر یا ایده‌ای به‌روزتر بازار را در اختیار خود گرفته است. حتی ممکن است ایده پیش از آن که به شکل یک محصول یا خدمت در دسترس مصرف‌کنندگان قرار گیرد، بسوزد و دیگر کاربردی نداشته باشد. در چنین زمانه‌ای اهمیت ایده‌پردازی و سرعت در آن روز به روز بیشتر می‌شود.

از سویی دیگر، همه این فعالیت‌ها، از مرحله ایده‌پردازی تا به سرانجام رسیدن آن ایده، هزینه زیادی را طلب می‌کند. حال فرض کنید با در نظر گرفتن همه قواعد، شرکت موفق نشود ایده خود را به جامعه بفروشد. بسته به نوع ایده، این می‌تواند هزینه هنگفتی روی دوش شرکت بگذارد. حال اگر آن شرکت در مراحل اولیه کار خود باشد و توان مالی چندانی برای هزینه کردن در راه شکست ایده‌ها نداشته باشد، این ضرر مالی می‌تواند آن را زمینگیر و از گردونه رقابت حذف کند.

همین دلایل سبب شده‌اند تا کشورهای چون آمریکا، استرالیا و انگلستان به سوی شبکه‌سازی گام بردارند، زیرا تعهدات سرمایه‌گذاری روی یک ایده بین شرکت‌ها، افراد، موسسات و نهادها تقسیم می‌شود و چنانچه پروژه شکست بخورد، هیچ کدام از این‌ها از ادامه فعالیت باز نمی‌مانند. اگر هم ایده

با موفقیت روبه‌رو شود، هر کس به سهم خود سودش را از این فعالیت برمی‌دارد. همچنین با همکاری افراد حقیقی و حقوقی، فاصله ایده تا محصول یا خدمت به شدت کاهش پیدا می‌کند و همین سبب می‌شود تا آن محصول یا خدمت زمان بیشتری را در بازار بگذرانند و طبیعتاً سود بیشتری را متوجه ذینفعان کند. کنسرسیوم تحقیق و توسعه به نام Semiconductor Manufacturing Technology (SEMATECH) که متشکل از شرکت‌هایی چون موتورولا و Texas Instruments است، نمونه‌ای از چنین شبکه‌ای است. پژوهشگرانی که فعالیت‌های شبکه‌های نوآورانه را مورد بررسی قرار داده‌اند، موفقیت‌های نوآورانه این کنسرسیوم را به اتصال شرکت‌ها مربوط دانسته‌اند؛ اتصالی که حاصلش سرمایه‌گذاری بیشتر روی پروژه‌های نوآورانه - نسبت به شرکت‌های بزرگی که عضو شبکه نیستند - و دریافت نتیجه‌های موفقیت‌آمیز است. محققان معتقدند شبکه‌سازی با به اشتراک گذاشتن اطلاعات و سرمایه می‌تواند محیط مناسب‌تری را برای فعالیت شرکت‌ها و افراد نوآور فراهم کند. مضاف بر تمام این‌ها این اعتقاد نیز به اثبات رسیده است که دسترسی آزادانه و بیشتر به اطلاعات می‌تواند برای دستیابی به ارزش افزوده بیشتر در تمامی شرکت‌ها و نهادها و افراد عضو شبکه مفید فایده واقع شود و روند رسیدن به ایده‌های نوآورانه را تسهیل کند. همچنین همه می‌توانند با گرفتن بازخورد در هر مرحله از درستی روندی که طی می‌کنند، اطمینان بیشتری حاصل کنند.

ارزیابی شبکه نوآوری

ابعاد ارزیابی شبکه نوآوری با بررسی پارادایم‌ها و نظریه‌های مرتبط قابل حصول است. به طور مثال نظریه شبکه بررسی می‌کند که چگونه ساختار شبکه و جایگاه افراد در این ساختار بر توانایی یک نفر برای تغییر یا ایجاد مزایای عملکردی تاثیر دارد. بنابراین در این‌جا می‌توان دو سطح تجزیه و تحلیل را تصور کرد که اولین مورد سطح کل شبکه و دومین سطح فردی است. همچنین این نظریه به جنبه‌های غیر رسمی فرایندهای شبکه توجه نشان می‌دهد. بنابراین در بی الگوها و قواعد روابط درون شبکه است. نظریه بعدی نظریه اقتصاد یادگیرنده است. در سال‌های اخیر توجه بسیار زیادی به ظهور مفهوم اقتصاد دانشی شده است، اما به نظر می‌رسد که بهتر باشد از واژه اقتصاد یادگیرنده نام برده شود زیرا با تغییر فناوری‌ها سریع‌تر مواجه هستیم که منجر شده دانش تخصصی منبعی بسیار کوتاه‌مدت محسوب شود. اما منابع یادگیرنده توانایی سازگاری با وضعیت اقتصادی و فناوری‌ها متغیر را فراهم می‌سازند و مزایای رقابتی بلندمدت‌تری را ایجاد می‌کنند. از آن‌جا که یادگیری کلید نوآوری فناوری‌های ارزشمند و پیچیده است و از آن‌جا که یادگیری جمعی و وابسته به مسیر است، بازارها برای رسیدن به یادگیری بهینه به‌تنهایی کافی نیستند.

مدل مارپیچ سه‌گانه را که نوآوری در سطح کلان را حاصل تعامل سه نهاد دانشگاه، دولت و صنعت (بنگاه) می‌داند،

باید در ارزیابی شبکه‌های نوآوری مد نظر قرار بگیرد.

چالش‌ها، نیازها و ویژگی‌ها

با وجود این که محبوبیت شبکه‌های نوآوری به دلیل مزایای آن در میان دولت‌ها و شرکت‌ها در حال افزایش است، اما هر حرکت مالی نیازمند سازوکاری است که بازی برنده - برنده را تضمین کند و همه اعضا از آن سود ببرند. در غیر این صورت، با شکست مواجه خواهد شد. در این مورد نیز چالش‌های اخلاقی، مالی و اقتصادی وجود دارد. همچنین این حوزه نیاز به آگاهسازی دارد تا حضور شرکت‌ها در پروژه‌ها همراه با رضایتمندی باشد.

آگاهسازی از این جهت دارای اهمیت است که الگوهای سنتی نسبت به این مدل از همکاری از خود مقاومت نشان می‌دهند. این مسئله وجود دارد که در حالی که همکاری در یک سازمان و رسیدن به نوآوری از این طریق می‌تواند با چالش‌هایی مواجه شود، چطور می‌توان افراد و نهادهای مختلف را به همکاری‌های خارج از سازمان تشویق کرد؟ جهانی شدن این فرهنگ که منافع همگان را در نظر می‌گیرد، نیازمند فرهنگ‌سازی و آگاهسازی است. همچنین باید نقشه راه مشخصی وجود داشته باشد تا افراد ذینفع از سودی که خواهند برد، اطمینان حاصل کنند. مضاف بر این‌ها لازم است قوانینی حاکم باشند که مطمئن شوند حقوق آن‌ها در این روند نادیده گرفته نخواهد شد.

شکست برخی طرح‌های شبکه‌های نوآوری این نگرانی را به وجود می‌آورد که آیا این روش می‌تواند مفید باشد؟ پاسخ محققان به این پرسش، آری است، به شرط آن که مدیریت قدرتمند و مستقلى برای این کار در نظر گرفته شود. درست است که شبکه‌های نوآوری از ساختار سلسله‌مراتبی مرسوم و سنتی فاصله می‌گیرند و همه افراد در تعامل با یکدیگر به هدف مشترک دست پیدا می‌کنند، بی‌آن که شخصی بر شخص دیگر برتری داشته باشد، اما همه این‌ها نیاز به مدیریتی را که ذکر آن به میان رفت، از بین نمی‌برد. اتفاقاً این مدیریت صحیح است که می‌تواند حداکثر موفقیت پروژه‌ها را به میزان قابل توجهی ضمانت کند.

هر مشارکت نوآورانه باید نقشه مسیر داشته باشد که در آن چگونگی به اشتراک گذاشتن اطلاعات و جدول زمانی برای رسیدن به هدف مشخص باشد. نقشه راه می‌تواند شامل چشم‌انداز کسب‌وکار، اهداف، استراتژی‌ها، نیازهای بازار، طرح محصولات یا خدمات، برنامه‌های فناوری و برنامه‌های توانمندی مرتبط با موضوع باشد. نقشه خوب که می‌تواند ایده نوآورانه را به محصول تبدیل کند و آن را به بازار برساند. این نقشه را لازم است تمام اعضای شبکه بپذیرند و با جدیت آن را دنبال کنند. اما برای آن که نقشه در طول راه از مسیر خود خارج نشود و اعضا به آن تعهد داشته باشند، شبکه نیازمند مدیر صاحب صلاحیت است تا روند نوآوری پایدار با تهدید مواجه نشود و یکپارچگی نقشه از دست نرود.

مدیر شبکه‌ای که می‌خواهد بیشترین میزان موفقیت

اتز کوویتز و لیدسدورف مطرح کردند. نظریه ماریچ سه‌گانه با مطرح کردن ارتباطات و تعاملات میان سه نهاد به عنوان سه قطب مهم در نظام نوآوری، نقش مهمی در بحث تحلیل کلان شبکه نوآوری دارد. همچنین نظریه ساختارگرایی گیدنز دلالت بر این دارد که کنشگران به وسیله محیط خود مشروط شده‌اند ولی کنش‌های آن‌ها به طور فعالانه یا منفعلانه می‌تواند محیط را تغییر دهد. کاربرد این نظریه در مطالعه سیستم‌های نوآوری و روابط بازتابی بین کنشگران و محیط نهادی نمود دارد.

پارادایم نوآوری باز براساس این قضیه است که دنیایی از دانش‌های توزیع شده، شرکت‌ها را تشویق می‌کند تا ماکز نوآوری را درون و ورای مرزهای شرکت‌ها جست‌وجو کنند که این امر از طریق مواجهه با مصرف‌کنندگان، تامین‌کنندگان، سرمایه‌گذاری مشترک و شرکت‌های زایشی و دیگر شرکت‌ها انجام می‌شود. این پارادایم بیان می‌کند که ایده‌های ارزشمند می‌توانند از درون یا خارج شرکت بیرون بیایند و از این دو به بازار ارائه شوند. نظریه رباینده - نگهدارنده نیز رویکردی در مطالعه اقتصاد شبکه است که خلق و نابودی پویایی اثر شبکه را در یک بازار پویا تحلیل می‌کند. این نظریه بیان می‌کند که هر شرکت باید رباینده‌ای داشته باشد تا اهداف را جذب کند و در عین حال نگهدارنده‌ای برای این بستر داشته باشد. در واقع رباینده عامل برون‌زا و نگهداری مربوط به بستر است و ورود هر شرکت به یک شبکه و دوره‌ای را که طول می‌کشد از آن خارج شود، بیان می‌کند. این نظریه ریشه در نظریه فلسفی چینی یین و یانگ دارد.

در دیدگاه منبع‌محور شرکت به دنبال تکمیل پرتفولیوی منابع خود و قابلیت‌های نوآوری از طریق ترکیب منابع و مکمل‌های شریک خود است. بنابراین شرکا براساس قابلیت‌های فناورانه و منابع متفاوت خود برای بهبود قابلیت نوآوری شرکت انتخاب می‌شوند. براساس نظریه شبکه قوی و ضعیف، شبکه‌ها نقشی مهم در سرعت و بسط نوآوری دارند، اما آنچه موجب توسعه فناوری‌های پیچیده می‌شود، خودسازماندهی آن‌هاست. خودسازماندهی نیازمند این است که اعضای سازمانی گوناگونی به منظور خلق، دستیابی و یکپارچه‌سازی دانش‌ها و مهارت‌های مورد نیاز برای ارائه فناوری‌های پیچیده به بازار (یا ماموریت دولت) مشارکت داشته باشند. بنابراین آن‌ها نیازمند یادگیری تعاملی مداوم هستند. اعضای شبکه باید قادر به هدایت نوآوری باشند. در نهایت نیز باید گفت در صورتی که شبکه نوآوری خودسازمانده باشد، می‌تواند از روش‌های گوناگونی یادگیری را انجام دهد.

با توجه به پارادایم‌های بررسی شده می‌توان اشاره کرد که نوع نگاه به موضوع ارزیابی شبکه‌های نوآوری نیز تحت تاثیر قرار می‌گیرد. بنابراین مواردی مثل لزوم در نظر گرفتن تفکیک سطوح فردی و شبکه‌ای، ضرورت شناسایی محیط و بسترهای شبکه و یادگیری‌های تجمعی صورت گرفته در آن، تناسب عضو شبکه با شریک، خودسازماندهی شبکه و...

را به دست آورد، لازم است پنج رفتار را در همه اعضای شبکه تقویت کند: به اشتراک گذاری اطلاعات، اثرگذاری، هماهنگی، همکاری و در نهایت به سرانجام رساندن. چنانچه این رفتارها در اعضای شبکه وجود داشته باشد، نشان از بلوغ شبکه و موفقیت مدیر آن دارد.

پنج رفتاری که از آن‌ها نام برده شد، اساسا رفتارهایی هستند که لازمه قرارگیری در شبکه‌اند. تا زمانی که اعضا اطلاعاتشان را با یکدیگر به اشتراک نگذارند و جریان آزاد وجود نداشته باشد، چطور می‌توان به رسیدن به نتیجه مشترک و موفقیت‌آمیز امیدوار بود؟ اما باید در نظر داشت که همین رفتارهای اولیه نیز با چالش‌های جدی مواجهند زیرا هر عضو باید این اطمینان را داشته باشد که نه تنها همه اعضا اطلاعات خود را آزادانه به اشتراک می‌گذارند، بلکه دیگر اعضا نیز از آن اطلاعات سوءاستفاده نخواهند کرد یا پس از به سرانجام رسیدن پروژه، حقوق آن عضو توسط سایر اعضا نادیده گرفته خواهد شد. این اطمینان را مدیر پروژه با نقشه‌ای که ذکر آن رفت و همچنین قوانینی که برای حفاظت از مالکیت فکری و مالی بنیان می‌گذارد، به اعضا می‌دهد. البته محققان به این مسئله معترفند که مدیریت شبکه‌های نوآوری و رسیدن به درک و دریافت این موضوع که این نوع از مدیریت باید چه ویژگی‌هایی داشته باشد، نیازمند تحقیق و پژوهش گسترده‌تری است.

نکته دیگری که در مورد شبکه‌ها حائز اهمیت است، تنوع اعضاست. اعضای شبکه نوآوری مانند قطعات پازل یکدیگر را تکمیل می‌کنند و لازم است زمان تشکیل شبکه، این مسئله در نظر گرفته شود. شبکه‌ای مفید خواهد بود که گروه‌های متنوعی از دانشگاهیان، سرمایه‌گذاران، شرکت‌های بزرگ، استارت‌آپ‌ها، تامین‌کنندگان و فعالان بازار را شامل شود. کسانی که قدرت‌های متنوعی دارند و هرکدام حداقل در یک حوزه می‌توانند در به سرانجام رساندن ایده نوآورانه موثر واقع شوند و مکمل توانمندی‌های سایر اعضا باشند. در هر حال این را هم باید در نظر داشت که اساسا قدم گذاشتن در مسیر نوآوری و ایجاد شبکه‌های نوآورانه داخلی یا عضویت در شبکه‌های خارجی، نیازمند این نکته است که شما از منطقه امن خود خارج شوید، ریسک‌پذیر باشید و آمادگی روبه‌رو شدن با تفکرات متفاوت و تازه را داشته باشید. چون در این صورت است که می‌توانید با عبور از بوروکراسی و روش‌های نامنعطف، به روش‌های نوین دست یابید.

چنانچه بخواهیم صحبت‌های گفته‌شده را جمع‌بندی کنیم، می‌توانیم به پنج ویژگی که محققان برای شبکه‌های نوآوری از آن‌ها نام می‌برند، اشاره کنیم که عبارتند از:

۱- پراکندگی جغرافیایی اعضا: در روزگار مدرن، فناوری این امکان را به اعضای شبکه می‌دهد که از هر کجای جهان عضو شوند و با شبکه همکاری کنند. در اصل لازم نیست تمام اعضای شبکه در یک منطقه یا یک کشور باشند و عضویت آن‌ها به میزان و نوع توانایی و هدف آن عضو و شبکه بستگی دارد.





۲- عضویت متقابل: منظور از این عبارت، همکاری بین اعضا برای دستیابی به هدف مشترک است. در اصل وظیفه هر عضو و کاری که در شبکه انجام می‌دهد، بر کار دیگران تأثیر می‌گذارد و متقابلاً از فعالیت‌های دیگران نیز تأثیر می‌پذیرد.

۳- نبود زنجیره دستور: هیچ نیروی فوق‌العاده‌ای وجود ندارد که به باقی اعضا فرمان دهد. همه در سطحی برابر قرار دارند. سیستم غیرمتمرکز و خودسازمان‌یافته است و اختلافات میان اعضا بدون آن‌که سلسله‌مراتب سنتی در آن رعایت شود، حل خواهد شد.

۴- فعالیت در راستای هدف مشترک: اعضای یک شبکه طبیعتاً لازم است مایل به مشارکت، کار و به‌اشتراک‌گذاری آزادانه اطلاعات باشند. آن‌ها ذاتاً این انگیزه را دارند که دانش، کار یا سرمایه خود را در هدف مشترک صرف کنند.

۵- اعتماد: چنین سیستمی بدون آن‌که سازوکاری برای اعتماد اعضا به یکدیگر وجود داشته باشد، کاری از پیش نمی‌برد. اعتماد متقابل برای کارآمد بودن در شبکه ضروری است. همه اعضا به قوانین اخلاقی که برای این نوع از مشارکت در نظر گرفته شده است، پایبندند و برای جلوگیری از هر اختلافی برای شبکه قوانینی در نظر گرفته می‌شود تا احترام، انسجام و حرکت در مسیر عقلانیت همه اعضا حفظ شود.

تنها با در نظر گرفتن مسائلی که گفته شد می‌توان توقع داشت که شبکه پابرجا بماند و نوآوری پایدار ایجاد کند و این فرایند به جای آن‌که به شکل گسسته و پراکنده دنبال شود، متمرکز و مستمر باشد.

رهبران فردا

پژوهشگران ادعا می‌کنند که شرکت‌های برجسته تمرکز دوگانه دارند؛ ابتکارات دیگران را می‌پذیرند و نوآوری‌های خود را با بازار به پیش می‌برند. آن‌ها می‌گویند رهبران بازار آینده کسانی هستند که فراتر از سازمان خود را می‌بینند و با شبکه‌سازی و عضویت در آن، توانایی‌های سازمان خود را در ایجاد نوآوری افزایش می‌دهند.

با وجود تمام حرف‌هایی که گفته شد، همکاری در زمینه نوآوری همچنان نیازمند توانمندسازی است. رویکردی مشارکتی که شامل ذینفعان مانند دولت‌ها، شرکت‌ها، کارآفرینان و محققان باشد، کلید حل مسائل امروز است. اما پیش از هر چیز، مهم است که آگاهی از شبکه‌های نوآوری و مزایای آن را برای شرکت‌ها و زمینه‌های اقتصادی مهمی که می‌توانند ایجاد کنند، افزایش دهیم. این‌که سیاستگذاران و رهبران شرکت‌ها می‌توانند از توسعه برنامه‌ها، استراتژی‌ها و برنامه‌های آموزشی برای رونق شبکه‌های نوآوری در بخش‌های خاص حمایت کنند و از نتایج اقتصادی آن بهره‌مند شوند.

پی‌نوشت: در بخش‌هایی از این مطلب، از اطلاعات مقاله «ارزبایی شبکه‌ها نوآوری: صنعت فناوری اطلاعات ایران» نوشته شعبان الهی، علی شایان، سید سپهر قاضی‌نوری، سید حمید خداداد حسینی استفاده شده است.



بررسی وضعیت شبکه‌های
نوآوری در ایران

نوآوری بدون مرز

♦ شفق قطب‌زاده

اهمیت شبکه‌های نوآوری در جهان امری است که دیگر نیازی به اثبات ندارد؛ تحقیقات انجام شده در این زمینه و همچنین نمونه‌های موفق عملی سال‌ها پیش این مسئله را به اثبات رسانده‌اند. در همین راستا نیز معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری اقداماتی با همکاری سایر نهادها اقداماتی را به انجام رسانده است تا در ایران نیز شاهد هم‌افزایی شرکت‌ها و بخش‌های پژوهشی و دولتی و بهره‌برداری از مزایای شبکه نوآوری باشیم.

پژوهشی که در سال ۹۳ درباره توانمندی شرکت‌های فناوری اطلاعات و نقاط ضعف آن‌ها انجام شده است* نتیجه می‌گیرد که پتانسیل این صنعت برای توسعه شبکه نوآوری و بهره‌بردن از آن بالاست. اما به دلیل ضعف در برخی عوامل که اغلبشان نرم هستند، مزایای آن به شکل بالقوه در نمی‌آید. عوامل مرتبط با توانمندی‌های تحلیلی شرکت‌ها یا شبکه نظیر توانمندی راهبردی، خود راهبری و خود نگهداری شبکه در وضعیت مساعدی هستند. همچنین پتانسیل نیروی انسانی بالا که قادر به برقراری تعبیه‌شدگی شناختی در شبکه است و می‌تواند به طور نوآورانه در یادگیری و پژوهش و توسعه مشارکت کنند، وجود دارد. اما بسیاری از عوامل مکمل آن‌ها وضعیت مساعدی ندارند، برای مثال توانمندی مالی شرکت‌ها نامساعد است و همین‌طور وضعیت اقتصادی محیطی نیز این ناتوانی را تشدید کرده است. همچنین مهارت‌های لازم برای تعامل در شبکه و مدیریت آن مثل همنوایی، هماهنگی و مدیریت شبکه در وضعیت نامساعدی هستند که این مدیریت ضعیف قادر به شکل‌دهی شبکه‌های جدید به طور خودسازمانده نیست و همین‌طور بستر حمایت‌کننده برای آموزش و پشتیبانی از آن‌ها در این زمینه در محیط وجود ندارد.

پژوهشگران در این تحقیق توصیه می‌کنند تدابیر جدی برای آموزش مدیران و افراد کلیدی در شرکت‌ها برای تغییر نگرش و هماهنگی در جهت همکاری‌ها در شبکه صورت پذیرد. همچنین شرکت‌ها از نظر منابع به هم معرفی شوند تا شناسایی منابع مکمل آسان‌تر شود. از این رو باید در نظر داشت شرکت‌هایی که در شهرهای بزرگ‌تر هستند، از عملکرد بهتری برخوردارند. به این ترتیب پیشنهاد داده شده است تا امکانات بیشتری برای توسعه شرکت‌های کوچک‌تر در شهرهای کوچک فراهم شود. همچنین این امر را شایان ذکر دانسته‌اند که قسمت عمده نوآوری‌های به دست آمده در شرکت‌های فناوری اطلاعات مربوط به نوآوری بازار است و نوآوری محصول حجم کمتری را شامل می‌شود. این امر می‌تواند به دلیل واردات بالای این شرکت‌ها و واسطه‌گری در این حوزه باشد که از توسعه محصولات جدید حمایت نمی‌کنند. این موضوع خود نیازمند تغییر سیاست‌های فناوری اطلاعات و اقتصاد کلان است تا از پتانسیل نیروی انسانی برجسته کشور در راستای خودکفایی و پیشگام بودن بهره‌گرفته شود. البته لازم به ذکر است که به طور کلی نوآوری این شرکت‌ها از شدت بالایی برخوردار نیست و نیازمند تقویت است. به طور کلی



در پژوهش انجام شده، عوامل مربوط به نتایج به دست آمده از شبکه نظیر یادگیرندگی شبکه و اثربخشی آن از وضعیت مساعدی برخوردارند که این امر این مسئله را می‌رساند که در صورت برقراری مناسب رویکرد شبکه‌سازی در توسعه نوآوری، بهره بالایی را می‌توان از آن انتظار داشت.

نظر به نتایج این پژوهش و سایر پژوهش‌های انجام شده بود که با بالا رفتن ظرفیت‌های کشورمان در زمینه نوآوری، اقداماتی در راستای شبکه‌سازی و مدیریت شبکه انجام گرفت که شبکه نوآوری تهران و همچنین مدیریت شبکه نوآوری ایران از آن جمله‌اند.

شبکه نوآوری تهران

در راستای دستور معاون علمی و فناوری ریاست جمهوری مبنی بر توانمندسازی شرکت‌های فناور، خلاق و دانش‌بنیان و همچنین افراد و تیم‌های نوآور، نخبه و مخترع و کمک به تجاری‌سازی دانش و فناوری و همچنین ارتباط و شبکه‌سازی عناصر فعال در زیست‌بوم فناوری، نوآوری و کارآفرینی کشور، «شبکه نوآوری تهران» با رویکرد توسعه اقتصاد دانش‌بنیان تاسیس شد و با حضور فعال شرکت‌های فناور و دانش‌بنیان تاکنون ضمن ایجاد بسترهای لازم برای ارائه خدمات کسب‌وکار، بازارهای مجازی بیمه و سلامت، فن‌بازار و سرمایه انسانی فعالیتش را توسعه داده است.

این شبکه که به اختصار تینت (Tlnet:Teheran Innovation network) نامیده می‌شود با حمایت از شرکت‌های فناور و دانش‌بنیان، افراد نوآور، مجتمع‌های فناوری و نوآوری، مزایا و حمایت‌های قانونی و خدمات تجاری‌سازی را به اعضای خود ارائه می‌کند و بستر مناسبی برای توسعه زیست‌بوم فناوری و نوآوری و ظرفیت‌سازی برای توسعه دانش و هم‌افزایی زنجیره ایده تا بازار را فراهم می‌کند. اما این شبکه فقط به حمایت‌های قانونی اکتفا نکرده و فرصت را برای تعامل و هم‌افزایی همه عناصر، به‌خصوص بخش خصوصی جهت توسعه زیست‌بوم فناوری و نوآوری ایجاد خواهد کرد.

ایده شکل‌گیری شبکه

شکل‌گیری ایده راه‌اندازی شبکه نوآوری تهران، یکبارہ و بدون بسترسازی قبلی نبوده و با وجود بیش از چهار هزار شرکت دانش‌بنیان و واحدهای تحقیقاتی - صنعتی و مراکز رشد، دانشگاه‌ها، پژوهشگاه‌ها، صندوق‌های پژوهش و فناوری و شتاب‌دهنده‌ها نیاز به چنین بستری به‌خوبی حس می‌شد. از این رو به منظور هم‌افزایی بین عناصر زیست‌بوم نوآوری و فناوری و استفاده حداکثری از توان بخش خصوصی با استفاده از تجربه‌های موفق سایر کشورها برای گستره اکوسیستم‌های نوآوری، ایده ایجاد شبکه برای پاسخگویی به نیازهای تمامی اعضای این اکوسیستم شکل گرفت. هدف بلندمدت شبکه ایجاد هم‌افزایی و ارتقای سهم اقتصاد دانش‌بنیان در اقتصاد کل کشور است و هدف کوتاه‌مدت شبکه تسهیل‌گری در ایجاد هم‌افزایی از طریق

ایجاد تعاملات و ارتباطات است. این ارتباطات در سه سطح ارتباط حاکمیت با بخش خصوصی، ارتباط شرکت‌ها و همچنین افراد با هم و ارتباط شرکت‌ها و افراد با بازار و مردم تعریف می‌شود که در صورت شکل‌گیری این تعاملات و هم‌افزایی‌های حاصل از آن، اهداف بلندمدت شبکه محقق خواهد شد.

بنابراین توضیح کارکرد اصلی این شبکه بسترسازی و ارائه امکاناتی برای توسعه و پیشرفت زیست‌بوم نوآوری و فناوری است که با چهار محور اساسی شامل دسترسی یکپارچه به اطلاعات، پاسخگویی به تقاضا، عرضه گسترده خدمات و توسعه همه‌جانبه تعاملات انجام می‌شود.

مخاطبین شبکه

شبکه، همان‌طور که از عنوانش پیداست، مجموعه‌ای از خدمات را به مجموعه‌ای از عناصر و فعالین این عرصه ارائه می‌کند. در واقع هر فرد حقیقی و حقوقی که به نحوی در اکوسیستم نوآوری و فناوری کشور فعالیت می‌کند، چه خدمت‌دهنده باشد و چه خدمت‌گیرنده، چه ایده‌پرداز باشد و چه خریدار ایده یا به صورت گسترده‌تر هر فردی که تمایل به فعالیت در این اکوسیستم را دارد، می‌تواند عضوی از شبکه باشد.

مزایای شبکه برای اعضا

وقتی بحث شبکه به میان می‌آید اولین موضوع همان بحث تعاملات و ارتباطات زنجیره‌وار درون شبکه است. در واقع توسعه ارتباطات بین عناصر شبکه، فی‌نفسه برای اعضای شبکه قابل اهمیت است. وقتی این ارتباطات شکل بگیرد، خدمات جدیدی به عرصه ظهور می‌رسند و پاسخگویی به نیازها هم تسریع می‌یابد. به علاوه بحث یکپارچگی دسترسی به خدمات و یکپارچگی دسترسی به عناصر زیست‌بوم در میان است که موجب ایجاد شفافیت و جلوه‌گری مزیت‌های رقابتی عناصر نسبت به یکدیگر می‌شود. شناخت عناصر از هم، باعث گرفتن خدمات باکیفیت‌تر، ارزان‌تر و سریع‌تر خواهد شد و در کنار همه این‌ها، امکان ظهور و بروز بیشتر برای معرفی شرکت‌های کوچک و استارت‌آپ‌ها نیز ایجاد خواهد شد و همین موضوع امکان رقابت سالم درون شبکه را فراهم می‌کند.

لازم به ذکر است شبکه برای حضور شرکت‌های نوپا و استارت‌آپ‌ها فرصت ویژه‌ای را در نظر گرفته و این مجموعه‌ها می‌توانند با برقراری ارتباط با شبکه در فرآیندی بسیار ساده از این فرصت بهره‌مند شوند.

دلیل و چگونگی ارتباطات اعضای شبکه

شبکه نوآوری صرفاً یک شبکه مجازی نیست و امروزه نسل سوم از شبکه‌های اجتماعی شکل گرفته است؛ شبکه‌هایی که ممزوج از فضای حقیقی و مجازی هستند. یعنی تعاملات و ارتباطات درون شبکه تلفیقی از ارتباطات مجازی و حقیقی است که در این شبکه هم، امکان برقراری ارتباطات

حقیقی و مجازی فراهم شده است. در مورد دلیل ارتباط هم مهم‌ترین دلیل، عرضه و تقاضاست. در واقع وجود زمینه‌های مشترک در فعالیت‌ها، تحقیقات یا حتی علاقه‌مندی‌ها و نیازمندی‌ها، مسائل و پاسخ‌های آن موجب ایجاد ارتباط بین اعضا خواهد شد.

اهداف مشترک هم بهانه‌ای برای ایجاد ارتباط و تعامل بین اعضای شبکه است؛ از هدف دستیابی به دانش یا فناوری مشترک گرفته تا هدف انجام یک پروژه مشترک، همه و همه می‌توانند موجب ایجاد یک رابطه موقت یا پایدار بین دو یا چند عضو شوند.

دستاوردهای شبکه

شبکه بیش از پنج هزار عضو حقیقی و ۶۰۰ شرکت از فعالان حوزه نوآوری و فناوری را دارد که در بستر شبکه خدمات نوینی ارائه کرده‌اند و تعاملات خوبی بین اعضا شکل گرفته است. اما در مورد فعالیت‌های شبکه می‌توان به موارد زیادی اشاره کرد، برای مثال بحثی که معمولاً بین شرکت‌ها و افراد فعال در اکوسیستم نوآوری کشور رایج است، ارائه چندباره اطلاعات به مراکز مختلف برای احراز هویت است. شبکه در گام اول این موضوع را ملغی کرده و اطلاعات افراد و شرکت‌ها، اگر در جایی مورد تأیید قرار گرفته باشند، برای عضویت در شبکه بدون پر کردن فرم‌های چندباره و آوردن تأییدیه از مراکز مختلف قابل استفاده است.

خدمات بیمه درمان تکمیلی برای شرکت‌های کوچک و نوپا هم از دیگر فعالیت‌های مورد توجه شبکه بوده است، به شکلی که تاکنون شش هزار نفر از افرادی که تا قبل از راه‌اندازی شبکه از خدمات بیمه درمان تکمیلی محروم بودند یا به صورت بسیار محدود و با صرف هزینه‌های گزاف از آن استفاده می‌کردند، تحت پوشش قرار گرفتند. همچنین موضوع امکان بهره‌مندی افراد مستعد و فرهیخته از کسری خدمت سربازی در ازای انجام پروژه یا انجام خدمت در قالب امریه (هر دو) در شرکت‌های خودشان هم در مرحله اجراست. در این بخش بستری فراهم می‌شود تا افرادی که در شرکت‌های فناوری و دانش‌بنیان کار می‌کنند، خدمت سربازی خود را در همان مجموعه بگذرانند یا با انجام پروژه‌های فناورانه شرکتی که در آن مشغول به کار هستند، کسری خدمت بگیرند. همچنین در حال حاضر امکانی در دست ایجاد است که مبتنی بر آن اشتراک گذاشتن مراکز تحقیقاتی و آزمایشگاهی برای مجموعه‌ها فراهم شده تا افرادی که نیاز به فضای موقت آزمایشگاهی و تحقیقاتی دارند، بتوانند از این فضاها استفاده کنند. به علاوه نیز بخشی از موضوع یکپارچه‌سازی دسترسی به خدمات معاونت علمی و پارک‌های علم و فناوری در آن فراهم شده و بخشی دیگر نیز در دست اقدام است.

نسبت شبکه با سامانه‌های مشابه

پارک‌های فناوری و معاونت علمی در بخش‌های دولتی و همچنین تعداد زیادی از شرکت‌های خدماتی در بخش

خصوصی، همگی سامانه‌ها و واحدهای مختلفی برای ارائه خدمات به اعضای خود یا حتی افراد دیگر دارند. شبکه سعی دارد با تسهیل ارتباط اعضا با این سامانه‌ها از طریق آوردن همه این اعضا به داخل شبکه، یکپارچه‌سازی در دسترسی‌ها را فراهم کند.

چشم‌انداز آینده

این شبکه با چشم‌اندازهایی چون شکل‌گیری زیست‌بوم برای توسعه توانمندی‌ها و فناوری‌های بومی، تحرک بخشیدن به ابداعات، نوآوری‌ها و کارآفرینی، حمایت از استعدادهای برتر، هم‌افزایی در افزایش سهم اقتصاد دانش‌بنیان در کشور راه‌اندازی شده است. شبکه نوآوری سعی دارد با گرد هم آوردن تمامی فعالان عرصه فناوری و نوآوری، در کنار اطلاع‌رسانی و ترویج فعالیت‌ها و دستاوردهای فناورانه و نوآورانه در قالب شبکه‌های فعال، هوشمند و الهام‌بخش، با حمایت و مشارکت همه عناصر و اعضای شبکه، توسعه و پیشرفت همه‌جانبه زیست‌بوم نوآوری کشور را رقم بزنند و شعار نوآوری بدون مرز را به منصف ظهور برسانند.

شبکه مدیریت نوآوری ایران

مدیریت منابع مختلف از مسائل اساسی توسعه کسب‌وکار و دستیابی به تعالی است. برخی از این منابع به علت ماهیت متحول و در حال تغییر محیط سازمان‌ها و از بین رفتن شرایط پایدار گذشته، از اهمیت دوچندان برخوردار شده‌اند. یکی از مهم‌ترین این منابع که با توجه به تحولات عرصه اقتصاد، تجارت و رقابت اهمیت، بسیار زیادی پیدا کرده است، فناوری و نوآوری مبتنی بر فناوری است. فناوری به منزله ابزار خلق ثروت و رقابت‌پذیری در کسب‌وکار سازمان‌ها نقشی حیاتی پیدا کرده است. از این رو مدیریت صحیح بر این منبع مهم می‌تواند دستاوردهای فراوانی برای سازمان‌ها در پی داشته باشد و شرایط آن‌ها را در عرصه رقابت بهبود بخشد. اگر در یک فضای رقابتی سخن از فناوری به میان آید، اهمیت و نقش آن در سازمان‌ها و تعالی سازمانی به‌شدت حیاتی و مهم می‌شود، زیرا می‌توان گفت که فناوری با تأثیرگذاری بر همه ابعاد سازمان، به منزله مهم‌ترین ابزار تعالی سازمانی مطرح می‌شود. در چنین فضایی، فناوری و نوآوری بر سبک رهبری، راهبردهای سازمانی، کارکنان و دیگر منابع سازمانی، شرکا و ذینفعان، فرایندهای سازمانی و نهایتاً بر نتایج و عملکرد سازمان تأثیر می‌گذارد و به نوعی شکل‌دهنده آن‌هاست چرا که همه فعالیت‌های سازمان در جهت رقابت‌پذیری شکل می‌گیرند و توسعه و تداوم سازمان در گرو رقابت‌پذیری است. شناخت ابعاد مدیریت فناوری و نوآوری، تبیین وظایف مدیریت فناوری و نوآوری و همچنین مسائل کلیدی مانند نوآوری‌های فناورانه و چگونگی توسعه محصولات و خدمات جدید می‌تواند در شکل‌دهی به ابعاد رقابت‌پذیری سازمان‌ها و چگونگی تأثیرگذاری آن بر تعالی و توسعه سازمان بسیار مهم و حیاتی باشد. از این رو مدل ارائه‌شده، به منظور تبیین و توصیف ابعاد مدیریت



تدوین استانداردهای ملی مدیریت نوآوری با همکاری سازمان ملی استاندارد، رتبه‌بندی سازمان‌های نوآور و رتبه‌بندی تجارب برتر تجاری‌سازی دانش‌بنیان با همکاری مرکز رتبه‌بندی اتاق بازرگانی و صندوق نوآوری و شکوفایی، اعطای برند نوآور به محصولات ساخت ایران و مشارکت در توسعه صندوق‌های خطرپذیر و صدور گواهینامه‌های استاندارد نوآوری از عمده‌ترین فعالیت‌های این شبکه است.

آینده شبکه‌های نوآوری

ایجاد شبکه مدیریت نوآوری ایران و همچنین شبکه نوآوری تهران نویدبخش این مسئله است که اهمیت شبکه‌سازی و مدیریت کردن بر این شبکه‌ها هم در دولت، به‌خصوص معاونت علمی و فناوری ریاست‌جمهوری درک شده است و هم نهادهای فنآور و نوآور آن را به عنوان مطالبه‌ای مهم در دستور کار فعالیت‌های خود قرار داده‌اند. نگاهی به تجربه دیگر کشورها، انجام پژوهش‌های گوناگون در راستای مشکلات و نیازهای این شبکه و در نهایت بومی‌سازی شبکه‌های نوآوری در ایران می‌تواند با حمایت از شرکت‌های کوچک و متوسط و استارت‌آپ‌ها، اقتصاد دانش‌بنیان را دچار تحول کند. شبکه‌سازی رویکردی مثبت برای گذر از اقتصاد منبج‌محور به سوی اقتصاد دانش‌بنیان خواهد بود، مشروط بر این‌که اقدامات مستمر باشند، ضعف‌ها و قوت‌ها به طور پیوسته پایش شوند و آگاهی‌بخشی و فرهنگ‌سازی از سوی نهادهای مختلف در راستای شناساندن شبکه‌سازی به جامعه هدف انجام گیرد.

پی‌نوشت:

* مقاله «ارزیابی شبکه‌ها نوآوری: صنعت فناوری اطلاعات ایران» نوشته شعبان الهی، علی شایان، سید سپهر قاضی‌نوری، سید حمید خداداد حسینی

فناوری و نوآوری در سازمان‌ها و به منزله چارچوبی برای تحلیل، ارزیابی و ارتقا فعالیت‌های این حوزه و همچنین افزایش نقش و تاثیرگذاری فناوری و نوآوری در عملکرد و رقابت‌پذیری سازمان‌ها طراحی شده است.

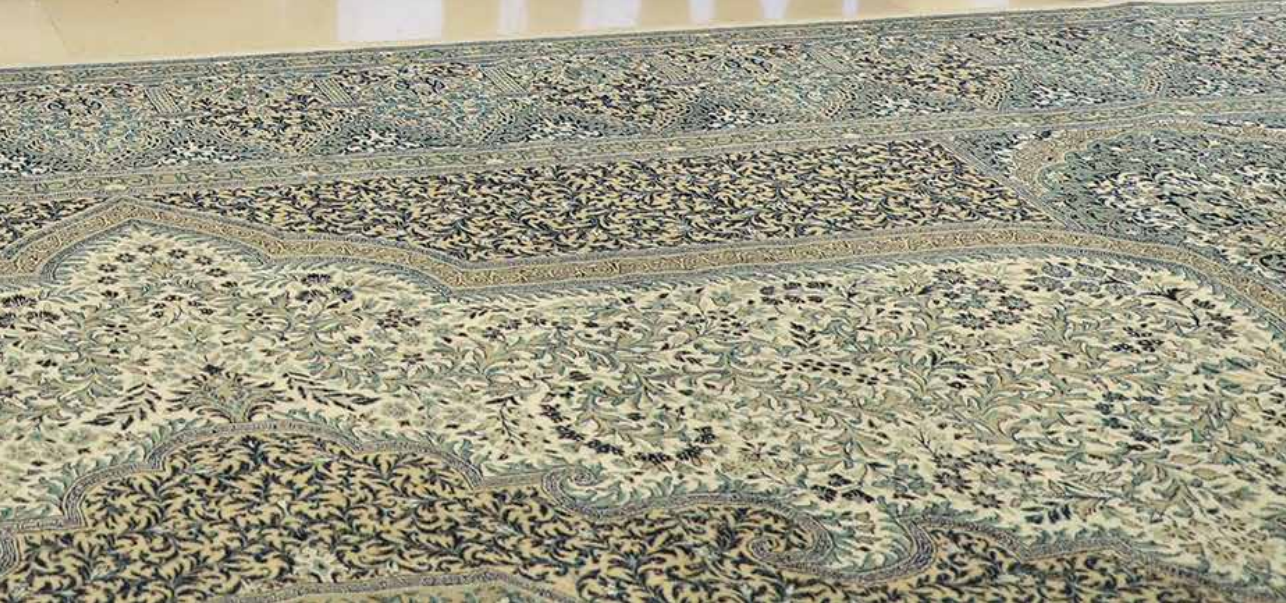
به همین منظور شبکه مدیریت نوآوری ایران با همت جشنواره ملی بهره‌وری و جایزه ملی مدیریت فناوری و نوآوری ایران در اواخر سال ۹۵ راه‌اندازی شد. برای این منظور تیمی از خبرگان و متخصصان مدیریت فناوری و نوآوری با همکاری معاونت علمی و فناوری ریاست‌جمهوری، صندوق نوآوری و شکوفایی، جشنواره ملی بهره‌وری، گروه پارسین هوشمند، انجمن مدیریت فناوری ایران، اتاق بازرگانی صنایع، معادن و کشاورزی ایران، مرکز پژوهشی مدیریت راهبردی و فناوری آینده‌اندیشان تشکیل شده و اقدام به تعریف اهداف و فعالیت‌های این شبکه کرده‌اند.

ماموریت این شبکه توسعه اکوسیستم نوآوری در بخش خصوصی ایران در راستای اقتصاد دانش‌بنیان تعریف شده است. فعالیت‌های این شبکه علاوه بر تلاش در جهت تسهیلگری برای ایجاد و بهره‌مندی بخش خصوصی از مشوق‌ها و حمایت‌های لازم در راستای شکل‌گیری اقتصاد دانش‌بنیان، در دو حوزه توسعه زیرساخت‌ها و پلتفرم‌های مشترک میان دولت و بخش خصوصی و شرکت‌های دانش‌بنیان و همچنین فعالیت‌های ترویجی و آگاهی‌سازی تعریف شده است. این شبکه با حمایت و سرمایه‌گذاری بخش خصوصی ایجاد و راه‌اندازی شده و رویکرد کاملاً ملی دارد و هیچ‌گونه وابستگی به بودجه دستگاه‌ها و نهادهای دولتی ندارد. رویکرد این مرکز «عضو محور» است و در تلاش است تا با ارائه خدمات متنوع و گسترده با تعرفه بسیار مناسب و تحت وب به اعضای خود در راستای رسالت خود در سطح ملی گام بردارد.



در مراسم ایران هوشمند چه گذشت؟
استارت آپ‌ها و اراده قدرتمند جوانان

♦ شفق قطب‌زاده





napp!



تپاس



تخمیان



مسلمانان



دکار

سان

Stop!



تپاس



تخمیان



حجت الاسلام و المسلمین دکتر حسن روحانی در نشست ایران هوشمند اظهار داشت: «هر چند ممکن است عده‌ای بخواهند به نفع شخصی یا جمعی از این فضا سوءاستفاده کنند اما هیچ‌گاه نمی‌شود یک حرکت بزرگ و جهانی را به خاطر عده‌ای سوءاستفاده‌کننده تعطیل کرد.»

رئیس‌جمهور با اشاره به این‌که امروز همه شهرها و ۷۸ درصد روستاهای کشور از اینترنت پرسرعت و یا اینترنت همراه نسل سوم و چهارم برخوردارند، تصریح کرد: «یکی از افتخارات بزرگ دولت یازدهم و دوازدهم در زمینه ایجاد فضای جدید برای کسب‌وکار و تحولات اجتماعی و سیاسی است.» دکتر روحانی با بیان این‌که امروز در بحث فضای مجازی یا حرکت در مسیر ایران هوشمند، تنها اقتصاد و اشتغال مطرح نیست، افزود: «حتی از لحاظ اجتماعی، فرهنگی و سیاسی، این فضای مجازی است که مشارکت مردم را در همه امور کشور آسان‌تر کرده است، روزانه به مسئولان و حاکمان نمره می‌دهد که تا چه حد دارای مقبولیت و حتی مشروعیت هستند و همچنین برای تحولات اجتماعی و جامعه ایرانی فرصت‌های مناسب به وجود آورده است.» رئیس‌جمهور با اشاره به برگزاری جلسه با فعالین حوزه فضای جدید کسب‌وکارهای نوپا در کشور، گفت: «امروز تحولات بزرگی با کمک فضای مجازی در حوزه‌های اقتصادی، محیط زیست، رشد اقتصادی و ارتباطات اجتماعی و سیاسی ایجاد شده است.»

دکتر روحانی با بیان این‌که امروز یک استارت‌آپ قادر است اشتغال عظیمی برای کشور ایجاد کند، افزود: «این‌که یک استارت‌آپ بتواند یک میلیون و ۶۰۰ هزار شغل طی چهار سال ایجاد کند، افتخار بزرگی برای نسل جوان و تحصیلکرده و همچنین رفاه اجتماعی مردم است. امروز مردم می‌توانند از طریق همین استارت‌آپ‌ها سفرهای درون شهری خود را انجام دهند که این امنیت و

رفاه را فضای مجازی به وجود آورده است.» دکتر روحانی اظهار داشت: «این‌که ساکنان روستاها نیز اکنون می‌توانند از درون روستا محصولات تولیدی خود را به طور مستقیم و بدون واسطه‌های مزاحم کسب‌وکار به مشتریان عرضه کنند، کار بسیار بزرگی است که دانش فناوری اطلاعات و ارتباطات برای ما به وجود آورده است.» رئیس‌جمهور با تأکید بر این‌که امروز بین واقعیت موجود در فضای مجازی که شرایطی مدرن است با شرایط سنتی دیروز، فاصله‌ای بسیار زیاد وجود دارد، گفت: «باید این فاصله را کم کنیم که البته این کار آسانی نیست و اگر این جمع جوان وجود نداشت و اراده قدرتمند جوانی نبود، قطعاً عقب‌نشینی می‌کردند.»

دکتر روحانی با اشاره به برخی از این فشارها و موانع از جمله صدور مجوزهای لازم و مقررات مربوط به گذشته، افزود: «شرایط با قبل بسیار متفاوت است و بار مسئولیت سنگینی بر دوش دولت است تا این مشکلات و موانع را برطرف کند.»

رئیس‌جمهور با بیان این‌که دنیای جدید علیرغم فرصتی که ایجاد کرده، ممکن است به عنوان فضایی برای سوءاستفاده باشد، ادامه داد: «امکان دارد عده‌ای بخواهند با سوءاستفاده از فضای مجازی به آبرو، حیثیت، امنیت و اموال مردم تعرض کنند که باید جلوی آن‌ها گرفته شود.» دکتر روحانی با بیان این‌که به فضای مجازی امن، آسان و ارزان و همچنین مقرراتی که همگان بتوانند از این فضا به‌راحتی استفاده کنند، نیازمند هستیم، گفت: «باید نسل جوان و جامعه خود را با شرایط جدید کاملاً منطبق کنند و از این فضا بیش از پیش بهره بگیرند.»

رئیس‌جمهور با تأکید بر این‌که راهی جز همکاری همه قوا که نمایندگان آن‌ها در شورای عالی فضای مجازی هستند، وجود ندارد، گفت: «بدون همکاری و تشویق



جامعه و نسل جوان رسیدن به اهداف امکان‌پذیر نیست.» دکتر روحانی با اشاره به این‌که امروز در شرایطی هستیم که قدرت‌های بزرگ با اعمال تحریم، یکجانبه‌گرایی و سلطه از طریق فضای مجازی می‌خواهند تسلط خود را بر کشور اعمال کنند، تصریح کرد: «راهی جز خوداتکالی، همکاری با کشورهای دوست و پیشرفت علم وجود ندارد و کشورهای دوست باید در کنار یکدیگر بوده و قدرت فناوری خود را در فضای مجازی بالا ببرند تا جلوی سوءاستفاده سلطه‌طلبان و ایجاد موانع برای پیشرفت کشورها را بگیرند.»

پیش از سخنان رئیس‌جمهور در مراسم ایران هوشمند، دکتر روحانی با همراهی دکتر سورنا ستاری معاون علمی و فناوری رئیس‌جمهوری و محمدجواد آذری جهرمی، با تعدادی از مدیران جوان شرکت‌های نوآفرین موفق در نشست صمیمانه شرکت کرد که در این نشست، مدیران به تشریح فعالیت‌های خود و همچنین وضعیت این شرکت‌ها از ابتدای فعالیت تاکنون پرداختند و مشکلات پیش روی خود را در ادامه راه مطرح و از رئیس‌جمهور برای حمایت از استارت‌آپ‌ها و کسب‌وکارهای نوین تقاضای کمک کردند.

دکتر روحانی پس از شنیدن سخنان این جوانان فعال و نوآفرین و شنیدن مشکلات مدیران جوان این شرکت‌ها دستور داد جلسه‌ای با حضور مدیران شرکت‌ها با وزارتخانه‌ها و دستگاه‌های مربوط برای حل مشکلات و موانع مطرح شده در راه فعالیت‌های این شرکت‌ها برگزار شود.

هر محدودیت، یک فرصت

محمدجواد آذری جهرمی، وزیر ارتباطات و فناوری اطلاعات، در سخنرانی مراسم ایران هوشمند، از ابتدای کارش به عنوان وزیر گفت: «در جلسه‌ای که با رئیس‌جمهور برای پست وزارت داشتم، فهمیدم هدف ایجاد صد هزار شغل در سال است. به همین منظور با کسانی که شکست خورده بودند، جلساتی برگزار کردم. به علاوه مطالعات بین‌المللی و نقش دولت‌ها در اقتصاد دیجیتال و تحول دیجیتال را مطالعه کردم و فهمیدم که باید دولت در این عرصه از رگولاتور تبدیل به توانمندساز بخش خصوصی شود. در

رئیس‌جمهور همچنین از شرکت‌های نوپای که تحول بزرگی در کشور به وجود آورده‌اند، قدردانی کرد و افزود: «امروز در تمام امور جامعه و کشور از جمله مسائل فرهنگی، علمی، اقتصادی، سیاسی، اجتماعی و بهداشتی، راهی نداریم جز این‌که از این فضا استفاده و بهره‌برداری کنیم. با استفاده از فضای مجازی و با استارت‌آپ‌ها می‌توانیم بازار را با تولیدگر آشتی دهیم و علم را با فناوری جدید آشنا کنیم. امروز نمی‌توانیم در امور مربوط به محیط زیست، کنترل آب‌ها و فناوری‌های نوین آبیاری فضای مجازی را نادیده بگیریم و راهی نداریم جز این‌که از فناوری نوین استفاده کنیم.»

دکتر روحانی در جمع نمایندگان شرکت‌های کسب‌وکار نوپا و استارت‌آپ‌ها که در فضای اقتصاد دیجیتال فعالیت می‌کنند، گفت: «از همه کسانی که در این فضا فعالیت می‌کنند، از جمله نسل جوان، دانشگاہیان، دستگاه‌ها و وزارتخانه‌ها تشکر و قدردانی می‌کنم.»

رئیس‌جمهور با تأکید بر این‌که دولت بر مبنای اصول خود و قول‌هایی که به مردم داده برای باز بودن این فضا ایستادگی خواهد کرد، گفت: «از تمام توان خود برای این منظور استفاده خواهیم کرد. از نظر مقررات و قوانین و



و جنگ رخ می‌دهد یا شاهد نوعی رقابت توأم با همکاری هستیم؟ و دومین عدم قطعیت که جنبه اجتماعی دارد، این سوال را مطرح می‌کند که آیا جامعه در این موج فناوری مشارکت می‌کند و پذیرای تحولات است یا به آن‌ها به دیده شک نگاه می‌کند و مقاومت دارد؟»

ناظمی با بیان این‌که این دو عدم قطعیت، چهار سناریو را تشکیل می‌دهند، درباره حالت اول گفت: «حالت اول که بهینه است، حالتی را شامل می‌شود که هم شرکت‌های مختلف با یکدیگر نوعی رقابت همکارانه داشته باشند و بازیگران جهانی با هم اطلاعاتشان را مبادله کنند و هم جامعه با اعتماد از فناوری‌ها استقبال کند. در این سناریو که نام آن را مغز جهانی خصوصی‌سازی شده گذاشته‌ایم، اصل رقابت بر سر بیگ‌دیتاست و این‌که ما تا چه اندازه می‌توانیم از هوش مصنوعی استفاده کنیم.»

او درباره سناریوی دوم که نام آن نزاع بر سر فضا و طیف فرکانسی است، توضیح داد: «در حالت دوم از سوی جامعه اعتماد وجود دارد ولی شرکت‌ها فاقد آن همکاری توأم با رقابت هستند. در این حالت کشورها و کمپانی‌ها بر سر داده‌ها نبرد می‌کنند، دنیا به بلاک‌ها تقسیم می‌شوند و کمپانی‌ها سعی بر حفاظت داده دارند. در این سناریو نوعی ملی‌گرایی را در سطح فناوری اطلاعات شاهد هستیم.»

رئیس سازمان فناوری اطلاعات درباره جزئیات سناریوی سوم افزود: «در این سناریو که آن را پادشاهی دارکوب نام نهاده‌ایم، هم درگیری بین شرکت‌ها وجود دارد و هم مردم نسبت به پذیرش فناوری مقاومت دارند و حاضر نیستند شرکت‌ها را به حریم خصوصی‌شان راه بدهند. در چنین وضعیتی که برای توسعه حالتی سیاه به حساب می‌آید، اگرچه امنیت رشد می‌کند اما از فناوری اطلاعات به مثابه اسلحه استفاده می‌شود و کسب‌وکارهای تجارت الکترونیک کمتر رشد می‌کنند.» او درباره حالت چهارم همچنین

ابتدای کار فکر می‌کردیم شکاف دیجیتال همان فاصله بین مناطق شهری و روستایی و مسئله توسعه خدمات است، اما وقتی کارمان را آغاز کردیم، متوجه شدیم نه با شکاف بلکه با دره عمیقی میان جوانان و مدیران سنتی مواجهیم. در این بین مشکل اول ما اینرسی مدیران سنتی نسبت به تغییرات بود، بعدی دره دیجیتال و مشکل سوم تحریم بود.» او با تأکید بر این‌که در مسیری که تا امروز طی شده، بزرگ‌ترین کار را خود جوانان انجام دادند و به آن‌ها افتخار می‌کند، افزود: «ما در وزارتخانه تنها سراغ رفع موانع و تسهیلگری رفتیم و حاصلش هم طرح نوآفرین بود که کیف ورودی استارت‌آپ‌ها به بازار کسب‌وکار را بزرگ‌تر می‌کند و فضای مناسبی را فراهم می‌آورد.» جهرمی در پایان گفت: «اعتقاد داریم همه محدودیت‌ها می‌توانند تبدیل به فرصت شوند و آینده روشن همان ایران هوشمند است.»

نیاز آینده، پویایی بین بازیگران است

در ابتدای این مراسم امیر ناظمی، معاون وزیر و رئیس سازمان فناوری اطلاعات ایران، در سخنانی کوتاه درباره سناریوهای آینده وضعیت فناوری اطلاعات توضیحاتی را ارائه کرد. او گفت: «براساس پژوهش سازمان چند سناریو راه‌های پیش روی ما را تعیین می‌کنند؛ آینده‌های مختلفی که هر کدام می‌توانند اتفاق بیفتند.»

او درباره چرایی این پژوهش افزود: «سوالمان این بود که چه نیروهایی حوزه فناوری را در بیست سال آینده شکل خواهند داد و اساساً چه نیروهایی ایران هوشمند را شکل می‌دهند؟ دریافتیم که ما مجموعه‌ای از نیروهای پیشران اعم از سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و... را داریم که باعث دو عدم قطعیت می‌شوند. این دو عدم قطعیت جدی که پیش روی حوزه فناوری اطلاعات هستند، شامل دو سوالند: اول این‌که آیا بین بازیگران کلیدی حوزه درگیری



عرصه گذاشتند، استقبال خوبی از سوی مردم از اکوسیستم رخ داد که باعث شد این اکوسیستم شکل بگیرد. در اصل یکی از ابزارهای ما برای ساختن آینده‌ای بهتر آبی است. نمایشگاه الکامپ امسال در حالی در فضایی ۳۲۵۰۰ متری برگزار می‌شود که این فضا در سال گذشته ۲۸ هزار متر مربع بوده است. امسال نمایندگانی از روسیه، چین، ترکیه، افغانستان، عراق، قطر و جمهوری آذربایجان در الکامپ شرکت دارند و ۳۴ نهاد دولتی در سالن دولت هوشمند مستقرند. فضایی که به شرکت‌های نوپا اختصاص داده‌ایم نسبت به سال گذشته رشدی ۱۲۰۰ متر مربعی داشته و به هشت هزار متر مربع رسیده است.» اثنی عشری درخواست خود را از رئیس‌جمهور چنین مطرح کرد: «از رئیس دولت می‌خواهم برای آن که سرعت تحول در این عرصه بیشتر شود، فکری به حال پراکندگی مراکز تصمیم‌گیری کنند که کار را دشوار می‌کند. این حوزه برای پیشرفت نیازمند رهبری واحد است.» در این مراسم همچنین دو پنل برگزار شد که در یکی از آن‌ها ژوبین علاءبند، مدیرعامل اسنپ، چند شرکت را معرفی کرد. او درباره دو اپ پرطرفدار اسنپ و دیوار گفت: «اسنپ مشابه ایرانی اوبر با داشتن حدود ۲۵ میلیون کاربر، ۲۳۰۰ کارمند و یک میلیون و ۷۰۰ هزار نفر راننده، در ۱۳۵ شهر کشور فعال است. از نظر تعداد سفر روزانه پنجمین شرکت در دنیاست. اوبر در سائوپائولو روزانه ۴۷۰ هزار سفر دارد و اسنپ روزانه ۶۰۰ هزار سفر. سایت دیوار نیز با ۲۴ میلیون کاربر ماهانه و ۱۰ میلیون تبلیغ ماهیانه، سهم ۸۰ درصدی در فروش ماشین آنلاین دارد.» مراسم ایران هوشمند به عنوان آغاز بر بیست‌وپنجمین نمایشگاه الکامپ در سالن اجلاس سران با حضور رئیس‌جمهور، پیروز حناچی شهردار تهران، نمایندگان حوزه فناوری اطلاعات چند کشور، مدیرعاملان شرکت‌ها و اصحاب رسانه برگزار شد.

گفت: «در حالت چهارم همکاری و رقابت بین شرکت‌ها وجود دارد اما مردم همچنان به این حوزه شک دارند و در برابرش مقاومت می‌کنند. وضعیت نوعی هوشمندی به تعلیق‌افتاده را نشان می‌دهد. اگرچه تکنولوژی هست ولی افراد تمایلی به درگیری با این مسئله ندارند. در این سناریو دولت‌ها به سمت جمع‌آوری بیگ‌دیتا یا کلان‌داده می‌روند.» ناظمی در پایان درباره این که سرنوشت ایران هوشمند با کدام یک از این سناریوها همخوانی خواهد داشت، گفت: «نکته مهم درباره این که در چند سال آینده به سمت کدام سناریو حرکت خواهیم کرد، این است که باید بدانیم چیزی که سناریوی آینده‌مان را تعیین می‌کند، پویایی بین بازیگران این عرصه است، نه رفتار یک بازیگر.»

نیاز به رهبری واحد

محمدباقر اثنی عشری، رئیس سازمان نظام صنفی یارانه‌ای کشور، از دیگر سخنرانان این مراسم بود که در ابتدا اطلاعاتی را درباره این سازمان ارائه کرد: «سازمان نظام صنفی یارانه‌ای کشور یکی از بزرگ‌ترین نظام‌های صنفی است که در سال ۸۴ آغاز به کار کرد و در تمام زمینه‌های آبی‌سی‌تی کارشناس دارد. پیش‌بینی می‌شود در سال ۲۰۲۵ رقم حوزه آبی‌سی‌تی در مبادلات بین‌المللی به ۲۳ هزار میلیارد دلار برسد و هدف ما برای این سال، گرفتن سهم ۰/۵ درصدی از این بازار است. برای این که به این مقدار برسیم، برنامه راهبردی بیستون را تعریف کردیم که اسفندماه سال گذشته رونمایی شد اما در عمل حمایت چندان از آن صورت نگرفته است.»

او همچنین با اشاره به بیست‌وپنجمین نمایشگاه الکامپ که در اصل مراسم ایران هوشمند، نقطه آغاز آن بود، گفت: «از سال ۹۳ که نسل جدید موبایل‌ها به بازار آمدند و تکنولوژی ۴G به همراه بانکداری الکترونیک و استارت‌آپ‌ها قدم به





آینده بهتر؛ شعاری که رنگ واقعیت خواهد گرفت

♦ آنا شمس

کامپ (ELECOMP)، سرنام Electronics, Computer & E-Commerce نمایشگاه بین‌المللی الکترونیک، رایانه و تجارت الکترونیک است که هر ساله در تهران و در محل دائمی نمایشگاه‌های بین‌المللی تهران برگزار می‌شود. نمایشگاهی که تیرماه امسال بیست‌وپنجمین دوره خود را از سر گذراند. در سال‌های اخیر و با توسعه کسب‌وکارهای حوزه آی‌سی‌تی، شاهد برگزاری پرشکوه‌تر این نمایشگاه بوده‌ایم. حمایت‌های معاونت علمی و فناوری از استارت‌آپ‌ها، شرکت‌های نوپای حوزه آی‌سی‌تی و شرکت‌های دانش‌بنیان و توسعه زیست‌بوم نوآوری همه دست به دست هم داده‌اند و باعث شده‌اند تا هر سال اتفاقات جدیدی را شاهد باشیم. نمایشگاهی که شامل پنل‌ها، برنامه‌ها و تفاقات هیجان‌انگیز است و از نشاط در این حوزه خبر می‌دهد.

آوردگاه کامپ

نمایشگاه کامپ بزرگ‌ترین رویداد فناورانه در کشور است و در عرصه طراحی، ساخت، تولید و پشتیبانی از محصولات، خدمات، محتوا و راهکارهای صنایع الکترونیکی، کامپیوتر و دیجیتال در اقتصاد شکل گرفته است. این نمایشگاه تخصصی همه ساله با حضور گسترده و چشمگیر دست‌اندرکاران این حوزه و مخاطبان آن‌ها برگزار می‌شود. این رویداد بزرگ و تاثیرگذار علمی و فناوری حوزه‌های مختلف و راهبردی چون رسانه، سرگرمی، بانکداری الکترونیک، تجارت الکترونیک و دولت الکترونیک، قطعات و تجهیزات موبایل، آموزش و راهکاریابی، نرم‌افزار و سخت‌افزار، هوش مصنوعی، پایگاه داده و سیستم‌های هوشمند، دستگاه‌ها، ماشین‌آلات و تجهیزات اداری، رباتیک، اینترنت و... را پوشش می‌دهد.

این نمایشگاه آوردگاهی است که سالانه دینفعان توسعه و تحول اقتصاد دیجیتال با بررسی فرصت‌های بازار به جایگاه‌سازی محصولات و خدمات خود پرداخته و عملکرد سالانه خود را در معرض دید و داوری مشتریان و استفاده‌کنندگان قرار می‌دهند تا با تحریک تقاضای بازار به تعمیق و گسترش اقتصاد کشور یاری رسانند.

امسال نیز بیست‌وپنجمین نمایشگاه بین‌المللی الکترونیک، کامپیوتر و تجارت الکترونیک ۲۷ تا ۳۰ تیر ۱۳۹۸ در محل نمایشگاه‌های بین‌المللی تهران برگزار شد تا علاقه‌مندان به این حوزه‌های علمی که بیشتر آن‌ها را جوانان و خلاقان تشکیل می‌دهند با حضور در آن بتوانند با تازه‌ترین‌های فناوری این حوزه آشنا شوند و راه‌های تبدیل ایده به محصول را یاد بگیرند.

کامپ و تنوع چشمگیری از ایده‌ها

سورنا ستاری، معاون علمی و فناوری رئیس‌جمهوری، در بازدید از استارت‌آپ‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان حاضر در بیست‌وپنجمین نمایشگاه کامپ در جمع خبرنگاران گفت: از پنج سال پیش بخش استارت‌آپ‌ها به نمایشگاه کامپ

اضافه شد که در این نمایشگاه مراحل رشد و توسعه این شرکت‌ها و استارت‌آپ‌ها به‌خوبی قابل مشاهده است. این شرکت‌ها و استارت‌آپ‌ها مورد استقبال گسترده مردم قرار گرفته‌اند.

وی افزود: «استارت‌آپ‌ها تنها در حوزه آی‌سی‌تی فعالیت نمی‌کنند بلکه در حوزه‌های مختلف علمی مانند نانوتکنولوژی، بیوتکنولوژی و... هم فعال هستند. به طور مثال امروز از یکی از بزرگ‌ترین استارت‌آپ‌های حوزه بیوتکنولوژی بازدید داشتیم که از مدل توسعه‌ای و فعالیت‌های بزرگ آن شگفتزده شدیم.»

به گفته ستاری، در حوزه آی‌سی‌تی در بخش خدمات و تکنولوژی‌های روز، اتفاقات قابل توجهی افتاده است. در حال حاضر هزاران ایده معرفی شده است تا شتابدهنده‌ها روی این ایده‌های نو کارهای جدید انجام دهند و خدمات جدیدی ارائه کنند.

وی با تاکید بر این‌که اکوسیستمی جدید در کشور شکل گرفته است، گفت: «صندوق‌های خطرپذیر، منتورها، شتابدهنده‌ها و... بخشی از این اکوسیستم نوین هستند که در کشور فعالیت خود را توسعه داده‌اند. خوشبختانه با حمایت‌های هیئت دولت این حرکت جوانان راه خود را پیدا کرده است.»

رئیس بنیاد ملی نخبگان ادامه داد: «این راه جدید مخالفانی نیز در حوزه اقتصاد سنتی دارد. اما باید در یک فرایند تعاملی این مشکلات را رفع کنیم. خوشبختانه همه متوجه شده‌اند که آینده اقتصاد کشور در دست جوانان خوش‌فکر و ایده‌پرداز است.»

ستاری در ادامه تصریح کرد: «تعداد شتابدهنده‌ها در کشور در حوزه‌های مختلف در حال رشد سریعی است و تعداد شتابدهنده‌ها و استارت‌آپ‌ها افزایش چشمگیری یافته است. همدلی‌هایی که در دولت، دولتمردان و بخش خصوصی وجود دارد، مهم‌ترین اصل برای توسعه این اکوسیستم است.»



است و استارت‌آپ‌ها این خدمات را ارزان‌تر و سریع‌تر به مردم ارائه می‌کنند.

جان دوباره نمایشگاه کامپ با حضور استارت‌آپ‌ها

دستاوردهای معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری در بیست‌وپنجمین نمایشگاه بین‌المللی الکترونیک، کامپیوتر و تجارت الکترونیک فناوری با حمایت ستاد فرهنگسازی اقتصاد دانش‌بنیان و ستاد توسعه فناوری‌های حوزه اقتصاد دیجیتال و هوشمندسازی، در سالن ۷ غرفه ۱۱۶۳ به مخاطبان این نمایشگاه عرضه شد.

شرکت‌های دانش‌بنیان، بخش خصوصی، دولت و استارت‌آپ‌ها در این نمایشگاه دور هم جمع شدند تا در تابستان داغ، ایده‌ها و محصولات فناورانه حوزه الکترونیک و کامپیوتر کشور را نمایش دهند.

حضور چشمگیر استارت‌آپ‌ها و تماشای ایده‌ها و خلاقیت آن‌ها امید را در دل‌ها زنده می‌کند. دیدن جوانانی که با همت خود ایران را در مسیر پیشرفت قرار داده‌اند. اگر چهار سال پیش استارت‌آپ‌ها در بخش جنبی و سالتی کوچک در نمایشگاه کامپ کار خود را آغاز کردند اما در همین مدت کوتاه چنان رشد خوبی داشته‌اند که پنج سالن ۷، ۸، ۹، ۱۰ و ۱۱ نمایشگاه به آن‌ها اختصاص داشت و افراد با حضور در این غرفه‌ها جدیدترین کسب‌وکارهای الکترونیکی ایران با ایده‌های جذاب و نوآورانه را یکجا مشاهده کردند.

این استارت‌آپ‌ها تحولی بزرگ را به راه انداخته‌اند و به گفته سورنا ستاری، معاون علمی و فناوری رئیس‌جمهوری، اکنون بر فراز قله‌ای ایستاده‌ایم که شرکت‌های دانش‌بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه‌های مختلف فناوری افتخارآفرینی می‌کنند. راه جدید برای تحول جامعه به مدد تزریق نوآوری است. تحولی که توسط شرکت‌های دانش‌بنیان و استارت‌آپ‌ها

رئیس ستاد فرهنگسازی اقتصاد دانش‌بنیان معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری در ادامه درباره نمایشگاه امسال کامپ گفت: «رشد این نمایشگاه نسبت به سال قبل قابل توجه است و تنوع ایده‌ها یکی از اصلی‌ترین وجوه تمایز نمایشگاه امسال با سال‌های گذشته است. تنوع قابل توجهی از ایده‌ها در این نمایشگاه وجود دارد و شاهد شکل‌گیری چندین هزار ایده جدید در این حوزه هستیم.»

وی ادامه داد: «مهم‌ترین موضوع این است که دیگر اکوسیستم نوآوری و فناوری یک موجود غریبه بین مردم نیست و همه نسبت به این اکوسیستم جدید شناخت پیدا کرده‌اند و مورد حمایت مردم قرار دارند.»

ستاری با اشاره به برخی مشکلات در زمینه گرفتن مجوز برای فعالیت این استارت‌آپ‌ها، گفت: «قطعا تقابل این اکوسیستم با اقتصاد سنتی که مجوزمحور است، برای این جوانان مشکلاتی ایجاد کرده است. ما در ابتدای کار در دولت تلاش کردیم که جلوی تعطیل شدن کسب‌وکار جوانان را بگیریم و این مشکل تا حد قابل قبولی حل شده است. اما بحث مجوز گرفتن بحثی است که در اقتصاد سنتی وجود دارد که امیدواریم با این جریان ایجاد شده قابل حل باشد.»

معاون علمی و فناوری رئیس‌جمهوری همچنین عنوان کرد: «در حال حاضر ۲۳ هزار استارت‌آپ و چهار هزار و ۴۰۰ شرکت دانش‌بنیان در کشور فعالیت می‌کنند.»

وی در ادامه با اشاره به نقش و جایگاه شهرداری در ایجاد یک پلتفرم هوشمند برای مدیریت شهری با کمک جوانان، گفت: «شهرداری باید به این نتیجه برسد که ارائه سرویس خدمات شهری به مردم وظیفه این نهاد نیست و باید با طراحی یک پلتفرم هوشمند، کار را به دست جوانان بسپرد.»

به گفته رئیس بنیاد ملی نخبگان، استقبال بیش از حد مردم از اپ‌های جدید طراحی شده توسط جوانان بیانگر این است که خدمات ارائه شده توسط بخش دولتی گران و غیرقابل دسترس

به جامعه تزریق می‌شود، شیرین‌ترین میوه‌ای است که از تلاش دولت برای تحقق اقتصاد دانش‌بنیان به یادگار می‌ماند. ال‌کامپ وضعیت حوزه آی‌سی‌تی کشور را به تصویر می‌کشد و نشان می‌دهد علیرغم تمامی مشکلات موجود با اتکا به نیروی انسانی مسیر رشد در حوزه‌های علمی و فناورانه به سرعت طی می‌شود. تحول به راه افتاده است و جوانان خلاق و نوآور با فعالیت‌های استارت‌آپی خود رفاه و امنیت را برای تک‌تک افراد جامعه به ارمغان آورده‌اند.

معاونت علمی و فناوری رئیس‌جمهوری نیز به‌عنوان یکی از حامیان اصلی این تحول و ایجادکننده زیست‌بوم کارآفرینی در این نمایشگاه حضور داشت.

نمایشگاه ال‌کامپ راهی برای معرفی جوانان کارآفرین

سورنا ستاری نیز معتقد است فضای این نمایشگاه با جوانانی که موفقیت را در کارآفرینی یافتند و متکی به استخدام دولتی نیستند شور و نشاط ویژه پیدا کرده است. این افراد ضمن آن‌که کارآفرینی و ایجاد اشتغال می‌کنند، به تولید ارزش افزوده و سرمایه برای اقتصاد کشور نیز اهتمامی جدی دارند. وی درباره تحولی که استارت‌آپ‌ها در اقتصاد ایجاد کرده‌اند، می‌گوید: «کارآفرینان جوان فعال در استارت‌آپ‌ها ارزشمندترین سرمایه برای زیست‌بوم کارآفرینی و نوآوری هستند. این افراد جدید کارآفرینی ایران را شکل می‌دهند و با نوآوری و خلاقیتی که دارند تحولی شگرف در اقتصاد کشور و عرصه کارآفرینی ایجاد می‌کنند. جوانان تحصیلکرده و خلاق مهم‌ترین سرمایه برای زیست‌بوم کارآفرینی و نوآوری کشور به شمار می‌روند و این نسل توانمند با توسعه شرکت‌های خلاق خود تحولی جدی در کارآفرینی کشور ایجاد می‌کنند.»

ال‌کام استارز ۹۸

آرش برهمن، دبیر اجرایی ال‌کام استارز ۹۸، نیز که بخشی از نمایشگاه ال‌کامپ را تشکیل می‌داد، گفته بود: «در ال‌کام استارز ۹۸ ده سالن در اختیار داریم که در مقایسه با سال گذشته چهار سالن به این بخش از نمایشگاه افزوده شده است. سالن‌های ۶ تا ۱۱ نمایشگاه ال‌کامپ در اختیار ال‌کام استارز است. امسال پویون‌های شهرداری، سازمان فضایی و دانش‌آموزی به ال‌کام استارز اضافه شده‌اند.»

او درباره گستردگی ال‌کام استارز امسال نسبت به سال‌های گذشته گفته بود: «رویکرد جدید آقای حیدری در سازمان نظام صنفی بر گسترش این رویداد است. از این رو پویون جایگزین اتاق‌های جداگانه شتاب و آوردگاه سرمایه شده است. مثلاً پنج شتاب‌دهنده در پویون شتاب حضور دارند.»

او در ادامه در رابطه با اثر استارت‌آپ‌ها بر توسعه ال‌کام استارز افزوده بود: «در شرایط اقتصادی امروز بسیاری از نهادها و کسب‌وکارهای بزرگ به این نتیجه رسیده‌اند که اقتصاد نیازمند بازوهای استارت‌آپی است. طبق آمار امسال شاهد رشد ۱۰ درصدی شتاب‌دهنده‌هایی از سایر شهرها هستیم و

یکی از مزایای پویون‌ها نیز حضور فیزیکی آنان در نمایشگاه است. این افراد در سال گذشته به عنوان داور و مدعو در نمایشگاه حاضر بودند، ولی امسال در پویون‌ها آماده ارائه خدمات، مذاکره و گفت‌وگو هستند.» او در ادامه تأکید کرده بود که این اتفاقی کاملاً به نفع استارت‌آپ‌هایی است که در جذب سرمایه مشکل دارند.

دبیر اجرایی ال‌کام استارز ۹۸ درباره نقش استارت‌آپ‌ها در اجرا و مدیریت ال‌کام استارز توضیح داده بود: «نقش آفرینی استارت‌آپ‌ها در برگزاری ال‌کام استارز رخداد خوبی است که امسال شاهد آن هستیم. آقای اثنی‌عشری رئیس سازمان نظام صنفی یارانه‌ای نیز باور دارند که استفاده از بازیگران استارت‌آپی باعث توسعه ال‌کام استارز شده است.»

دبیر کل سازمان نظام صنفی رایانه‌ای نیز پیش‌تر در نشست خبری بیست‌وپنجمین نمایشگاه بین‌المللی ال‌کامپ از راه‌اندازی یک سالن با عنوان «ال‌کام جابز» در این نمایشگاه خبر داده بود که هدفش فراهم کردن زمینه برای اتصال افراد جویای کار با صاحبان کسب‌وکارها از طریق یک پلتفرم مخصوص در این زمینه بود. رسول سرائیان در این زمینه گفته بود: «یکی از سالن‌های نمایشگاه به ال‌کام جابز اختصاص دارد که برای افراد جویای کار و اتصال آن به کسب‌وکارها پیش‌بینی شده است. در این مورد هم پلتفرمی داریم تا شرکت‌های متقاضی نیروی کار و افرادی که جویای کار هستند در چهار روز نمایشگاه در آن ثبت‌نام کنند و این پلتفرم این دو بخش را به هم متصل کند.»

او در ادامه به بخش‌های دیگر نمایشگاه اشاره کرده و گفته بود: «بخش توان‌تک از دیگر بخش‌های این دوره از نمایشگاه است که به عنوان مسئولیت اجتماعی در نمایشگاه ایجاد کردیم. این بخش دو مأموریت دارد؛ اول معرفی خدمات به توان‌یابان بر بستر فناوری اطلاعات و دوم معرفی کسب‌وکارهایی که توان‌یابان راه‌اندازی کرده‌اند و امکان ارائه خدمات به جامعه را دارند.»

سرائیان با بیان این‌که شرکت‌هایی که در ۱۰ فناوری روز دنیا فعالیت می‌کنند نیز در بخش ال‌کام ترندز حضور دارند، در مورد این بخش توضیح داده بود: «این ۱۰ فناوری شامل نسل پنجم (5G)، هوش مصنوعی، بیگ‌دیتا، اینترنت اشیا، بلاکچین، رمزارزها، داده‌های باز، روباتیک، AR و VR هستند که بازدیدکنندگان می‌توانند به صورت عملی با این فناوری‌ها در نمایشگاه آشنا شوند.» ال‌کام تورز یا سفرهای ال‌کامپی از دیگر بخش‌هایی بود که تازه به نمایشگاه افزوده شده و سرائیان این بخش را به این صورت معرفی کرده بود: «برای مهمانان داخلی و خارجی تورهایی داخل و خارج نمایشگاه پیش‌بینی کردیم. افراد می‌توانند ثبت‌نام کنند و توسط تولیدرهای حرفه‌ای نمایشگاه را بازدید کنند. برای مهمانان خارجی و داخلی نیز تمهیداتی پیش‌بینی شده است. ما با کمک معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری برای تجار، سرمایه‌گذاران و بازرگانان خارجی همین‌طور برای شرکت‌های ایرانی که مهمانان خارجی دارند نیز تسهیلاتی در نظر گرفته‌ایم.»

مبحثی درباره فناوری‌ای که این روزها با این که کم از آن می‌دانیم اما زیاد از آن می‌شنویم

آیا واقعا انقلاب بلاکچین در راه است؟

♦ مریم طالبی

بلاکچین؛ یکی از پیچیده‌ترین مفاهیمی که می‌توان این روزها به‌وفور از آن شنید. شاید کمتر مفهوم ریاضی سخت‌فهمی را در طول تاریخ بتوان یافت که تا این اندازه مورد بحث و بررسی قرار گرفته باشد. به‌خصوص اگر از عمر آن مفهوم و فناوری یکی دو دهه هم بیشتر نگذشته باشد. اما بلاکچین که محصولات جذابی چون ارزرها را بیرون داده، به دلیل همین بعد اقتصادی و مالی که به آن گره خورده آن قدر جذابیت پیدا کرده که افراد بی‌آن که نگران پیچیدگی‌های مفهومی و فنی آن باشند، در موردش حرف می‌زنند و از تغییراتی که در آینده رقم خواهد زد هیجان زده‌اند. بلاکچین که زاینده دو علم ریاضیات و رمزنگاری است توانسته با تأثیری که در حوزه مالی گذاشته همه نگاه‌ها را به خود معطوف کند. حالا صحبت از انقلاب دوم دیجیتال و عبور از مفهوم سنتی وب است. در دنیای بلاکچین بسیاری از طلابه‌داران مدرن دنیای وب، چیزی جز چند محصول و خدمت عقب‌مانده قلمداد نمی‌شوند. البته که در جبهه مخالفان بلاکچین هم هستند کسانی که اعتقاد دارند، درباره این فناوری کمی اغراق شده و تا رسیدن به میوه‌های آن راه زیادی مانده. در پرونده این شماره دانش‌بنیان سراغ بلاکچین و واقعیت‌ها و کاربردهای آن رفته‌ایم.





گفت‌وگو با امیرعباس امامی
بنیانگذار استارت‌آپ «کارچین»

انقلاب بلاکچین بزرگ‌تر از انقلاب اینترنت

بیش از ۱۰ سال سابقه فعالیت در حوزه مالی و سرمایه‌گذاری دارد و چند سالی است در حوزه نوآوری با تمرکز بر استارت‌آپ‌های حوزه بلاکچین فعالیت می‌کند. امیرعباس امامی، پیش‌زمینه تحصیلی‌اش مهندسی صنایع است، ولی بعدتر با تغییر شاخه تحصیلی‌اش رشته اقتصاد می‌خواند و در حال حاضر هم دانشجوی دکتری اقتصاد دانشگاه تربیت مدرس است. او ایده‌پرداز و فاندِر استارت‌آپ «کارچین» است که در حوزه بلاکچین فعالیت دارد. با این فعال استارت‌آپی درباره فعالیت‌های استارت‌آپ «کارچین» و همچنین فرصت‌ها و موانع پیش روی کسب‌وکارهای مبتنی بر بلاکچین در ایران به گفت‌وگو نشستیم که در ادامه می‌خوانید.

■ استارت‌آپ کارچین دقیقا با چه هدفی شروع به کار کرد و در حال حاضر بین کسب‌وکارهای مبتنی بر بلاکچین در ایران چه جایگاهی دارد؟
شروع فعالیت و تصمیم‌نهایی برای ورود به این حوزه به بهمن ۹۶ برمی‌گردد. در آن زمان من به پشتوانه مجموعه گروه مالی و سرمایه‌گذاری شریف که خودم عضوی از این مجموعه بودم، به صورت جدی بر تکمیل تیم و شروع فعالیت کارچین متمرکز شدم. هدف از راه‌اندازی کارچین، کاربردی کردن تکنولوژی بلاکچین و استفاده از ارزش‌های پیشنهادی است که این تکنولوژی در اختیار ما قرار می‌دهد. اساسا یکی از مهم‌ترین کارکردهای این تکنولوژی این است که می‌تواند واسطه‌ها را حذف کند. یعنی هرچا واسطه‌ای باشد که به صورت متمرکز، اعتماد و ارتباط را بین افراد برقرار کند، احتمالا بلاکچین می‌تواند همین وظیفه را به صورت غیرمتمرکز انجام بدهد. روزهای اول، ابهام اصلی این بود که با توجه به محدودیت‌های

مقیاس پذیری پلتفرم‌های بلاکچینی مثل اتریوم، آیا امکان فنی پیاده‌سازی ایده‌های مثل کارچین بر این بستر وجود دارد یا نه. تیم فنی ما چندین ماه روی این موضوع کار کرد و به یک راه‌حل خلاقانه خیلی خوب رسید. بعد از آن کار اصلی که جذب سرمایه است شروع شد. در حال حاضر بخش فنی در حال توسعه سمت بلاکچین و قراردادهای هوشمند است. به علاوه بخش‌های طراحی UI و UX اپلیکیشن‌ها در مراحل پایانی است. تیم مدیریتی هم متمرکز بر جذب منابع مالی برای تامین مالی توسعه فنی و مارکتینگ برگزاری ICO است.

ICO در واقع عرضه اولیه توکن، یکی از پرکاربردترین روش‌های تامین مالی استارت‌آپ‌های بلاکچینی است و به معنی پیش‌فروش توکن‌های یک پلتفرم برای تامین منابع مالی توسعه آن است. این روش در واقع نسل بعدی تامین مالی جمعی محسوب می‌شود.

■ چه مسیری را از مرحله ایده‌پردازی استارت‌آپ تا اجرای عملیاتی آن گذراندید؟

ما به دلیل سال‌ها فعالیت در حوزه مالی و سرمایه‌گذاری، شناخت خیلی خوبی از این حوزه و چالش‌هایش داشتیم. از طرف دیگر به خاطر ارتباط با دانشگاه شریف و مرکز رشد و کارآفرینی دانشگاه، به مخزن غنی از نیروهای فنی دسترسی داشتیم. تجربیات خوبی هم در حوزه استارت‌آپی و کارآفرینی داشتیم. جمع این‌ها انگیزه‌ای شد تا تصمیم بگیریم به صورت جدی وارد حوزه فین‌تک بشویم، چون عملاً همه ملزوماتش را داشتیم. خط قرمزمان البته این بود که با توجه به وجود استارت‌آپ‌هایی زیادی که در حوزه پرداخت وجود داشتند، در این حوزه اصلاً وارد نشویم.

برای شروع کار، ترندهای جهانی و داخلی را بررسی کردیم و ۲۳ ایده حوزه فین‌تک و اینشورتک را استخراج کردیم. طی جلسات مختلف و غربالگری‌های داخلی در نهایت به یک ایده در حوزه بیمه جمعی رسیدیم. پروپزال ایده نهایی شد و برای شروع و گرفتن تایید نهایی، جلسه‌ای با مقامات عالی‌رتبه بیمه مرکزی تنظیم کردیم. در آن جلسه به صراحت به ما گفته شد به هیچ وجه اجازه فعالیت استارت‌آپ‌هایی با کانسپت ایده ما داده نمی‌شود و این خط قرمز بیمه مرکزی است. با این شرایط و مشورتی که با دوستان داشتیم به این جمع‌بندی رسیدیم که ما ظرفیت کافی برای صاف کردن این جاده را نداریم، هر چند به شخصه مطمئن هستیم این ایده و ایده‌های مشابه به‌زودی در بازار ایران شروع به فعالیت خواهند کرد و رگولاتور بیمه هم مثل رگولاتور بانک به این درک می‌رسد که باید فضا را برای رشد این ایده‌ها باز کند.

به هر حال آن ایده کنار گذاشته شد، اما در بین بررسی ۲۳ ایده، چندین استارت‌آپ بلاکچینی فین‌تکی هم وجود داشتند. به دلیل علاقه شخصی، تمرکز ما روی بلاکچین بیشتر کردم و در نهایت تصمیم بر این شد در این حوزه ورود کنیم. باز این‌جا خط قرمز ورود به حوزه ایجاد یک

کریپتوکارنسی بود. یعنی نمی‌خواستیم یک رمز ارز جدید بسازیم. می‌خواستیم سرویسی بر اساس این تکنولوژی ارائه کنیم که تا حد ممکن نو و بدیع باشد. دیدیم بلاکچین می‌تواند جایگزین واسطه‌ها باشد. بزرگ‌ترین پلتفرم‌های واسطه‌ای جهان را از پیام‌رسان‌ها و شبکه‌های اجتماعی گرفته تا دراپ باکس و اوپر و ایربی‌اندبی و اپ‌استورها ... بررسی کردیم. لیستی تهیه شد و باز با غربالگری در نهایت با توجه به شاخص‌های مختلفی که داشتیم به اوپر بلاکچینی رسیدیم.

■ عمده چالش‌هایتان در مسیر پیشبرد استارت‌آپ کارچین چه بود؟

چالش‌های کارچین در مرحله اول مشابه چالش‌های همه استارت‌آپ‌هاست. با این حال به خاطر تکنولوژی بلاکچین و نحوه جذب منابع، چالش‌های ما به میزان قابل توجهی بیشتر هم می‌شد. به صورت خاص، چالش‌های کارچین را می‌شود در چهار دسته تقسیم‌بندی کرد؛ چالش‌های تامین مالی، چالش‌های تکنولوژی، چالش‌های رگولاتوری و چالش‌های تجاری. در تامین مالی به دلیل شکل جدید تامین مالی که از طریق واگذاری توکن پلتفرم کارچین است، سرمایه‌گذاران اولیه آشنایی کافی با این مفاهیم ندارند و این کار ما را کمی سخت می‌کند، به علاوه در حوزه بین‌المللی هم هرچند کارچین محدود به بازار ایران نیست، اما به دلیل شروع از ایران، بحث تگ ایران و مسائل تحریمی احتمالاً بتواند مشکلاتی در این مسیر ایجاد کند. در خصوص تکنولوژی هم بالاخره بلاکچین تکنولوژی نوپایی است و ابهامات زیادی هنوز در این تکنولوژی وجود دارد. خیلی از مشکلات فنی ما واقعا در مرز دانش این حوزه است و راه حل قطعی برایش وجود ندارد. بحث رگولاتوری هم که همیشه برای همه مسئله بوده و در ایران این موضوع کمی جدی‌تر و با دردرس بیشتری همراه است. در آخر چالش‌های تجاری نیز چالش‌های طبیعی همه کسب‌وکارهاست. ما علاوه بر رقبای داخلی سنتی و رقبای بین‌المللی مثل اوپر، رقبای بلاکچینی بین‌المللی هم داریم. هر چند نکته مثبت این‌جاست که فاصله چندانی با این رقبای بلاکچینی نداریم و همه تقریباً با هم شروع کرده‌ایم.

■ مدل درآمدی استارت‌آپ کارچین چگونه است؟

کارچین یک پلتفرم غیرمتمرکز است، به این معنی که همه می‌توانند در مدیریت آن مشارکت کنند. بنابراین مدل درآمدی‌اش برای بازیگران مختلف متفاوت است. به صورت خاص دو بازیگر اصلی در مدیریت پلتفرم نقش دارند. یکی واحدهای احراز هویت هستند که نقش ثبت‌نام، احراز هویت و جذب راننده را بر عهده دارند و از این طریق کارمزد می‌گیرند و درآمد کسب می‌کنند. بازیگران بعدی هم نودهای اتصالگر هستند که وظیفه‌شان اتصال رانندگان به مسافران است که باز هم مدل درآمدی دریافت کارمزد است. به علاوه رانندگان به عنوان یکی از مهم‌ترین بازیگران، از طریق دریافت کرایه در ازای خدمت

درآمد کسب می‌کنند.

منفعت سرمایه‌گذاران و بنیانگذاران این پلفرم نیز از طریق مالکیت بخشی از کل توکن‌های کارچین تامین می‌شود. در واقع این‌ها به جای یک جریان درآمدی، منفعت سرمایه‌ای (Capital Gain) کسب می‌کنند. بنابراین از آن‌جا که تیم کارچین منفعتی جز توکن‌ها ندارد، این اطمینان برای سایر سرمایه‌گذاران وجود خواهد داشت که حداکثر تلاش و انگیزه برای تیم کارچین برای موفقیت پروژه وجود دارد. با موفقیت پروژه و متناسب با افزایش تعداد سفرها، با توجه به نحوه طراحی معماری کارچین و نقش توکن در فرایند کار، تقاضا برای توکن‌ها بیشتر می‌شود و چون تعداد کل توکن‌ها ثابت است، قیمت توکن‌ها افزایش پیدا می‌کند. این مدل کسب‌وکار مدل رایجی در پلفرم‌های بلاکچینی است.

■ آیا تحریم‌ها و نوسانات ارزی این سرویس بلاکچینی را هم تحت تاثیر قرار داده است؟

تحریم‌ها فضای کلی ورود منابع بین‌المللی به اکوسیستم نوآوری کشور را به شدت تحت تاثیر قرار داده و کارچین هم از این محدودیت لطمه خورده است، به علاوه در عرضه عمومی بین‌المللی توکن‌های کارچین هم بحث تحریم ممکن است مسئله‌ساز شود، هرچند ما راه‌حل‌های خوبی برای این مشکل داریم. از طرف دیگر نوسانات نرخ ارز، همان اندک سرمایه موجود در اکوسیستم را هم قفل کرده و کمتر سرمایه‌گذاری در این شرایط ناپایدار حاضر می‌شود ریسک بیشتری را به سرمایه‌اش تحمیل کند و روی استارت‌آپ‌ها سرمایه‌گذاری کند.

با این حال ما ناامید نیستیم و برای هر مشکلی راه‌حلی پیدا می‌کنیم. یکی از قسمت‌های پر لیوان این است که اگر راهی برای جذب سرمایه خارجی پیدا بشود، به خاطر افزایش قیمت ارز، با ارز کمتری می‌شود منابع ریالی بیشتری تامین کرد و این جذابیت استارت‌آپ‌های ایرانی را برای خارجی‌ها بیشتر می‌کند.

■ وضعیت سرویس‌هایی را که در ایران در حوزه بلاکچین کار می‌کنند، چطور ارزیابی می‌کنید؟

مثل همه جای دنیا در ایران هم فعلاً بزرگ‌ترین ابهام و مشکل حوزه قانونگذاری و رگولاتوری است. همین مسئله باعث شده است که خیلی از مجموعه‌ها ریسک حضور و فعالیت جدی در این حوزه را قبول نکنند. با این حال اکوسیستم در این چند سال فعالیت‌های خیلی خوبی داشته و به‌مرور تعداد افراد فعال در اکوسیستم در حال افزایش است. هر چند وزن افراد فنی اکوسیستم نسبت به سایر رشته‌های مورد نیاز مثل اقتصاد، حقوق، مدیریت، مالی و... خیلی بیشتر است، اما به‌مرور این اکوسیستم دارد به سمت بلوغ حرکت می‌کند. شاید در فضای غیررگوله، کسانی که بیشتر روی حوزه‌های آموزش یا توسعه بلاکچین‌های خصوصی فعالیت می‌کنند موفق‌تر باشند و در ادامه با ایجاد بسترهای مناسب حقوقی و قانونی جا برای توسعه پلفرم‌ها و استارت‌آپ‌های مبتنی بر بلاکچین‌های

عمومی هموارتر بشود. به هر حال امروز فعالیت‌ها در این حوزه اغلب یا در حوزه خرید و فروش و اکسچنج است یا مشاوره و توسعه بلاکچین‌های خصوصی یا آموزش. اخیراً اما با فعالیت پروژه ققنوس به دلیل پشتوانه شرکت توسن و چهار بانک بزرگ کشور، فکر می‌کنم مسیر رگولاتوری و بسترسازی این حوزه را با سرعت خیلی خوبی به پیش برود و نهادهای حاکمیتی و خصوصاً بازارهای مالی و بانکی را با کارکردهای این تکنولوژی آشنا کند که برای توسعه اکوسیستم بلاکچینی خیلی می‌تواند مفید باشد. هر چند پروژه‌های خوب دیگری مثل «سککوک» هم راه‌اندازی شده که تا حد زیادی هم توانسته‌اند به اهدافشان برسند.

■ چشم اندازتان در مورد کارچین و همین‌طور وضعیت بلاکچین در ایران چطور است؟ فکر می‌کنید در چند سال آینده، این اکوسیستم می‌تواند به اشتغال‌زایی گسترده منجر شود؟

طبیعی است که به عنوان فاندِر کارچین، چشم‌انداز خیلی خوبی را برای پروژه کارچین می‌بینم و این چشم‌انداز البته بی‌دلیل نیست. حوزه حمل‌ونقل یک حوزه رو به رشد است، فرهنگ پلفرم‌های غیرمتمرکز در حال گسترش است و آگاهی جمعی نیز در این حوزه در حال افزایش است. هزینه‌های توسعه و اجرایی رقابتی سنتی ما نیز در حال افزایش است و مجبور هستند کارمزدهایشان را افزایش بدهند. جالب است بدانید اوپر در سه ماهه اول سال ۲۰۱۹ یک میلیارد دلار ضرر داشته است. هر چند بخشی از این ضرر ناشی از هزینه‌های توسعه‌ای است، اما به هر حال فشار زیادی را به این شرکت برای افزایش کارمزدها وارد می‌کند. رسیدن کارمزدها به حدود ۳۰ درصد برای اوپر و در میان‌مدت برای نمونه‌های داخلی‌اش دور از ذهن نیست. در این فضا پلفرم‌های غیرمتمرکز حمل‌ونقلی مثل کارچین به دلیل کاهش ذاتی کارمزدها که کمتر از ۱۰ یا حتی ۵ درصد خواهد بود، می‌توانند خیلی جذاب باشند. نکته قابل توجه پلفرمی مثل کارچین این است که از تمام ظرفیت فعالان اقتصادی محلی استفاده می‌کند و این‌طور نیست که با ورودش به شهری لزوماً کسب‌وکارهای محلی را از بین ببرد. در واقع آن‌ها نیز به سیستم محلق می‌شوند و در ازای ارائه سرویس، کارمزد خودشان را در یک فضای رقابتی دریافت می‌کنند. همچنین نکته مهم دیگر این است که در حوزه بلاکچین نمی‌شود رقمی برای تعداد و میزان اشتغال ارائه کرد، چون این تکنولوژی یک تکنولوژی زیرساختی است، چیزی شبیه به اینترنت. یعنی نمی‌شد مثلاً در سال ۲۰۰۰ گفت در دو دهه آینده، اینترنت برای چند نفر اشتغال ایجاد خواهد کرد، ولی امروز می‌دانیم که شغل‌ها و فعالیت‌های زیادی در حوزه‌ها و زمینه‌های مختلفی بر بستر اینترنت شکل گرفتند و هر روز هم بر تعدادشان اضافه می‌شود. به هر حال انقلاب بلاکچین چیزی از جنس انقلاب اینترنت خواهد بود، با ابعادی بسیار بزرگ‌تر و وسیع‌تر.



گفت‌وگو با سپهر محمدی، رئیس هیئت مدیره انجمن بلاکچین ایران

بلاکچین راهی برای مقابله با تحریم‌هاست

حدود ۲۵ سال است در حوزه آی تی فعالیت می‌کند و دکترای مدیریت بازرگانی دارد. سپهر محمدی می‌گوید: «از سال ۹۲ با بیت‌کوین و بلاکچین آشنا شدم. انجمن بلاکچین ایران را با تعدادی از دوستان از خرداد سال ۹۶ راه‌اندازی کردیم. در واقع این انجمن با جلساتی که با عنوان «شنبه‌ها با غیرمتمرکزها» داشتیم به وجود آمد. انجمن بلاکچین ایران یک سازمان مردم‌نهاد و با مجوز وزارت کشور است.» محمدی هم‌اکنون رئیس هیئت مدیره انجمن بلاکچین ایران و مدیرعامل هولدینگ «همگرا» است. استارت‌آپ «رمزارز کوینکس»، شرکت تولید ولت سخت‌افزاری «درج» و همین‌طور شرکت «زنجیر بلوک رایا» شرکت‌هایی هستند که محمدی با آن‌ها همکاری دارد. استارت‌آپ «رمزارز کوینکس» یک صرافی است که در زمینه تکنولوژی بلاکچین و خرید و فروش رمزارز (cryptocurrency) فعالیت می‌کند. شرکت تولیدکننده ولت سخت‌افزاری «درج» هم تنها ولت (کیف پول) سخت‌افزاری ایرانی را تولید می‌کند که برای نگهداری بیت‌کوین استفاده می‌شود. شرکت «زنجیر بلوک رایا» هم یک شرکت تخصصی در حوزه بلاکچین است. این نکته قابل توجه است که این سه شرکت تحت پوشش هولدینگ «همگرا» فعالیت می‌کنند. با این فعال استارت‌آپی که تجربه بالایی در حوزه بلاکچین دارد، گفت‌وگو کرده‌ایم و درباره چالش‌های پیش روی کسب‌وکارهای مبتنی بر بلاکچین در ایران با او هم‌صحبت شده‌ایم که در ادامه می‌خوانید.

ماینینگ و تولید بیت‌کوین انجام نمی‌دهد و صرفاً با هدف اطلاع‌رسانی و ارائه آموزش در حوزه‌های مرتبط راه‌اندازی شده است.

■ یکی از ویژگی‌های بارز بلاکچین را «تحول در صنعت» می‌دانند. بلاکچین چطور می‌تواند باعث تحول در تکنولوژی و صنعت شود؟

ما فناوری‌های مختلفی داریم. برخی از فناوری‌ها باعث تغییر و تحول در همه عرصه‌های تکنولوژی می‌شوند. به عنوان مثال، همراه با روی کار آمدن گوشی هوشمند، تلفن همراه صنعت تاکسیرانی را متحول کرده است. به‌ظاهر ممکن است بگوییم تاکسیرانی چه ارتباطی با آی تی دارد، اما می‌بینیم که چطور صنایع مختلف را به هم مرتبط کرده است. از جمله این صنایعی که به عنوان صنایع «تحول برانگیز» شناخته می‌شوند صنعت بلاکچین است.

صنعت بلاکچین در صنایع مختلف باعث انقلاب می‌شود. اگر صنایع مختلف با این صنعت همراه شدند، خوشحال خواهند بود و اگر نشدند، توسط سونامی که در راه است، غرق خواهند شد. در واقع ما دو راه پیش رو داریم. یا سوار بر موج این سونامی شده و با آن همراه شویم یا این‌که جلوی آن بایستیم و نابود شویم.

■ با توجه به نو بودن تکنولوژی بلاکچین و از طرف دیگر خلأهای قانونی موجود در این موضوع، شما برای ثبت انجمن بلاکچین ایران با مشکلاتی مواجه شدید؟

این انجمن از سال ۹۴ کارش را به صورت غیررسمی آغاز کرد و اردیبهشت‌ماه ۹۸ توانستیم مجوز وزارت کشور را دریافت کنیم. البته فرایند اخذ مجوز حدود دو سال طول کشید. همین که فرایند ثبت انجمن بلاکچین دو سال طول کشید به این معناست که ناهماهنگی‌های زیادی وجود داشته است. البته در این مسیر، معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری از ما خیلی حمایت کرد و جا دارد همین جا از این معاونت تشکر کنم.

■ انجمن بلاکچین چه اهدافی را دنبال می‌کند؟

انجمن بلاکچین ایران یک انجمن غیرسیاسی، غیرانتفاعی و غیردولتی است. به عبارت دیگر، این انجمن یک انجمن علمی است که هدف آن آشناسازی هرچه بیشتر اقشار مختلف جامعه اعم از کاربران، استارت‌آپ‌ها، شرکت‌ها، موسسات دولتی و غیردولتی، دانشگاهیان و سازمان‌ها با فرصت‌های علمی، اقتصادی، حقوقی و... در حوزه صنعت بلاکچین و همچنین بومی‌سازی این تکنولوژی در وسعت ملی است. انجمن بلاکچین ایران هیچ کار اجرایی اعم از

■ در حال حاضر وضعیت ایران چگونه است؟ آیا همراه با این تکنولوژی سوار بر موج است یا در حال مقابله؟

متأسفانه باید بپذیریم که ایران بیشتر در موضع مقاومت در برابر این تکنولوژی است. به خاطر انواع خلأها به‌ویژه خلأهای قانونی که وجود دارد، برخوردهای خشن و پلیسی زیادی اتفاق می‌افتد. البته برخوردهای حمایتی هم تا حدی انجام می‌شود اما اصلاً کافی نیست. برخوردی که بانک مرکزی با رمزارزها از اردیبهشت‌ماه سال ۹۷ شروع کرده، به دید من برخورد درستی نبود.

در اردیبهشت سال ۹۷ بانک مرکزی اطلاعیه‌ای داد و بیت‌کوین را از مصادیق پولشویی اعلام کرد. این در حالی است که در هیچ یک از کشورهایی که FATF در آن‌ها رعایت می‌شود، بیت‌کوین را مصادق پولشویی ندانسته‌اند. تنها چیزی که اخیراً FATF از صرافی‌های رمزارز خواسته، این است که اطلاعات خرید و فروش کاربرانشان را با هم به اشتراک بگذارند. در حالی که بانک مرکزی اعلام کرد که هیچ یک از موسسات مالی شامل بانک‌ها و صرافی‌ها نباید در این زمینه وارد شوند که به دید من این یک برخورد غیرحرفه‌ای بود. بانک مرکزی در اسفند ۹۷ پیش‌نویس آیین‌نامه‌ای را برای رمزارزها ارائه کرد که الان با گذشته حدود پنج ماه، این پیش‌نویس نه‌نهایی و نه اعلام شده است، در حالی که انجمن بلاکچین نظرات کارشناسی خود را هم اعلام کرده است. اگر این پیش‌نویس نهایی و ابلاغ شود، یک گام رو به جلو است، چرا که برای خیلی از مواضع تعیین تکلیف می‌کند، زیرا خیلی از فعالیت‌ها به صورت خاکستری انجام می‌شوند و ممکن است برای افراد فعال در این صنعت بعداً دردسرساز شوند.

■ با توجه به این‌که امروزه درگیر تحریم‌ها و نوسانات ارزی هستیم، فکر می‌کنید این مسائل تا چه حد فعالیت در حوزه بلاکچین را تحت تأثیر قرار دهد؟

به طور قطع می‌توان گفت که صنعت بلاکچین یک فرصت برای کشور تلقی می‌شود. شاید به همین دلیل باشد که کشور آمریکا در تحریم‌ها تأکید کرده است که مراقب باشید ایرانی‌ها در رمزارزها ورود پیدا نکنند. اگر ما بتوانیم تکلیف قانونگذاری در این زمینه را هرچه سریع‌تر روشن کنیم، بسیاری از استارت‌آپ‌ها و فعالان این حوزه و در نهایت مردم بهره‌مند خواهند شد.

مثلاً تولید بیت‌کوین یا ماینینگ که به عنوان صادرات انرژی با ارزش افزوده می‌تواند قلمداد می‌شود. یعنی ما انرژی را تبدیل به برق می‌کنیم و برق را به رمزارز تبدیل کرده و سپس به صورت ارز وارد کشور می‌کنیم. این طبیعتاً خیلی بهتر از فروش نفت خام و فروش بدون ارزش افزوده برق است. البته ماینینگ در کشور به عنوان صنعت شناخته شده است، اما متأسفانه یکی دو ماه گذشته شاهد برخوردهای پلیسی و شدیدی با ماینرها بوده‌ایم که اعتراض شدید فعالان این حوزه را به همراه داشته است.

■ در حال حاضر چه تعداد استارت‌آپ ایرانی در





حوزه بلاکچین فعالیت می‌کند؟

با توجه به این که بلاکچین صنعت نوظهوری است، انتظار می‌رود استارت‌آپ‌های بیشتری در بستر بلاکچین به وجود بیایند. در حال حاضر شاید بتوانیم بگویم حدود ۱۵ استارت‌آپ در کشور هستند که در بستر این تکنولوژی فعالیت می‌کنند. البته شرکت‌های تخصصی هم وجود دارند که در حوزه آموزش این تکنولوژی ورود پیدا کرده‌اند مثل بلاکچین ققنوس یا بلاکچین برنا. البته فعالیت‌های بسیار زیادی در این زمینه در بخش خصوصی در جریان است و من فقط آمار اولیه‌ای از استارت‌آپ‌های رسمی و علنی عرض کردم و امیدواریم که شرکت‌ها و استارت‌آپ‌های بیشتری در این زمینه ورود پیدا کنند.

■ **به نظر شما چه شاخه‌ای از تکنولوژی در ایران، پتانسیل بیشتری برای ورود به حوزه بلاکچین دارد؟**
در بلاکچینی مثل بلاکچین «ایتریوم» یک قرارداد بین چند نفر منعقد می‌شود و آن قرارداد روی بلاکچین قرار می‌گیرد. در قرار دادن قرارداد روی بلاکچین ظرفیت‌هایی وجود دارد که غیرقابل تصور است. مثلاً از آن به بعد می‌توانیم با مسائل حقوقی مان مثل یک نرم‌افزار برخورد کنیم. یعنی انواع نکات مختلف حقوقی، اقتصادی یا تجاری می‌تواند به صورت یک کد نرم‌افزاری روی بلاکچین قرار بگیرد.

LC‌هایی که امروزه فقط بانک‌ها می‌توانند انجام دهند، می‌توانیم روی بلاکچین بیاوریم. یا مثلاً شرکت‌های حقوقی می‌توانند به عنوان مشاوران حقوقی در بستر بلاکچین فعالیت کنند و اختلافات حقوقی دیگران را در این بستر حل کنند. ثبت احوال و ثبت اموال می‌تواند روی بلاکچین انجام شود. مثلاً حدود و ثغور املاک را می‌توانیم روی بلاکچین ثبت کنیم و عملاً دعوایی بین ما نخواهد بود، یا مثلاً اطلاعات و حتی تصادفات ماشین‌ها را روی سیستم بلاکچین ثبت کنیم و وقتی می‌خواهید یک ماشین بخرید، از روز اولی که از کارخانه بیرون آمده تا حال حاضرش را می‌توانید ببینید چه اتفاقاتی برای آن افتاده است.

به هر حال اطلاعاتی که به نفع عامه است می‌تواند در اختیار عامه قرار بگیرد و حتی از کلاهبرداری‌ها و دروغ‌ها هم جلوگیری می‌شود. در واقع شفافیتی که بلاکچین به کاربران می‌دهد می‌تواند در بسیاری زمینه‌ها از دعاوی مختلف جلوگیری کند.

■ **چه چشم‌اندازی برای کسب‌وکارهای مبتنی بر بلاکچین در ایران متصور هستید؟**

با توجه به دانش فنی که ایرانی‌ها دارند، حتماً می‌توانیم تحول در صنایع مختلف را شاهد باشیم. ایرانی‌ها خیلی «فناوری دوست» هستند. به همین دلیل است که حدس می‌زنم در حوزه بلاکچین خیلی زود پیشرفت خواهیم کرد. شرکت‌ها می‌توانند برای بازاریابی، کم کردن هزینه‌ها، شفافیت بیشتر، جلب اعتماد مخاطبان و حتی دور زدن تحریم‌ها و صادرات محصولاتشان از این فناوری استفاده کنند.

سمپوزانه فعالان فین تک



ایران می‌تواند یکی از قطب‌های بلاکچین باشد

افراد و کسب‌وکارهایی که در حوزه بلاکچین کار می‌کنند، یک قدم از رقبای خود جلوتر هستند، زیرا تجربه جهانی هم نشان داده که آینده صنعت و مشاغل با توسعه بلاکچین گره خورده است. یاشار راشدی یکی از همان افراد است که هم‌اکنون مدیرعامل شرکت «راد»، مدیر فنی شرکت «رایابلاک» و دبیر انجمن بلاکچین ایران است. او دانش‌آموخته رشته نرم‌افزار در مقطع کارشناسی و فارغ‌التحصیل کارشناسی ارشد در رشته مدیریت فناوری اطلاعات گرایش سیستم‌های اطلاعاتی پیشرفته است. راشدی درباره سوابق پرشمار کاری‌اش توضیح می‌دهد: «از سال ۸۳ با کار در شرکتی به نام فرسان در زمینه تولید نرم‌افزار به مدت یک سال با آن‌ها همکاری داشتم. در سال ۸۶ شرکت «رادفا» را راه‌اندازی کردم که در زمینه تولید نرم‌افزارهای E-commerce (تجارت الکترونیک) کار می‌کند. در این شرکت ما چند محصول داشتیم یکی از این محصولات، نرم‌افزار «مدیریت کال سنتر و کانتکت سنتر» است که از مشتریان این نرم‌افزار شرکت «داده‌ورزی سداد» بانک ملی و دانشگاه آزاد است که هنوز هم کال سنتر آن‌ها با سیستم شرکت ما کار می‌کند. به علاوه این که ما حدود ۱۲۰۰ فروشگاه اینترنتی راه‌اندازی کرده‌ایم.» درباره آینده مشاغل و استارت‌آپ‌های مبتنی بر بلاکچین در ایران از راشدی پرسیده‌ایم و در این باره به بحث نشستیم که این گفت‌وگو را از نظر می‌گذرانید.

■ چه چیزی باعث چنین تاثیرگذاری‌ای در بلاکچین می‌شود؟

دو ویژگی مهم در بلاکچین وجود دارد که می‌تواند چنین تغییراتی را به همراه بیاورد. یکی تغییرناپذیری و دیگری بحث غیرمتمرکز بودن بلاکچین است. می‌توان به بلاکچین به عنوان یک دیتابیس نگاه کرد. سیستمی که می‌توان روی آن داده‌ای را ذخیره کرد. ما پیش از بلاکچین، دیتابیس‌های مختلفی داشته‌ایم که می‌توانستیم داده‌ها را ذخیره کنیم. در دیتابیس‌های معمولی، اطلاعات ذخیره شده به راحتی قابل تغییر هستند، ولی در بلاکچین وقتی داده‌ای را ذخیره می‌کنید، آن اطلاعات برای همیشه روی دیتابیس باقی می‌ماند و حتی وقتی داده‌ای را تغییر دهید، نسخه جدیدی از آن داده ذخیره می‌شود و در عین حال، داده‌های قبلی در دیتابیس دست‌نخورده باقی می‌ماند. این به گونه‌ای است که حتی کسی که داده را نوشته هم نمی‌تواند آن را تغییر دهد.

در نتیجه ویژگی تغییرناپذیری بلاکچین می‌تواند به ایجاد تحول در فضای تکنولوژی منجر شود. این ویژگی زمانی کارایی ویژه خود را نشان می‌دهد که ماندگاری دیتا یا دستکاری نشدن آن برای ما اهمیت داشته باشد؛ مثل صنایع لجستیکی، انتخابات یا زمان‌هایی که چند کاربر قصد انجام یک کار مشترک را دارند، اما در عین

■ چطور شد که به حوزه تکنولوژی بلاکچین وارد شدید و الان چه فعالیت‌هایی در این حوزه دارید؟

من در بحث E-commerce (تجارت الکترونیک) تجربه زیادی داشتم و در جلسات اولیه سیاست‌گذاری «تماد اعتماد» در وزارت صنعت، معدن و تجارت هم حضور داشتم. مدت دو سال در حوزه اینترنت اشیا کار کردم و هم‌زمان با آن روی بحث بلاکچین هم فعالیت داشتم. حدود سه سالی است که تمام وقت در حوزه بلاکچین فعالیت می‌کنم. در حال حاضر شرکتی به نام «رایابلاک» با دوستان راه‌اندازی کرده‌ایم که در سمت مدیر فنی این شرکت فعالیت دارم. این شرکت در حوزه تولید نرم‌افزارهای بر بستر بلاکچین فعالیت می‌کند.

■ آیا واقعاً تکنولوژی بلاکچین می‌تواند آینده صنایع را دگرگون کند؟

بحث بلاکچین از این‌جا اهمیت پیدا می‌کند که جزو چند تکنولوژی است که به عنوان تکنولوژی‌های دگرگون‌کننده و متحول‌کننده به حساب می‌آیند. منظور این است که وقتی چنین تکنولوژی‌ای به کار گرفته می‌شود، قاعده بازی را بر هم می‌زند و تحول ایجاد می‌کند. مثلاً بلاکچین می‌تواند صنعت بیمه یا صنعت بانکداری را به گونه‌ای تغییر دهد که پیش از بلاکچین نمی‌توانستیم این تغییرات را داشته باشیم.

حال به هم اعتماد ندارند.

ویژگی غیرمتمركز بودن هم خاصیت دیگری است که بلاکچین را منحصر به فرد می‌کند. ما تا به امروز با هر سیستم و شرکتی که کار کرده‌ایم، متمركز بوده است. یعنی قدرت آن سیستم در حوزه تصمیم‌گیری و نظارت بیشتر از بقیه بوده است. یک بانک را در نظر بگیرید. زمانی که ما از یک بانک سرویس می‌گیریم، این قدرت را دارد که حساب ما را ببندد یا جلوی تراکنش‌ها را بگیرد که این به معنی متمركز بودن است. مثلاً اگر من از بانک استفاده می‌کنم تا برای دوستم پولی را انتقال دهم، به این معناست که ما هر دو به این بانک اعتماد داریم. حال اگر این بانک پول‌ها را ببرد، آن واحد متمركز توانسته پول‌های ما را صاحب شود. در حالی که سیستم بلاکچین به صورت متمركز اداره نمی‌شود. افراد و کاربرها هیچ تفاوتی از لحاظ قدرت با هم ندارند. مثلاً دو ماینر هیچ کدام از دیگری برتری ندارد. بنابراین قدرت غیرمتمركز بین کاربران توزیع می‌شود.

در بلاکچین نیاز نیست شما برای انجام یک کار به شخص دیگری اعتماد کنید. در واقع سیستم بلاکچین طوری طراحی شده که بازیگران سیستم بدون این که نیاز باشد به هم اعتماد کنند، سیستم خودش بدون مشکل کار می‌کند.

■ جایگاه سیستم بلاکچین در ایران را چطور ارزیابی می‌کنید؟

موضوع این است که اگر بخواهیم روراست باشیم، ما در حوزه تکنولوژی در اغلب موارد واردکننده هستیم. به عبارت دیگر ما در حوزه تکنولوژی به‌ویژه آی‌تی چندان تولیدکننده نیستیم. با این وجود، با توجه به این که این تکنولوژی نسبتاً جدید است و از ابتدای پیدایش بلاکچین تا امروز حدود ۱۰ سال می‌گذرد و تنها چند سال است که مورد توجه قرار گرفته است، می‌توان گفت که ما در این حوزه چندان عقب نیستیم. شرکت‌ها و استارت‌آپ و فعالانی در ایران هستند که حدود سه سال و برخی حتی قدیمی‌تر به صورت متمركز در این حوزه کار می‌کنند. در نتیجه می‌توانم بگویم در حوزه تکنولوژی بلاکچین نسبت به تکنولوژی‌های دیگر چندان عقب نیستیم. با تمام این تفاسیر، اکوسیستم بلاکچینی ایران بسیار کوچک است و تنها تعداد محدودی هستند که در این حوزه مشغول به فعالیتند.

■ مهم‌ترین چالش پیش رو برای توسعه بلاکچین در ایران و تأثیرگذاری آن بر فعالیت مشاغل مختلف را چه می‌دانید؟

مهم‌ترین موضوعی که در حوزه بلاکچین با آن دست و پنجه نرم می‌کنیم، بحث قانونگذاری و

خلاً وجود قوانینی است که در مورد این تکنولوژی وضع شده است. به دلیل نبود قوانین مشخص، با صحبت‌ها و قضاوت‌های ضد و نقیضی در حوزه تصمیم‌گیری در مورد مسائل مختلف این تکنولوژی روبه‌رو هستیم. عده‌ای می‌گویند فلان کار غیرقانونی است و عده دیگری معتقدند اشکال قانونی ندارد. این در صورتی است که زمانی که قانونی در مورد مسئله‌ای وضع نشده باشد، به این معناست که منع قانونی وجود ندارد. با این وجود برخی نهادها و دستگاه‌ها برچسب غیرقانونی بودن به فعالیت‌های حوزه بلاکچین می‌زنند. یعنی اگر قانون به صراحت رفتاری را منع نکرده باشد، افراد مجاز هستند آن کار را انجام دهند، اما متأسفانه برخوردهای سلیقه‌ای صورت می‌گیرد.

این برخوردهای سلیقه‌ای شاید به این خاطر باشد که برخی از شاخه‌های بلاکچین به بحث‌های مالی مربوط می‌شوند. به دلیل همین نبود قوانین مشخص است که معمولاً استارت‌آپ‌ها از ورود به این حوزه سر باز می‌زنند.

■ فکر می‌کنید بهتر است چه قوانینی در حوزه بلاکچین وضع شود تا کسب و کارهای نوپا بتوانند از آن منتفع شوند؟

بستر بلاکچین فضای پویایی است که تکنولوژی‌ها و نگاه‌ها را به سرعت تغییر می‌دهد. مثلاً تا همین یک سال پیش در دنیا بحث ICOها خیلی داغ بود اما امروزه بحث IEOها در مرکز توجه قرار دارد. ما هنوز به تصویب قوانین مربوط به ICO نپرداخته‌ایم، این در حالی است که این موضوع در دنیا نخنما شده است.

اسفندماه سال گذشته، بانک مرکزی پیش‌نویسی را ارائه کرد که خیلی از فعالان این حوزه به آن ایرادات اساسی گرفتند. این پیش‌نویس هنوز نهایی نشده است. در آن پیش‌نویس ICOها به سازمان بورس سپرده شده است. احتمالاً تا زمانی که این پیش‌نویس به دست سازمان بورس برسد و این سازمان بخواهد به مواد آن فکر کند، این حوزه آن قدر قدیمی شده که کمتر کسی به سراغش برود. تصویب قوانین به‌ویژه در حوزه تکنولوژی به حدی کند است که می‌توانم بگویم فرصت‌سوزی‌های عظیمی را شاهد هستیم. این خلاً قانونی ممکن است برای استارت‌آپ‌ها یک امتیاز به حساب بیاید، چرا که نبود قانون به منزله این است که شما می‌توانید بدون ممنوعیت به کارتان ادامه دهید، اما مشکل این جاست که در ایران این خلاً قانونی گاهی جرم شناخته می‌شود، در صورتی که نباید این‌طور باشد.

■ اگر کسی قصد داشته باشد استارت‌آپی راه‌اندازی کند که در بستر بلاکچین فعالیت



کند، باید از کجا شروع کند و مسیرش را چطور پیش ببرد؟

پیش از هر چیز باید بداند که مسائل فنی در حوزه بلاکچین کمی پیچیده است و نیاز است که به این موضوع اشراف پیدا کند. موارد فنی، اقتصادی و فلسفی مباحثی هستند که کسی که قصد ورود به این حوزه را دارد باید همزمان آن‌ها را پیش ببرد و درک کند تا بتواند تیم موفق‌تری داشته باشد و محصول خوبی را ارائه کند. درک موضوع غیرمتمرکز بودن که در شاخه موضوع فلسفی قرار می‌گیرد، نیاز به تمرکز و زمان کافی دارد تا نگاه‌ها در تولید یک نرم‌افزار یا ایجاد یک سرویس را تغییر دهد. در این سیستم باید به گونه‌ای فکر کرد که اگر روزی من وجود نداشتم، این استارت‌آپ باید بتواند به مسیرش ادامه دهد. بحث‌های فنی این حوزه نسبت به دو موضوع دیگر ممکن است کمی زمان‌بر باشد اما خوشبختانه ما در ایران اساتیدی داریم که به این موضوعات اشراف کامل دارند و می‌توانند طی دوره‌های مختلف به آموزش این سیستم بپردازند. کسی که به این موضوعات علاقه‌مند است می‌تواند در مدت یک ماه از این اساتید بیاموزد و استارت اولیه را بزند. این آموزش‌ها در مراکز مختلف و دانشگاه‌های کشور از جمله دانشگاه تهران، دانشگاه شریف و انجمن بلاکچین ارائه می‌شود و علاقه‌مندان می‌توانند از آن استفاده کنند.

■ چشم‌اندازتان از آینده بلاکچین در ایران چگونه است؟ خوش‌بین هستید یا بدبین؟

اگر قوانین به گونه‌ای باشد که سنگ جلوی پای استارت‌آپ‌ها نگذارد و انرژی و سرعتشان را نگیرد، ایران می‌تواند یکی از قطب‌هایی باشد که در حوزه بلاکچین فعالیت می‌کند. نه تنها بلاکچین می‌تواند برای آن استارت‌آپ درآمدزایی مطلوبی داشته باشد، بلکه به اقتصاد کشور هم کمک قابل توجهی خواهد کرد. محدودیت‌های مالی نیز با استفاده از بلاکچین می‌تواند برطرف شود. این تکنولوژی در دنیا به گونه‌ای عمل می‌کند که هرگز نمی‌توان متوقفش کرد. اگر بتوانیم این بستر را به خوبی بشناسیم و بسترهای رشدش را فراهم کنیم شاید بتوانیم به‌زودی و فارغ از تمام مسائل سیاسی، به کل دنیا سرویس ارائه کنیم و ارزآوری داشته باشیم، اما اگر از چنین تکنولوژی‌ای جلوگیری شود، نه تنها فرصت‌سوزی اتفاق می‌افتد، حتی ممکن است منجر به خروج ارز شود. بنابراین چنانچه برخورد با این تکنولوژی و قانونگذاری در این حوزه به فرایند رشد این تکنولوژی در کشور کمک کند، در آینده‌ای نزدیک سرویس‌هایی در بستر بلاکچین طراحی می‌شوند که می‌توانند خدمات ویژه‌ای به مردم ارائه کنند و تحول اقتصادی مطلوبی را رقم بزنند.

بررسی انتقال پروتکل بلاکچین

بلاکچین به بلوغ رسیده است؟

♦ زهرا قنبری

امروزه تکنولوژی جزء جدایی‌ناپذیر زندگی مردم شده است. علیرغم تمام مزایایی که فناوری برای جهان به همراه دارد، نمی‌توان از معایب آن چشم‌پوشی کرد، برای مثال استفاده کورکورانه تکنولوژی در شرکت‌ها باعث نقض امنیت و افت داده‌ها می‌شود. یکی از فناوری‌هایی که امروزه بسیار فراگیر شده، بلاکچین است، به طوری که اغلب شرکت‌های بزرگ جهان از فناوری مبتنی بر بلاکچین استفاده می‌کنند و به نظر می‌رسد شرکت‌هایی که همچنان روش سنتی را ترجیح می‌دهند، فرصت‌های زیادی را از دست خواهند داد. آیا فناوری بلاکچین آمادگی کامل برای استقرار در شرکت‌های بزرگ را دارد؟ آیا فناوری مبتنی بر بلاکچین به بلوغ کامل رسیده است؟ آیا مدیران اجرایی و سایر مدیران کسب‌وکار از اجرای این فناوری در شرکت خود راضی خواهند بود؟ در ادامه این مقاله تمام آنچه که نیاز است از انتقال پروتکل بلاکچین از متن‌باز به شرکت‌ها را بدانید، بررسی می‌کنیم. بزرگ‌ترین ارائه‌دهندگان خدمات ابری مانند مایکروسافت، پلتفرم ابری گوگل، AWS، نیز گرداننده مدل بلاکچین به عنوان یک سرویس (Blockchain as a Service (BaaS)) هستند. با توجه به این‌که این شرکت‌ها خود را رهبران بازار بزرگ دنیا می‌دانند، ارائه خدمات مختلف ابری و گسترش فناوری بلاکچین یک گام منطقی و تکاملی برای این شرکت‌ها به شمار می‌آید.





که یکی از ویژگی‌های این شرکت استفاده از شبکه هایپرلجر فابریک است. این شرکت فعالیت زیادی در ارائه خدمات ابری و به‌روزرسانی این محصولات دارد و اخیراً برای چند سرویس ابری سرویس بلاکچین را ارائه داده است. پلتفرم اوراکل بلاکچین (Oracle Blockchain) تنها سرویس خود را بر پایه هایپرلجر ارائه می‌دهد.

VMWare

VMWare یک شرکت فعال در ارائه خدمات ابری و نرم‌افزارهاست که تمرکز خود را برای حل مشکلات تأثیرگذار بر بلاکچین گذاشته است. این شرکت در حال تلاش است تا این مشکلات را با زیرساختاری کارآمد و اعتمادسازی و اجرای قراردادهای هوشمند حل کند.

استارت‌آپ‌های مبتنی بر بلاکچین

از سال ۲۰۱۸ شرکت‌های جدید مبتنی بر بلاکچین شروع به فعالیت کرده‌اند. این شرکت‌ها نسبت به شرکت‌هایی که به آن‌ها اشاره شد در حوزه ارائه خدمات ابری در درجه دوم قرار می‌گیرند. در واقع این شرکت‌های کوچک جزو استارت‌آپ‌ها قرار می‌گیرند. این استارت‌آپ‌ها به طور متوسط در هر ماه یک ایده جدید و جذاب و متفاوت بر پایه پروتکل بلاکچین ارائه می‌دهند. از این رو گزینه مناسبی برای استراتژی «هرچه سریع‌تر وارد بازار شوید» (faster go-to-market) هستند. این استارت‌آپ‌ها هنوز توانایی رفع

مایکروسافت آژور

شرکت مایکروسافت یکی از بزرگ‌ترین بازیکنان در فضای BaaS است. اخیراً مایکروسافت علاوه بر پلتفرم اتریوم، خدماتی را نیز برای شبکه‌های کوردا (s Corda، R3) و هایپرلجر (Hyperledger Fabric) ارائه می‌دهد. در واقع هایپرلجر یک ابزار متن‌باز است که برای شرکت‌ها و افرادی که قصد راه‌اندازی شبکه بلاکچین را دارند استفاده می‌شود. مایکروسافت منابع زیادی را برای ساخت آژور بلاکچین و رکبنج (Azure Blockchain Workbench) و بلاکچین آژور اختصاص داده است. همچنین مایکروسافت نقش کلیدی و حضور فعالی در اتحادیه صنفی اتریوم (Ethereum Enterprise Alliance) (EEA) و توکن تاکسونومی (Token Taxonomy Initiative) (TTI) دارد.

آمازون وب‌سرویس (AWS)

وب‌سرویس آمازون و مایکروسافت آژور تقریباً به طور مساوی کنترل و مدیریت فضای مبتنی بر بلاکچین را بر عهده دارند و انتخاب هرکدام از این ویژگی‌ها بستگی به جایگاه کاربر دارد. برای مثال در خدمات مالی از آژور و در بخش‌های مراقبت‌های بهداشتی از AWS استفاده می‌شود.

شرکت IBM

IBM شرکت فناوری اطلاعات بین‌المللی چند ملیتی است



- ۲- توانایی دریافت داده‌های خارجی به صورت آئی (REAL TIME) در قراردادهای هوشمند.
- ۳- استفاده از APIهای فیسبوک برای تایید هویت.
- ۴- ایجاد حریم خصوصی و بستر امن برای تراکنش‌های مالی
کیف پول قراردادهای هوشمند و معاملات.

زیرساخت و شبکه

- ۱- مدیریت و عملیاتی کردن صدها هزار اتصالگر و تسهیل تراکنش‌ها.
- ۲- قابلیت گسترش شبکه به صورت خودکار و حذف و اضافه شدن اتصالگرها برای دریافت سفارش‌ها و تاییدیه‌های بیشتر.
- ۳- ابزارهای توسعه مبتنی بر فناوری اطلاعات فرایند یکپارچه‌سازی و پاسخگویی مداوم را سریع‌تر و ساده‌تر می‌کنند.
- ۴- پشتیبانی از امکان همکاری و اتصال به دیگر شبکه‌ها و استفاده از خاصیت اتمیک بلاکچین.
- ۵- قواعد ساختاری شفاف و از پیش تعیین شده برای تبیین قوانین مدل‌های سرمایه‌گذاری.

امنیت و تجزیه و تحلیل

- ۱- کنترل حریم خصوصی برای داده‌ها و قراردادهای هوشمند.
- ۲- بهینه‌سازی تحلیل شبکه‌ها.
- ۳- ذخیره داده‌ها و تراکنش‌ها و سایر منابع و در دسترس قرار دادن آن‌ها در زمان‌های مورد نیاز.

نیازهای اساسی را ندارند اما در مسیر درستی قرار دارند و اگر در روند پیشرفت آن‌ها اختلالی وارد نشود، به موفقیت‌های بزرگی خواهند رسید.

نیازهایی که به واسطه چشم‌انداز بلاکچین بر آورده می‌شوند

استفاده از تکنولوژی غیرمتمرکز دفترهای توزیع شده چه جایگاهی در آینده خواهد داشت؟ به طور کلی عوامل مهم یک شرکت موفق مبتنی بر بلاکچین به چهار دسته تقسیم می‌شود: پلتفرم، رابطه، زیرساخت و شبکه، امنیت و تجزیه و تحلیل.

پلتفرم

- ۱- حفظ پایداری و اتصال در زمان بحرانی شبکه که بسیاری از مولفه‌ها اتصال خود را از دست داده‌اند. همچنین یک پلتفرم برای داده‌هایی که از بین رفته‌اند نیز استراتژی‌هایی دارد.
- ۲- قابلیت تغییر مکانیسم بدون بازسازی شبکه.
- ۳- پشتیبانی برای ذخیره‌سازی اطلاعات رمزنگاری شده.
- ۴- مبدل‌هایی که اجازه می‌دهند سیستم‌های مبتنی بر بانک‌های اطلاعاتی بر پایه SQL مانند یک سیستم پرس‌وجو با بلاکچین ارتباط ساده‌تری برقرار کنند.

رابطه‌ها

- ۱- قراردادهای هوشمند مدل‌های اجرایی موجود در شرکت‌ها را به‌سازمی‌کنند.

A vintage bicycle is leaning against a light-colored wooden wall. The bicycle has a black frame, a red front fender, and a yellow rear fender. A piece of torn, aged paper is attached to the handlebars, with the words "FOR SALE" written in green, hand-painted letters. The handlebars are wrapped in red tape, and the grips are black and blue. The bicycle is positioned vertically, with the front wheel at the bottom and the handlebars at the top.

FOR
SALE

تکنولوژی جدید شناسایی هویت فوجیتسو

افزایش امنیت معاملات آنلاین

♦ زهرا قربانی

بلاکچین تاثیر بسیار زیادی بر روش انجام و نحوه سرویس دهی بین انواع کسب و کارها دارد. در واقع بلاکچین از ترکیب سه تکنولوژی رمزنگاری اختصاصی، شبکه توزیع شده و ثبت تراکنش های شبکه و تامین امنیت آن به وجود آمده است. شرکت تجهیزات الکترونیکی، مخابراتی و فناوری اطلاعات ژاپنی فوجیتسو (Fujitsu) در آزمایشگاه خود از تکنولوژی جدیدی به نام «فناوری تبادل هویت دیجیتالی» رونمایی کرده که هدف این تکنولوژی افزایش امنیت معاملات آنلاین برای مشتریان است. شرکت فوجیتسو در یک خبر رسمی اعلام کرده است: «قابل اعتماد بودن یک سیستم احراز هویت از مهم ترین عوامل شناسایی هویت دیجیتالی است.» تکنولوژی جدید این شرکت ژاپنی مبتنی بر بلاکچین است که امکان تایید هویت دیجیتالی را در انجام تراکنش های آنلاین برای هر دو سمت معامله ایجاد می کند. رشد سریع دنیای دیجیتال، باعث افزایش تعداد معاملات و تراکنش های آنلاین شده است. در این معاملات کاربران قادر به دیدن چهره های طرف مقابل نیستند و این امر قضاوت درست درباره فرد مورد معامله را دشوار می کند. همچنین گزارش های مبتنی بر کلاهبرداری و جعل هویت شخصی مانند سابقه کاری و مهارت های حرفه ای، یک چالش اساسی برای کاربران و کسب و کارها به شمار می آید. این برنامه طرفین مورد معامله را ارزیابی می کند و به آن ها امتیاز می دهد. در واقع این امتیازها میزان قابل اعتماد بودن کاربر را مشخص می کند. تکنولوژی جدید شناسایی هویت فوجیتسو، روابط و معاملات گذشته طرفین معامله را مورد تجزیه و تحلیل قرار می دهد و اعتبار و رتبه هر کاربر را تعیین و در دفتر کل ثبت می کند. یکی از عوامل افزایش امتیاز قابل اعتماد بودن کاربر در تکنولوژی جدید شناسایی هویت فوجیتسو، چگونگی ارزیابی این افراد توسط کاربران قابل اعتماد است و ساختار این برنامه به گونه ای تنظیم شده است که اگر کاربری بخواهد برای اخذ امتیاز بالاتر با یکی از کاربران تماس حاصل کند، اطلاعاتی مبتنی بر ضعف روابط فرد با سایر کاربران آشکار می شود که این امر درصد خطای سیستم را کاهش می دهد. به گفته این شرکت، از ویژگی های گرافیکی برای ایجاد محیط دوستانه بین طرفین معامله در تکنولوژی جدید شناسایی هویت فوجیتسو استفاده شده است. فوجیتسو مشغول راه اندازی چند پروژه مبتنی بر سیستم بلاکچین در حوزه های فین تک (فناوری های مالی و بانکی) است و همچنین پروژه «ready to go» را در دست اجرا دارد.





در پی همکاری مایکروسافت با سیرا

تولید محصولات اینترنت اشیا دیگر نیاز به مهارت ندارد

♦ زهرا قنبری

به تازگی شرکت سیرا وایرلس (sierra wireless) که یک شرکت چند ملیتی فعال در زمینه محصولات مخابراتی است، همکاری استراتژیک خود را با شرکت مایکروسافت برای راه‌اندازی اولین صنعت راه‌حل‌های همه‌جانبه اینترنت اشیا شروع کرده است.

«راه‌حل چرخه هشت‌گانه جدید دیتا» سیرا با اتصال به آزورا (Azure) سیستم مرکزی اینترنت اشیا مایکروسافت، نرم‌افزاری به عنوان ارائه‌دهنده خدمات را ایجاد کرده است. این نرم‌افزار به مصرف‌کنندگان این امکان را می‌دهد که در مدت زمان کوتاهی بدون هیچ تجربه‌ای در زمینه فضای ابری یا بدون نیاز به هیچ‌گونه مهارت تخصصی، موفق به ساخت و تولید محصولات اینترنت اشیا شوند. در واقع این راه‌حل، فرایند دریافت داده‌ها به فضای ابری را زمانی که به تولید برسد آسان می‌کند و به شرکت‌ها این اجازه را می‌دهد تا ارزش اینترنت اشیا در دنیای صنعت چهارم را درک کنند. رنه لینک (René Link) مدیرعامل استراتژی و مدیر تجربه بازار سیرا وایرلس، در مورد ادغام این دو شرکت گفت: «ترکیب مجموعه کامل راه‌حل‌های ارائه شده توسط سیرا و سیستم مرکزی اینترنت اشیا آزورا، یک شکاف بحرانی در بازار است. مصرف‌کنندگان به طور مداوم از پیچیدگی یکپارچه کردن فناوری اینترنت اشیا صحبت می‌کنند.»

همچنین در ماه می ۲۰۱۹ مایکروسافت و شرکت مخابراتی کره در یک تفاهمنامه غیررسمی، متعهد به همکاری با یکدیگر در پروژه‌های هوش مصنوعی، نسل پنجم اینترنت (5G) و فناوری فضای ابری شده بودند. همچنین هر دو کمپانی در حال برنامه‌ریزی برای معرفی خدمات جدیدی در حوزه رسانه و سرگرمی برای مصرف‌کنندگان هستند. سیرا وایرلس هم در ماه اوت گذشته، یک روتر سلولی فشرده در زمینه اینترنت اشیا به نام AirLink LX۴۰ معرفی کرده بود. در این روتر برای توان عملیاتی بالاتر از دو متغیر LTE-M/NB-IoT و LTE Cat 4- استفاده شده است. حالا باید دید با این سوابق در زمینه اینترنت اشیا، همکاری مایکروسافت و سیرا به کجا می‌انجامد.



چالش‌های ۳۰ روزه برای
کسب عادت‌های جدید

رمانم افتتاح شد اما بالاخره نوشتمش

♦ مستانه تابش

مت کاف یک متخصص علوم کامپیوتر است که در شرکت گوگل و در زمینه ارتقای جست‌وجوهای اینترنتی کار می‌کند. او در این سخنرانی تد کوتاه به شما می‌گوید که چگونه با راه انداختن چالش‌های ۳۰ روزه کارهایی را که همیشه دلتان می‌خواست انجام بدهید اما پشت گوش انداخته‌اید، تمام کنید.



چند سال پیش حسم این بود که به پوچی رسیده‌ام، پس تصمیم گرفتم با جای پای فیلسوف بزرگ امریکایی مورگان سپورلاک بگذارم و برای یک چیز جدید ۳۰ روز تلاش کنم. ایده‌اش خیلی ساده است. می‌خواهی یک چیز جدید به زندگی‌ات اضافه کنی؟ ۳۰ روز برای به دست آوردن آن تلاش کن. این طور که معلوم است ۳۰ روز مدت زمان مناسبی برای اضافه شدن یک عادت جدید یا حذف کردن یک عادت قدیمی مثل دیدن اخبار است.

از این چالش ۳۰ روزه چند نکته یاد گرفتم؛ اول این که زمانی که می‌تواند به‌راحتی بگذرد و فراموش شود، در عین حال می‌تواند بسیار به یادماندنی باشد. بخشی از چالش من این بود که هر روز یک عکس بگیرم و بعد با دیدن آن عکس‌ها من دقیقاً جایی را که آن روز بودم و کاری را که داشتم در آن لحظه انجام می‌دادم، کاملاً به خاطر می‌آوردم. علاوه بر این متوجه شدم از زمانی که شروع به انجام چالش‌های سخت‌تر و بیشتر کردم، اعتماد به نفسم هم بالاتر رفته است. من از یک پسر کرم کتاب پشت میز نشین تبدیل به مردی شده بودم که برای تفریح با دوچرخه سر کار می‌رود. حتی در سال گذشته موفق شدم از کلیمانجارو که بلندترین قله آفریقا است بالا بروم. قبل از این که این چالش‌های ۳۰ روزه را شروع کنم، این قدر ماجراجو نبودم!

از طرف دیگر فهمیدم که اگر واقعا بخواهید، می‌توانید هر کاری را در سی روز انجام بدهید. هیچ وقت با خودتان فکر کردید یک رمان بنویسید؟ هر سال در ماه نوامبر ده‌ها هزار

نفر از مردم سعی می‌کنند اولین رمان ۵۰ هزار کلمه‌ای‌شان را شروع و در ۳۰ روز تمامش کنند. این طور که پیداست آن‌ها فقط باید هر روز ۱۶۶۷ کلمه بنویسند. خوب خود من این کار را کردم. در ضمن ترفندش این است که تا وقتی همه مطلب آن روزت را ننوشتید، نخوابید. این جور ی شاید از خوابتان بزنید ولی حسنش این است که بالاخره رمانتان را تمام می‌کنید. حالا فکر می‌کنید که کتاب من بهترین رمان ادبیات امریکاست؟ معلوم است که نه. من آن را توی یک ماه نوشتم. افتضاح است. اما واقعیت این است که از الان تا آخر عمرم اگر جان هاگمن را در یکی از دوره‌های تد ببینم، لازم نیست بگویم که من یک متخصص علوم کامپیوتر هستم. نه نه، در عوض می‌توانم این طوری خودم را معرفی کنم: من یک رمان‌نویسم.

و در نهایت آخرین حرفی که می‌خواهم بزنم این است که من یاد گرفتم اگر بتوانم تغییرات کوچک و پایداری را ایجاد کنم و آن‌ها را به طور مداوم انجام بدهم، به احتمال زیاد این تغییرات ماندگار خواهند شد. چالش‌های بزرگ اشکالی ندارند و واقعا هم کلی لذتبخش هستند اما احتمال این که ماندگار شوند، کمتر است.

خب، حالا این سوال من از شما این است که پس معطل چه هستید؟ من ضمانت می‌کنم ۳۰ روز بعد را چه دلتان بخواهد و چه نخواهد، می‌گذرانید. پس چرا به چیزهایی که همیشه می‌خواستید انجام بدهید فکر نمی‌کنید و برای ۳۰ روز آینده خودتان را محک نمی‌زنید؟





سه راه برای سنجش میزان سازگاری و تطبیق پذیری موفقیت؛ دشمن پتانسیل سازگاری

♦ ترانه احمد دوست

وقتی که ناتالی فراتو (Natalie Fratto) - سرمایه‌گذار خطرپذیر - تعیین می‌کند که کدام بنیانگذار استارت‌آپ باید حمایت شود، او تنها به دنبال هوش یا کاریزما نیست؛ او به دنبال سازگاری است. در این سخنرانی فراتو سه روش برای اندازه‌گیری «فاکتور سازگاری: خود را به اشتراک می‌گذارد و نشان می‌دهد که چرا توانایی افراد برای واکنش دادن به تغییرات واقعا مهم است.

در سال گذشته ۲۷۳ بنیانگذار استارت‌آپ را ملاقات کردم که هر کدامشان به دنبال کسب درآمد بودند. به عنوان یک سرمایه‌گذار فناوری، هدفم این بود تمام آنچه می‌دیدم مرتب کنم و نهایتاً تخمین بزنم که واقعا چه کسانی می‌توانند کار بزرگی انجام بدهند. اما سوال این است که چه چیزی باعث خلق یک بنیانگذار بزرگ می‌شود؟ این سوالی است که هر روز از خودم می‌پرسم. برخی سرمایه‌داران ریسک را بر پایه پیشینه بنیانگذار قرار می‌دهند. آیا آن‌ها به آیوی لیگ* رتند؟ آیا آن‌ها در یک شرکت blue-chip کار کرده‌اند؟ آیا آن‌ها پیش از این، یک چشم‌انداز رویای بزرگ برای خود ساخته‌اند؟ در واقع معیار هوشمند بودن یک فرد چیست؟ ارزیابی‌کنندگان سرمایه‌گذاری خطرپذیر معمولا EQ افراد را می‌سنجند. این را که چقدر شخص مذکور می‌تواند در ساخت تیم‌های مختلف و ایجاد ارتباط میان مشتریان و ارباب‌رجوعان موفق باشد، مد نظر قرار می‌دهند.

هرچند من روش‌های متفاوتی برای ارزیابی بنیانگذاران استارت‌آپ‌ها دارم اما پیچیده نیستند. من به نشانه‌های یک ویژگی خاص نگاه می‌کنم؛ نه IQ، نه EQ. این ویژگی خاص «سازگاری» است. منظور از سازگاری این است که یک فرد چقدر به اجتناب ناپذیری تغییر و مسائلی مثل این واکنش نشان می‌دهد؟ این تنها عامل مهم برای من است. من معتقد هستم که سازگاری به نوبه خود نوعی از هوش است و نسبت انطباق‌پذیری ما یا AQ چیزی است که می‌تواند اندازه‌گیری و آزمایش شود و بهبود یابد. با این حال AQ تنها برای بنیانگذاران استارت‌آپ مفید نیست. من فکر می‌کنم که به طور چشمگیری برای زندگی همه ما مهم است. چون روند تغییرات جهان سرعت عجیبی دارد. همه ما می‌دانیم که سرعت تغییرات تکنولوژیکی در حال تسریع است و این موضوع باعث می‌شود مغز ما واکنش نشان دهد. یک مثال ساده واکنش نسبت به تغییرات منفی شغلی است که ممکن است به خاطر وجود اتوماسیون، جابه‌جایی ژئوپلیتیک در دنیای یکپارچه شده یا حتی به خاطر تغییرات روابط خانوادگی و روابط شخصی به وجود آیند. در حال حاضر هر یک از ما، به عنوان افراد، گروه‌ها، شرکت‌ها و حتی دولت‌ها مجبور به مواجهه و پذیرش تغییراتی بیشتر از پیش که در تاریخ بشر رخ داده‌اند هستیم. به این ترتیب چگونه می‌توانیم سازگاری‌مان را ارزیابی کنیم؟

وقتی با بنیانگذاران دیدار می‌کنم از سه ترفند استفاده می‌کنم. حالا در وهله اول به آخرین مصاحبه شغلی خود فکر کنید. چه سوال‌هایی از شما پرسیدند؟ احتمالا سوالاتی از این طیف بودند: «به من درباره زمانی که (اتفاقات گذشته)... بگو» درست

است؟ در عوض، برای مصاحبه برای سازگاری من سوالاتی می‌پرسم که با «چکار می‌کنید اگر» شروع می‌شوند. اگر منشا اصلی سرمایه شما یک شبه خشک شود چه اتفاقی می‌افتد؟ چکار می‌کنید؟ اگر یک موج مخرب از دسترسی مشتریان به فروشگاهتان جلوگیری کند، چکار می‌کنید؟ به جای این که از گذشته بپرسید باید بپرسید «چه اتفاقی می‌افتد اگر». به این ترتیب مغز را برای تصویرسازی چندین نسخه احتمالی از آینده شبیه‌سازی می‌کنید. قدرت این نوع دیدگاه و نیز این که چگونه هر فرد می‌تواند سناریوهای مجزایی را که ممکن است اتفاق بیفتد بیان کند، به من بسیار کمک می‌کند. تمرینات شبیه‌سازی یک نوع تست مطمئن برای بهبود سازگاری است. به این ترتیب به جای تست این که چطور دریافت و نگهداری اطلاعات ممکن می‌شوند (مانند آزمون IQ) می‌توان نتیجه‌گیری کرد که تست سازگاری چگونه تغییر اطلاعات را به منظور دستیابی به یک هدف خاص (و با توجه به محدودیت‌های موجود) می‌سنجد.

ترفند دومی که من برای ارزیابی تطبیق‌پذیری در بنیانگذاران استفاده می‌کنم این است که به دنبال علائم محفوظات فراموش شده می‌روم. افرادی که در این دسته قرار دارند، به دنبال این هستند تا چیزهایی را که از قبل می‌دانستند به چالش بکشند و آن‌ها را با اطلاعات جدید از بین می‌برند. این عملکرد مثل رایانه‌ای است که در حال پاکسازی دیسک باشد. بگذارید مثال دیگری بزنم. مثلا Destin Sandlin دوچرخه‌اش را طوری برنامه‌ریزی کرده بود که وقتی دوچرخه را به سمت راست هدایت می‌کند به سمت چپ چرخانده بشود و بالعکس. او این دوچرخه را «مغز وارونه» نامید و تقریبا هشت ماه زمان صرف یادگیری نحوه سوار شدن روی آن کرد. و حالا خیلی عادی آن را می‌راند. این یک واقعیت است که Destin توانست نحوه دوچرخه‌سواری همیشگی خودش را به خاطر نوع جدیدی که داشت کنار بگذارد. این مثال سیگنال‌های بسیار خوبی در مورد قابلیت سازگاری و پیام‌هایی را در رابطه با آن به ما نشان می‌دهد. این امر ثابت نیست اما هرکدام از ما قابلیت بهبود ظرفیت‌مان را در تعهداتمان و شرایط سخت کاری داریم. در آخرین صفحه از زندگینامه گاندی، او نوشته: «من باید خودم را به صفر برسانم.» با در نظر گرفتن زندگی ایده‌آل گاندی، او هنوز هم به دنبال بازگشت به یک ذهنیت مبتدی، به صفر بود. برای فراموشی محفوظات، به همین علت است که من فکر می‌کنم بسیار بجاست که می‌گویند گاندی نمره AQ بالایی داشت. ترفند سوم و نهایی که من برای ارزیابی سازگاری و تطبیق‌پذیری بنیانگذاران استارت‌آپ‌ها استفاده می‌کنم، این است که به دنبال افرادی باشم



که کشف و جست‌وجو را به زندگی و کسب‌وکارشان تزریق می‌کنند. گونه‌ای از تنش طبیعی بین اکتشاف و بهره‌برداری وجود دارد. به طور خلاصه، همه ما تمایل به بهره‌برداری بیش از حد داریم. در این جا منظورم چیست؟ در سال ۲۰۰۰، مردی با جان انتووکو، مدیرعامل شرکت Blockbuster جلسه داشت و مشارکتی را برای مدیریت کسب‌وکار جدید آنلاین کمپانی‌اش پیشنهاد کرد. مدیرعامل شرکت جان خندید و گفت: «من در حال حاضر میلیون‌ها مشتری و هزاران فروشگاه خرده‌فروشی موفق دارم. من واقعا باید روی پول تمرکز کنم.» مرد دیگری در این جلسه، رید هیستینگز، مدیرعامل شرکت Netflix بود. Netflix در سال ۲۰۱۸، ۱۵/۸ میلیارد دلار را به خود اختصاص داد، در حالی که Blockbuster در سال ۲۰۱۰ درست ده سال بعد به ورشکستگی رسید. مدیرعامل Blockbuster بیش از حد به بهره‌برداری از مدل کسب‌وکار موجود موفق خود امیدوار بود؛ آن قدر که نمی‌توانست ابعاد دیگر را ببیند. به همین علت، موفقیت قبلی او، دشمن پتانسیل سازگاری‌اش بود. با بنیانگذارانی که من با آن‌ها کار می‌کنم، موضوع اکتشاف را به عنوان یک جایگاه مستقل دنبال می‌کنم. هیچ‌وقت نباید در رویای همیشه برنده بودن غرق شد، بدون این که به مسائل و پتانسیل‌های بالقوه‌ای که ممکن است بعدا شما را زمین بزنند فکر کرد. وقتی اولین بار در جست‌وجوی سازگاری و تطبیق‌پذیری بودم، موضوع هیجان‌انگیزتری که پیدا کردم این بود که ما می‌توانیم آن را بهبود بخشیم. هر یک از ما دارای ظرفیت سازگاری بیشتری است. به این امر به شکل عضله فکر کنید: باید تمرین کرد تا ورزیده شد حتی اگر چندین ساعت طول کشید، دلسرد نشوید. Destin Sandlin را یادتان هست؟ او هشت ماه زمان فقط برای یادگیری نحوه دوچرخه‌سواری صرف کرد. با گذشت زمان، با استفاده از ترفندهایی که من برای بنیانگذاران استفاده و روی آن‌ها پیاده‌سازی کردم می‌توان گفت که به کارگیری سه ترفندی که در بالا معرفی شد، می‌تواند شما را آماده حرکت کند؛ به نحوی که اگر در آینده تغییر بزرگی به وجود بیاید، شما از قبل آماده هستید. ما در حال ورود به آینده‌ای هستیم که در آن IQ و EQ هر دو از اهمیت کمتری برخوردارند. بنابراین امیدوارم که این ابزار به شما کمک کند تا AQ خود را افزایش دهید.

پی‌نوشت:

* آیوی لیگ مجمع پیچک، لیگ دانشگاه‌های آیوی، معروف‌ترین گروه دانشگاهی جهان است. این گروه متشکل از هشت دانشگاه پرآوازه است. علت نامگذاری این دانشگاه‌ها ساختمان‌های بسیار قدیمی است که نمای آن‌ها با پیچک و پاپیتال پوشیده شده است که در انگلیسی به آن Ivy می‌گویند.



چگونه گیاهان می‌توانند به کند شدن تغییرات اقلیمی کمک کنند

سیستم شگفت‌انگیز گیاهان در خدمت بشریت

♦ امیر مجذوب

گیاهان سیستم شگفت‌انگیزی دارند. برای میلیون‌ها سال، آن‌ها دی‌اکسید کربن را از هوا گرفته‌اند و آن را در زیر زمین نگهداری کرده‌اند. جوآن چوری (Joanne Chory) تلاش می‌کند تا این توانایی‌های ویژه را تقویت کند. او با همکاریاش در آزمایشگاه زیست‌شناسی مولکولی و سلولی، گیاهانی را ایجاد می‌کنند که می‌توانند کربن بیشتری را در زیرزمین برای صدها سال نگهداری کنند. اگر مایلید بدانید که این گیاهان چگونه به کاهش تغییرات آب‌وهوایی کمک می‌کنند، این سخنرانی تد به شما کمک خواهد کرد.

من اخیراً در جشن ایپفانی (جشن مسیحی) بودم. در آن زمان متوجه شدم می‌توانم نقشی در حل کردن یکی از بزرگ‌ترین مشکلاتی که بشر امروز با آن مواجه است بازی کنم؛ آن مشکل تغییر آب و هواست. فهمیدم بیشتر از سی سال کار کرده‌ام تا در این نقطه از زندگی‌ام قرار گیرم و در حل این مشکل بزرگ مشارکت کنم. تمام آزمایش‌هایی که در سی سال گذشته انجام داده‌ام و تمام کارهایی که کارکنانم در این مدت انجام دادند، در جهت این تجربه واقعا بزرگ بوده است.

خب من چه کسی هستم؟ من متخصص ژنتیک گیاهانم. در دنیایی زندگی می‌کنم که به دلیل فعالیت‌های بشر دی‌اکسید کربن زیادی در اتمسفر وجود دارد. من گیاهان را به عنوان دستگاه‌های بی‌نظیری که کارشان جذب دی‌اکسید کربن است، تحسین می‌کنم. کاری که خوب از پس انجامش برآمده‌اند، چون بیش از ۵۰۰ سال است که این کار را می‌کنند.

من می‌خواهم در مورد ضرورت‌هایی با شما صحبت کنم. به عنوان یک مادر، من می‌خواهم به دو



فرزندم دنیای بهتری را نسبت با آنچه از والدینم به ارث بردم، تحویل بدهم. و برای این کار لازم است مسیر درستی را انتخاب کنم.

به علاوه ۱۵ سال است که به بیماری پارکینسون مبتلا هستم و همین باعث می شود احساس کنم که باید تا زمانی که حال خوب است، فورا کارم را انجام دهم و بخشی از تیم باشم. من تیم فوق العاده‌ای دارم و همگی با هم کار می‌کنیم. این کاری است که می‌خواهیم انجام بدهیم، چون از آن لذت می‌بریم. اگر می‌خواهید تنها با پنج نفر سعی کنید سیاره را نجات دهید، بهتر است همدیگر را دوست داشته باشید، چون قرار است زمان زیادی را در کنار یکدیگر بگذرانید.

بسیار خوب، دیگر صحبت کردن در مورد خودم کافی است. بیا یاد در مورد دی‌اکسید کربن حرف بزنیم که ستاره سخنران‌ام است. بیشتر شما فکر می‌کنید دی‌اکسید کربن عاملی آلوده‌کننده است. یا شاید شما به دی‌اکسید کربن به چشم موجود تبهکار داستان فکر می‌کنید؟ همیشه دی‌اکسید کربن از جنبه منفی آن مطرح می‌شود. اما من به عنوان زیست‌شناس گیاهی جنبه دیگری را از دی‌اکسید کربن می‌بینم. و دی‌اکسید کربنی که ما به عنوان زیست‌شناس گیاهی می‌بینیم، چیز متفاوتی است. گیاهان فرایندی را به اسم فتوسنتز انجام می‌دهند. زمانی که آن‌ها فتوسنتز می‌کنند، چه اتفاق می‌افتد؟ تمام زندگی وابسته به کربن روی زمین ما به خاطر دی‌اکسید کربنی است که گیاهان و دیگر باکتری‌های فتوسنتزکننده از دی‌اکسید کربن موجود در اتمسفر به درون خود کشیده‌اند. تقریباً تمام کربنی که در بدن شماست از طریق هوا وارد بدن‌تان شده است. شما از هوا تشکیل شده‌اید و این به خاطر فتوسنتز است. کاری که گیاهان انجام می‌دهند این است که از انرژی خورشید استفاده می‌کنند، دی‌اکسید کربن را می‌گیرند و آن را تبدیل به شکر می‌کنند. کار فوق العاده‌ای است.

و چیز دیگری که واقعا مهم است و قرار است درباره آن به شما بگویم این است که گیاهان و دیگر باکتری‌های فتوسنتزکننده ظرفیت بالایی برای انجام این کار دارند. آن‌ها بیست برابر بیشتر از میزانی که ما به خاطر فعالیت‌های انسانی تولید می‌کنیم، دی‌اکسید کربن را جذب می‌کنند. و خوب، اگرچه ما در زمینه توقف انتشار گازها خوب عمل نمی‌کنیم، گیاهان این ظرفیت را دارند که به عنوان ارگانیزم‌های فتوسنتز به ما کمک کنند. در واقع امیدواریم این‌طور باشد.

اما یک شرط وجود دارد. لازم است خودمان هم کمی به گیاهان کمک کنیم، چون کاری که گیاهان دوست دارند انجام دهند تبدیل بیشتر دی‌اکسید کربن به شکر است. و زمانی که پایان فصل رشد

می‌رسد، گیاه می‌میرد و تجزیه می‌شود. سپس تمام آن کاری که برای کشیدن دی‌اکسید کربن از اتمسفر انجام داده بود و زیست‌توده‌های کربنی ایجاد کرده بود، اکنون دوباره به شکل دی‌اکسید کربن به اتمسفر باز می‌گردد.

پس ما چطور می‌توانیم دی‌اکسید کربنی را که گیاهان به زمین وارد می‌کنند، درون چیزی که مقداری باثبات‌تر است دوباره توزیع کنیم؟ مشخص شد گیاهان محصولی تولید می‌کنند که سوپرین نامیده می‌شود. این محصولی طبیعی است که در ریشه تمام گیاهان وجود دارد. سوپرین واقعا جالب است، چون همانطور که در تصویر می‌بینید، هر جا که نقطه‌ای سیاه وجود دارد، یک کربن قرار گرفته است. صدها کربن در این سلول وجود دارد. نقطه‌های قرمز اکسیژن هستند. باکتری‌ها دوست دارند اکسیژن پیدا کنند تا با آن بتوانند گیاه را تجزیه کنند. بنابراین می‌بینید چرا این یک دستگاه عالی برای ذخیره‌سازی کربن است. زیرا در واقع می‌تواند کربنی را که توسط گیاه اصلاح شده به ثبات برساند و آن را به چیزی که کمی برای گیاه بهتر است تبدیل کند.

چرا الان زمان مناسبی برای انجام راهکاری زیست‌شناسانه در راستای حل این مشکل است؟ چون در طول ۳۰ سال گذشته یا بیشتر ما شروع به درک عملکردهای تمام ژن‌هایی کردیم که به طور کلی در سامانه زنده وجود دارند. این سامانه شامل انسان‌ها، گیاهان و بسیاری از یوکاریوت‌های پیچیده دیگر می‌شد. در دهه ۸۰ چه چیزی آغاز شد؟ روندی که آغاز شد، سبب شد تا اکنون عملکرد بسیاری از ژن‌هایی را که در گیاه هستند، بدانیم. ژن‌هایی که به گیاه می‌گویند رشد کند. اکنون ما می‌توانیم تجزیه و تحلیل اطلاعات ژنتیکی را با روشی سریع‌تر و ارزان‌تر از هر زمان دیگری انجام دهیم. چیزی که از این تجزیه و تحلیل‌ها درمی‌یابیم، این است که تمام زندگی‌ها روی زمین واقعا به هم مرتبطند و گیاهان بیشتر از هر سامانه زنده دیگری با هم ارتباط دارند. شما می‌توانید نشانه‌ای را که می‌شناسید از یک گیاه بگیرید و آن را در گیاهی دیگر قرار دهید و می‌توانید پیش‌بینی کنید که دقیقا همان کار را انجام دهد. بنابراین این هم مهم است. سرانجام ما این حقه‌های کوچک ژنتیکی را داریم که موفقیت‌آمیز بودند. چیزهایی مثل کریسپر که اجازه ویرایش و ساخت ژن‌هایی را می‌دهد که کمی از حالت عادی‌شان در گیاه متفاوت‌تر باشند.

پس ما الان حمایت زیست‌شناسی را داریم. من یک زیست‌شناسم، به همین دلیل است که راه‌حلی برای مشکل تغییر آب و هوا پیشنهاد می‌کنم که واقعا شامل بهترین ساختار تکامل یافته روی زمین برای انجام آن می‌شود: گیاهان. خوب چطور قرار است آن

را انجام دهیم؟ زیست‌شناسی به نجاتمان می‌آید. باید سه چیز را از سخنرانی من به یاد داشته باشید. ما باید کاری کنیم که گیاهان سوپرین بیشتری از حالت عادی تولید کنند، چون احتیاج داریم آن‌ها مقداری بهتر از چیزی که هستند، باشند. ما باید کاری کنیم که آن‌ها ریشه بیشتری داشته باشند، چون اگر ریشه بیشتری داشته باشیم سوپرین بیشتری خواهیم داشت. سوم این‌که ما می‌خواهیم گیاه ریشه‌های عمیق‌تری داشته باشد. کاری که انجام می‌دهیم این است: در واقع از گیاه می‌خواهیم که کربن پایدار بسازد، بیشتر از چیزی که عادت داشته و بعد آن را برای ما زیر خاک دفن کند. آن‌ها می‌توانند این کار را انجام دهند، در صورتی که ریشه‌هایی عمیق‌تر داشته باشند تا این‌که نزدیک سطح خاک پیچ و خم بخورند.

ما می‌خواهیم سه ویژگی را تغییر دهیم: سوپرین بیشتر، ریشه بیشتر و در نهایت ریشه عمیق‌تر. سپس می‌خواهیم تمام آن ویژگی‌ها را در یک گیاه ترکیب کنیم. به راحتی می‌توانیم این کار را انجام دهیم و انجام هم می‌دهیم. در واقع داریم آن را روی گیاه نمونه، آرابتیدوپسیس، انجام می‌دهیم که به ما اجازه می‌دهد این آزمایش را سریع‌تر از چیزی که تصور می‌شود روی گیاه بزرگ دیگری انجام دهیم. پس فهمیدیم گیاهانی داریم که همه این ویژگی‌ها را دارند و می‌توانیم تعداد بیشتری داشته باشیم و سوپرین بیشتری در آن گیاهان انتقال دهیم. می‌توانیم و این کار را خواهیم کرد. حتی می‌توانیم آن را به گیاهان زراعی منتقل کنیم. به شما خواهیم گفت چرا گیاهان زراعی را انتخاب کرده‌ایم.

علم پشت تمام این ماجرا قرار دارد. می‌دانیم می‌توانیم علم را پیاده کنیم، کاملاً در مورد آن مطمئنم. دلیل این اطمینان این است که فقط در سال گذشته قادر بودیم ژن‌هایی را پیدا کنیم که روی هر کدام از آن سه ویژگی تأثیر می‌گذارند و در بسیاری از آن موارد - در دو سوم آن‌ها - بیش از یک راه برای رسیدن به آن نقطه داریم. بنابراین حتی ممکن است قادر باشیم آن‌ها را در یک ویژگی ترکیب کنیم و حتی سوپرین بیشتری به دست بیاوریم.

اکنون می‌خواهیم به شما بگوییم که ما همچنان چالش‌های بزرگی داریم. باید کشاورزان را قانع کنیم تا بذرها را بخرند یا حداقل شرکت بذر، بذری را بخرد که کشاورزان می‌خواهند داشته باشد. وقت آزمایش‌ها را انجام می‌دهیم، نمی‌توانیم باعث کمبود در محصول شویم. چون فرض کنید در حالی که این آزمایش‌ها را انجام می‌دهیم، مثلاً ۱۰ سال بعد، جمعیت زمین حتی از اکنون بیشتر خواهد بود. و همچنان به سرعت در حال رشد کردن است. بنابراین تا پایان این قرن ۱۱ میلیارد جمعیت خواهیم داشت.

ما اکوسیستم‌هایی را هدر داده‌ایم که واقعا قادر نیستند تمام بار ناشی از کشاورزی را تحمل کنند. ما دوباره این رقابت را برای زمین داریم. حساب کردیم و دیدیم انجام دادن این آزمایش تجزیه کربن در واقع نیازمند مقدار زیادی از زمین است. نمی‌توانیم آن را از غذا بگیریم، چون مجبوریم به افرادی که قرار است روی زمین زندگی کنند غذا بدهیم تا از این بحران بزرگ رد شویم. و تغییر آب و هوا در واقع دارد باعث از دست رفتن محصول در تمام زمین می‌شود. بنابراین چرا کشاورزان باید بذری را بخرند که روی میزان محصول تأثیر می‌گذارد؟ ما نمی‌خواهیم اجازه این اتفاق را بدهیم و می‌خواهیم همیشه بررسی کنیم تا توازنی داشته باشیم که بگوید آن آزمایش را انجام بدهیم یا خیر. موضوع دوم زمانی است که گیاه کربن بیشتری می‌سازد و این‌طوری آن را زیر خاک دفن می‌کند. در این حالت تقریباً تمام خاک‌های روی زمین به خاطر فشار زراعت خالی از کربن می‌شوند. زراعتی که سعی دارد هشت میلیارد نفر را غذا بدهد؛ جمعیتی که هم‌اکنون روی زمین زندگی می‌کنند. این هم یک مشکل است. گیاهان که کربن بیشتری تولید می‌کنند، خاک‌ها را با کربن غنی می‌کنند. خاک غنی با کربن اغلب نیتروژن، سولفور و فسفات نگه می‌دارد، تمام مواد معدنی که برای رشد و محصول‌دهی خوب گیاهان لازم است. آن‌ها همچنین آب را در خاک حفظ می‌کنند. بنابراین سوپرین به شکل ذرات کوچکی می‌شکند و به کل خاک بافت جدیدی می‌دهد. همان‌طور که نشان دادیم می‌توانیم کربن بیشتری وارد خاک کنیم و خاک تیره‌تر می‌شود. ما قادر خواهیم بود تمام آن را اندازه بگیریم و امیدواریم که این موضوع برای حل مشکل به ما کمک کند.

بنابراین چالش نیاز به استفاده از زمین‌های زیاد را داریم. باید کاری کنیم کشاورزان آن را بخرند که فکر می‌کنم این کار برایمان سخت باشد، چون ما واقعا فروشنده نیستیم، بلکه افرادی هستیم که دوست دارند به جای ملاقات، فرد را در گوگل سرچ کنند؛ می‌دانید که منظورم چیست؟ احتمالاً بیشتر دانشمندان همین‌طوری هستند.

اما اکنون می‌دانیم، شما هم می‌دانید و واقعا هیچ‌کس نمی‌تواند انکار کند که آب و هوا در حال تغییر است. و این موضوع شروع شده و بد و جدی است. ما باید کاری در برابر آن انجام دهیم. اما من کاملاً خوش‌بینم که می‌توانیم این کار را انجام دهیم. بنابراین من امروز این‌جا هستم تا به عنوان یک شخصیت از طرف گیاهان شهادت بدهم. گیاهان می‌توانند این کار را برای ما انجام دهند. تنها کاری که باید انجام دهیم، کمکی کوچک به آن‌هاست و آن‌ها می‌روند و مدال طلا را برای انسانیت می‌گیرند.



چطور می‌توان با یک طراحی
زیبا حداکثر استفاده را از
نور خورشید داشت؟

آینده زیبای انرژی خورشیدی



♦ نیما ساختمانگر

انرژی حاصل از یک ساعت فعالیت خورشید به زمین، بیشتر از مصرف انرژی تمام انسان‌ها در یک سال است. اما چگونه می‌توانیم این نیرو را در هر جایی در دسترس همگان قرار دهیم؟ ماریان ون اوبل (Marjan van Aubel)، طراح انرژی خورشیدی، نشان می‌دهد چگونه اشیای روزمره مانند سطوح میزها و پنجره‌های شیشه‌ای رنگی را می‌توان به سلول‌های خورشیدی زیبا تبدیل کرد. او در این سخنرانی تد چشم‌انداز خود را برای تبدیل همه سطوح به یک نیروگاه برق به اشتراک می‌گذارد.



تابستان گذشته در کوهستان‌های اتریش کوهنوردی می‌کردم و آن بالا کلبه زیبا و سنگی دورافتاده‌ای دیدم که رویش پنل‌های خورشیدی قرار داشت. هر بار پنل‌های خورشیدی را می‌بینیم، بسیار هیجان‌زده می‌شوم. این فناوری نور خورشید را که رایگان و در دسترس است، دریافت و آن را تبدیل به الکتریسیته می‌کند. این کلبه وسط ناکجاآباد، در جایی زیبا، خودکفا بود. اما چرا پنل‌های خورشیدی باید همیشه این‌قدر زشت باشند؟ من، ماریان ون اوبل، طراح انرژی خورشیدی هستم و در مثلث طراحی، پایداری و فناوری فعالیت می‌کنم. من برای حداکثر بهره‌وری تلاش می‌کنم، یعنی موادی را توسعه می‌دهم که اندازه‌شان افزایش می‌یابد یا با انواعی از سلول‌های خورشیدی کار می‌کنند که از خواص رنگ‌ها برای تولید الکتریسیته استفاده می‌کنند. نمونه کارم در موزه‌های سراسر جهان، مانند موزه هنر مدرن موجود است. به نظر می‌رسید همه چیز خوب پیش رفته اما همواره انگار چیزی کم بود. تا این‌که کتابی خواندم که آن «انقلاب خورشیدی» بود. در آن نوشته شده بود ظرف یک ساعت ما به اندازه کافی نور خورشید برای تامین برق کل جهان در یک سال تمام را دریافت می‌کنیم. یک ساعت! از آن زمان بود که متوجه شدم فقط می‌خواهم تمام تمرکزم را روی انرژی خورشیدی بگذارم. دانشمندان در تمام جهان روی کارآمد و ارزان‌تر کردن پنل‌های خورشیدی تمرکز کرده‌اند. بنابراین قیمت انرژی خورشیدی به میزان زیادی کاهش یافته است و به همین دلیل هم چین تولید انبوه آن‌ها را آغاز کرده است. بهره‌وری آن‌ها نیز افزایش زیادی پیدا کرده است و حتی این پنل‌ها به بهره‌وری ۴۴/۵ درصدی رسیده‌اند. اما اگر به شکل سلول‌های خورشیدی فکر کنید، متوجه می‌شوید در ۶۰ سال گذشته تقریباً ثابت بوده است. همان فناوری است که روی چیزی دیگری چیده شده. لازم است سلول‌های خورشیدی به شکل بهتری با محیط ما یکپارچه شوند. تغییرات آب‌وهوایی بزرگ‌ترین مشکل زمانه ماست و نمی‌توانیم به بقیه - دولت یا مهندسان - تکیه کنیم تا تغییرات مثبتی ایجاد کنند. همه می‌توانیم در این تغییر نقشی ایفا کنیم. همان‌طور که گفتم، من یک طراح هستم و دوست دارم چیزها را از طریق طراحی تغییر دهم. بگذارید نمونه‌هایی از کارم را نشان دهم. من با سواروسکی، شرکت سازنده کریستال، همکاری می‌کنم. اگر کریستال را به صورت مشخصی برش دهید، این توان را خواهید داشت که نور را به مکان مشخصی هدایت کنید. من از این کریستال‌ها برای تمرکز نور روی پنل خورشیدی استفاده می‌کنم که آن‌ها را کارآمدتر و در عین حال زیباتر می‌کند. خب شما کریستال خورشیدی را با خود به روشنایی می‌برید. یک باتری در سلول خورشیدی وجود دارد،

آن را در ایستگاه قرار می‌دهید و می‌توانید لوسترها را روشن کنید. به معنای واقعی نور خورشید را به داخل می‌آورید. من وقتی کاملاً در دام انرژی خورشیدی افتادم که فناوری سلول‌های خورشیدی حساس به رنگ را دیدم. سلول‌های خورشیدی رنگی بر اساس سیستم فتوسنتز گیاهان ساخته شده‌اند. همان‌طور که کلروفیل سبز، برای گیاهان نور را تبدیل به شکر می‌کند، این سلول‌ها نیز نور را به الکتریسیته بدل می‌کنند. بزرگ‌ترین حسن آن‌ها این است که حتی در فضای داخلی هم کار می‌کنند. رنگ‌های متفاوت، بر اساس موقعیتی که در طیف رنگ دارند، کارایی‌های متفاوتی نیز دارند. مثلاً رنگ قرمز از آبی کارآمدتر است. اگر من به عنوان طراح این را بشنوم که یک سطح رنگی، یک سطح شیشه‌ای رنگی که بیشتر برای زیبایی از آن استفاده می‌شود، عملکرد دیگری نیز دارد و قادر است الکتریسیته تولید کند، به این فکر می‌کنم که کجا می‌شود از آن استفاده کرد؟

این «میز جریان» نام دارد که سطح آن را سلول‌های خورشیدی رنگی تشکیل داده‌اند. روی پایه‌هایش باتری‌هایی قرار دارند که می‌توانید از طریق پورت‌های یواس‌بی گوشی خود را با آن‌ها شارژ کنید. در کارم، همیشه برقراری تعادل میان بهره‌وری و زیبایی بسیار اهمیت دارد. به همین دلیل هم رنگ این میز نارنجی است، چون نارنجی یک رنگ ثابت برای فضای داخلی است. سوالی که همیشه و بیشتر از بقیه افراد می‌شنوم این است که: «خب، عالی است. ولی چند گوشی را می‌توان با آن شارژ کرد؟» و قبل از این‌که پاسخ پیچیده آن را بدهم، می‌شنوم: «میز کجاست؟ آیا نور کافی به آن می‌خورد؟ نزدیک پنجره قرار دارد؟» باید در توضیح بگویم که این میز دارای حسگرهایی است که شدت نور اتاق را حس می‌کند و از طریق اپی که ساخته‌ایم، می‌توانید میزان نور دریافتی آن را بررسی کنید و سطح پر بودن باتری آن را مشاهده کنید. باعث افتخار من است که دیروز یکی از این میزها را در دفتر بنیاد DOEN در آمستردام نصب کردیم و درست در همین لحظه، ملکه ما، ماکسیمیا در حال شارژ کردن گوشی خود با این میز است. جالب است. پس هر چقدر سطح بیشتری داشته باشید، توانایی برداشت انرژی بیشتری نیز دارید. این‌ها «پنجره‌های جریان» هستند. ما تمام پنجره‌های گالری سوهو را که در لندن قرار دارد، با این نسخه مدرن از شیشه‌های رنگی جایگزین کرده‌ایم. عابران می‌توانند گوشی‌های خود را از طریق لبه‌های این پنجره‌ها شارژ کنند. من کار کرده‌های بیشتری به اشیاء می‌بخشم. یک پنجره دیگر فقط یک پنجره نیست، بلکه می‌تواند نیروگاه برق کوچکی نیز باشد.

خب، من این‌جا هستم و درباره عشقی که به انرژی خورشیدی دارم صحبت می‌کنم، اما روی سقف خانه‌ام



روی بام‌ها مجبور نیستید گیاهان را از نقاط دیگر جهان وارد کنید، بلکه می‌توانید آن‌ها را در محل پرورش دهید. خب رویای بزرگ ساختن آن‌ها در مکان‌های خارج از شبکه است؛ به عنوان یک اکوسیستم مستقل که دسترسی به آب و برق ندارد.

برای دوسالانه طراحی امسال، من نخستین مدل چهارمتری گلخانه برق را ساختم که می‌توانید واردش شوید و ببینید گیاهان چگونه رشد می‌کنند. پس این نیز یک برداشت دوگانه از نور خورشید، هم برای سلول‌های خورشیدی و هم برای گیاهان، است. مثل باغ گیاه‌شناسی آینده است که تمام فناوری‌های مدرن را در آن به کار گرفته‌ایم. بزرگ‌ترین تعریفی که از کارهایم شنیده‌ام این بوده: «اما پنل‌های خورشیدی کجا هستند؟» درست همین مواقع است که می‌گویم طراحی زمانی موثر است که نامرئی باشد و شما متوجهش نمی‌شوید. من به دموکراسی خورشیدی باور دارم: انرژی خورشیدی برای همه، در همه جا. هدف من، مولد ساختن همه سطوح است. دوست دارم خانه‌هایی طراحی کنم که در آن‌ها تمام پنجره‌ها، پرده‌ها، دیوارها و حتی کف‌ها، الکتروسیته را برداشت کنند. فکر کنید این کار در مقیاس بزرگ انجام شود، مثل شهرها که در آن‌ها سطوح بسیاری وجود دارد. خورشید کماکان در دسترس همه است و با یکپارچه‌سازی انرژی خورشیدی در مکانی که به آن نیاز داریم، حالا این فرصت در اختیارمان است که سلول‌های خورشیدی را در دسترس همه قرار دهیم. من می‌خواهم به همراه شما انرژی خورشیدی را به مردم نزدیک‌تر کنم اما به زیبایی و با طراحی عالی.

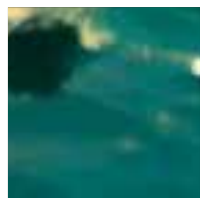
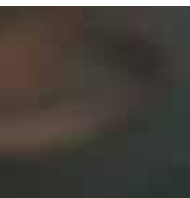
پنل‌های خورشیدی ندارم. من در مرکز شهر آمستردام زندگی می‌کنم، مالک خانه نیستم و خانه‌ام یک بنای تاریخی است، پس این کار امکان‌پذیر و مجاز نیست. چگونه می‌توان سلول‌های خورشیدی را در دسترس همه نه فقط در دسترس افرادی که توانایی مالی پایدار دارند، قرار داد؟ اکنون این فرصت را داریم که انرژی خورشیدی را با مکانی که مورد نیاز است، یکپارچه کنیم و فناوری‌های شگفت‌انگیز بسیاری برای این کار موجود است. من با نگاه کردن به اطرافم، هر سطحی را به شکل یک فرصت می‌بینم. به عنوان مثال با قطار در وستلند سفر می‌کردم که منطقه‌ای در هلند است و گلخانه‌های زیادی دارد. آن‌جا این شیشه‌ها را تماشا می‌کردم و به فکر رسید که چه می‌شد اگر آن‌ها را با شیشه‌های خورشیدی شفاف می‌پوشانیم؟ یا چه می‌شود اگر کشاورزی سنتی را که نیازمند انرژی زیادی است، با فناوری پیشرفته یکپارچه و ترکیب کنیم؟ با این ایده، من گلخانه برق را ایجاد کردم. برای انجام این کار، همراهی گروهی از معماران و مهندسان را داشتیم. اما اول اجازه دهید درباره چگونگی کار آن توضیح بدهم. ما از شیشه خورشیدی شفاف استفاده برای تامین برق فضای داخلی استفاده کنیم. از کشت هیدروپونیک نیز استفاده می‌کنیم که آب مغذی را پمپاژ و ۹۰ درصد در مصرف آب صرفه‌جویی می‌کند. با افزایش لایه‌ها، می‌توان محصول بیشتری به ازای هر متر مربع پرورش داد. علاوه بر نور خورشید، نور بیشتری از این چراغ‌های ال‌ای‌دی رنگی می‌آید که رشد گیاه را تقویت می‌کنند. با زندگی افراد بیشتری در شهرهای بزرگ، از طریق قرار دادن گلخانه‌های برق



روشی برای حل بحران پلاستیک های مهارناپذیر باکتری های نجات بخش

♦ مستانه تابش

انسان ها سالانه ۳۰۰ میلیون تن زباله پلاستیکی تولید می کنند و با وجود همه تلاش هایی که در این سال ها صورت گرفته درصد کمی از این زباله ها در مسیر بازیافت قرار می گیرند. مورگان وگ یک میکروبیولوژیست است که در این سخنرانی تد تشریح می کند چطور باکتری هایی را تربیت کرده است که می توانند زباله های پلاستیکی را به عنوان غذا بخورند.



انواع و اقسام پلاستیک‌ها؛ احتمالا درباره‌شان شناخت دارید. شاید دوست‌تان نداشته باشید اما به احتمال زیاد هر روز از آن‌ها استفاده می‌کنید. محققان پیش‌بینی کرده‌اند که تا سال ۲۰۵۰ تعداد قطعه‌های پلاستیکی از تعداد ماهی‌های موجود در اقیانوس‌ها هم بیشتر می‌شود.

با وجود همه تلاش‌هایی که امروز صورت می‌گیرد، فقط ۹ درصد از پلاستیک‌های مصرفی بازیافت می‌شوند. و بدتر این‌که پلاستیک بسیار بادوام و سخت مقاوم است به طوری که دانشمندان تخمین زده‌اند تجزیه کامل پلاستیک‌ها بین ۵۰۰ تا ۵۰۰۰ سال طول می‌کشد و فروشویی آن‌ها باعث می‌شود حجم زیادی از آلاینده‌های خطرناک وارد خاک، آب اقیانوس‌ها، غذا، آب آشامیدنی و در نهایت بدن ما شود. خب ما با این همه پلاستیک چه کرده‌ایم؟ جواب خیلی ساده است. پلاستیک ارزان، بادوام و قابل انطباق است و شما می‌توانید آن را هر جایی پیدا کنید. اما خیر خوب این‌که چیز دیگری هم وجود دارد که ارزان و انطباق‌پذیر است و همه جا هم پیدا می‌شود. مطالعات من نشان داده‌اند که این چیز می‌تواند در حل مسئله آلودگی محیط زیست توسط پلاستیک به ما کمک کند.

دارم در مورد باکتری‌ها حرف می‌زنم؛ موجودات ریز میکروسکوپی که با چشم غیرمسلح قابل دیدن نیستند و همه جا زندگی می‌کنند؛ از محیط‌های ناهمگون و سخت گرفته تا شکم انسان، پوست، خاک، حفره‌های کف اقیانوس که دمای هوا در آن‌جا تا ۳۷۰ درجه می‌رسد. پس لازم است که برای تهیه غذای خود خیلی خلاق باشند. تعداد باکتری‌های موجود هم خیلی زیاد است. محققان برآورد کرده‌اند که در حال حاضر تقریباً پنج میلیون تریلیون تریلیون - یعنی یک ۵ با ۳۰ تا صفر جلوی آن - باکتری روی کره زمین وجود دارد. حالا این مسئله را نیز در نظر داشته باشید که تولید سالانه پلاستیک جدید در جهان ۳۰۰ میلیون تن است. این‌طوری می‌توانم بگویم که میزان تولید پلاستیک ما با تعداد باکتری‌های موجود قابل مقایسه است.

خب، من بعد از این‌که این موضوع را فهمیدم و متوجه شدم باکتری‌ها از چه روش‌های خلاقانه‌ای برای تامین مواد غذایی مورد نیازشان استفاده می‌کنند، به این فکر افتادم که آیا این باکتری‌ها می‌توانند در محیط آلوده به پلاستیک راهی برای تامین غذایشان از پلاستیک پیدا کنند؟ این سوالی بود که من چند سال قبل تصمیم گرفتم پاسخش را پیدا کنم و جای خوشختی است که من از یکی از آلوده‌ترین شهرهای آمریکا، هوستون تگزاس می‌آیم.

فقط در شهر محل تولد من هفت سایت برای انهدام زباله‌های سمی و خطرناک از طرف سازمان حفاظت از محیط زیست در نظر گرفته شده است. این سایت‌ها آن قدر آلوده هستند که دولت پاکسازی آن‌ها را جزو اولویت‌های ملی قرار داده است. بنابراین تصمیم گرفتم از این سایت‌ها

بازدید و نمونه‌های خاک پر از باکتری‌شان را جمع کنم. اول از همه با یک پروتکل که یک کلمه پیچیده علمی به معنای دستورپخت است سر و کله زدم. چیزی که می‌خواستیم درست کنیم یک محیط بدون کربن یا بدون غذا بود که باکتری‌ها هم مثل انسان‌ها برای زندگی به آن‌ها نیاز دارند. در این محیط‌های بدون کربن باکتری‌هایم را فقط از یک منبع تغذیه می‌کردم، یعنی پلی‌اتیلن ترفتالات یا پلاستیک پت که یکی از پرکاربردترین پلاستیک‌ها در سراسر جهان است. این پلاستیک در تهیه انواع ظروف غذا و بطری‌های نوشیدنی و... به کار می‌رود و متداول‌ترین کاربرد آن تهیه بطری‌های آب معدنی است که امروز ما آن‌ها را با سرعت یک میلیون عدد در دقیقه مصرف می‌کنیم. کاری که باید انجام می‌دادم این بود که باکتری‌هایم را در معرض رژیم غذایی اجباری با پلاستیک پت قرار بدهم تا ببینم کدامشان ممکن است جان سالم به در ببرند یا اگر خیلی خوشبین باشم، رشد کنند.

این آزمایش یک جور غربالگری بود تا باکتری‌ها بتوانند خود را با محیط آلوده به پلاستیک منطبق و این توانایی را پیدا کنند که بتوانند به عنوان منبع غذایی از پلاستیک‌های پت استفاده کنند. من با استفاده از این روش غربالگری توانستم یکسری باکتری پیدا کنم که می‌توانستند این کار را انجام بدهند. آن‌ها راهی پیدا کردند تا بتوانند پلاستیک را بخورند. باکتری‌ها چطور از پس این کار برآمدند؟ قضیه خیلی ساده است. درست مثل ما که کربن یا غذا را به واحدهای قندی تبدیل می‌کنیم تا بعداً بتوانیم از آن‌ها به عنوان منبع انرژی استفاده کنیم، باکتری‌ها نیز به همین شیوه عمل می‌کنند. در هر حال باکتری‌های من موفق شدند از شیوه هضم پلاستیک بزرگ و بادوام پت سر در بیاورند.

برای این کار باکتری‌های من از یک ترکیب خاص استفاده می‌کنند که آنزیم نام دارد. آنزیم‌ها ترکیبات ساده‌ای هستند که در همه موجودات زنده وجود دارند. آنزیم‌ها انواع مختلفی دارند و کار اصلی‌شان این است که باعث پیشرفت فرایندهای زیستی می‌شوند. مثلاً این آنزیم‌ها هستند که باعث می‌شوند غذا به سوخت تبدیل شود. به عنوان مثال در بدن ما انسان‌ها آنزیمی به نام آمیلاز وجود دارد که به ما کمک می‌کند تا زنجیره‌های پیچیده مانند نشاسته را به تکه‌های کوچک‌تر قندی تجزیه و بعداً از آن برای تامین انرژی مورد نیازمان استفاده کنیم. باکتری‌های من هم آنزیم خاصی به اسم لیپاز دارند که به پلاستیک بادوام پت می‌چسبد و باعث می‌شود پلاستیک به قطعات کوچک‌تر قندی تبدیل شود تا بعداً باکتری‌ها بتوانند از این قطعه‌ها به عنوان غذا استفاده کنند. در این حالت پلاستیک پت از یک آلاینده بزرگ به یک منبع غذایی خوشمزه برای باکتری‌های من تبدیل می‌شود. واقعاً عالی است، مگر نه؟ فکر می‌کنم با توجه به این‌که مشکل فعلی آلودگی پلاستیکی ما خیلی بزرگ است، این روش می‌تواند برای



رفع آن موثر باشد. آمارهایی که فقط در مورد انباشت زباله‌های پلاستیکی در جهان وجود دارد خیلی ترسناک هستند و من بخشی از آن‌ها را با شما در میان گذاشتم. فکر می‌کنم این آمارها نشان می‌دهند اگرچه تولید کمتر و استفاده دوباره و بازیافت زباله‌های پلاستیکی اهمیت زیادی دارند اما به تنهایی برای حل این مشکل کافی نیستند. به نظرم این جاست که باکتری‌ها می‌توانند به ما کمک کنند. اما از طرف دیگر می‌دانم که مفهوم کلی باکتریایی می‌تواند باعث تشویش ذهنی بعضی‌ها شود. قبل از هر چیز ممکن است بپرسند پلاستیک می‌تواند هر جایی باشد و باکتری‌ها هم از آن تغذیه می‌کنند، در این صورت خطر انتشار این باکتری‌ها در محیط زیست ما را تهدید نمی‌کند؟ پاسخ منفی است و من به شما می‌گویم که چرا نه. این باکتری‌ها همین حالا هم در محیط زیست ما وجود دارند. در واقع باکتری‌هایی که من برای تحقیقم استفاده کردم هیولاهای تغییر ژنتیکی داده شده نیستند. این‌ها یکسری باکتری طبیعی هستند که توانسته‌اند خود را با محیط آلوده به پلاستیک تطبیق بدهند و توانایی منحصر به فرد خوردن پلاستیک پت را پیدا کنند.

پس فرایند خوردن پلاستیک یک مکانیسم طبیعی است. اما این روند به طرز عجیبی کند است. در حال حاضر کارهای زیادی باقی مانده که باید انجام شود تا سرعت این فرایند به یک ریتم معقول برسد. من در این مطالعه دنبال یافتن راهی برای تحقق آن امر هستم و به این خاطر یکسری عملیات فرآوری با اشعه فرابنفش روی آن انجام دادم که یعنی ما پلاستیک پت را با تاباندن نور خورشید منفجر کنیم. چون درست همان‌طور که گوشت را برای تهیه استیک با خواباندن در یکسری مواد نرم می‌کنیم، نور خورشید هم می‌تواند پیوندهای بزرگ و بادوام پلاستیک پت را بشکند و آن را به قطعات نرم و مناسب برای جویدن باکتری‌ها تبدیل کند.

و در نهایت هدف از تحقیق من این است که محیطی بدون کربن در ابعاد صنعتی بسازیم تا باکتری‌ها بتوانند تحت یک سیستم کنترل شده رشد کنند و تنها منبع غذایی‌شان پلاستیک پت باشد. تصور کنید روزی بیاید که شما بتوانید همه زباله‌های پلاستیکی خود در یک سطل آشغال در گوشه خیابان بگذارید که برای دفع زباله‌های پلاستیکی از طریق باکتری اختصاص داده شده است و به این ترتیب از شرشان خلاص شوید. به نظرم این کار با کمی سختکوشی و تلاش محقق خواهد شد.

باکتری‌های پلاستیک‌خوار نوشدارو نیستند، اما با توجه به عدد و ارقام موجود درباره وضعیت زباله‌های پلاستیکی، روشن است که ما می‌توانیم برای کمک به رفع این مشکل از آن‌ها استفاده کنیم. چون در حال حاضر با یک جور اضطرار در زمینه زباله‌های پلاستیکی مواجه هستیم و باکتری‌ها می‌توانند در این زمینه بخش مهمی از راه‌حل باشند.

جیممی پیک (Jamie Paik) با همراهی تیمش، روی شکل جدیدی از روبات‌ها کار می‌کنند. آن‌ها ایده‌شان را از اریگامی الهام گرفته‌اند تا بتوانند روبات‌هایی از موادی فوق‌العاده نازک بسازند؛ روبات‌هایی که تغییر شکل می‌دهند و خود را برای کاربری تازه، به چیز دیگری تبدیل می‌کنند. پیک در این سخنرانی تد از این روبات‌ها که نامشان را روبات‌گامی گذاشته، می‌گوید و توضیح می‌دهد که آن‌ها چگونه مناسب انجام فعالیت‌های مختلف هم روی زمین و هم در فضا هستند.

جیممی پیک (Jamie Paik) با همراهی تیمش، روی شکل جدیدی از روبات‌ها کار می‌کنند. آن‌ها ایده‌شان را از اریگامی الهام گرفته‌اند تا بتوانند روبات‌هایی از موادی فوق‌العاده نازک بسازند؛ روبات‌هایی که تغییر شکل می‌دهند و خود را برای کاربری تازه، به چیز دیگری تبدیل می‌کنند. پیک در این سخنرانی تد از این روبات‌ها که نامشان را روبات‌گامی گذاشته، می‌گوید و توضیح می‌دهد که آن‌ها چگونه مناسب انجام فعالیت‌های مختلف هم روی زمین و هم در فضا هستند.

♦ زهرا صدیق

جیممی پیک (Jamie Paik) با همراهی تیمش، روی شکل جدیدی از روبات‌ها کار می‌کنند. آن‌ها ایده‌شان را از اریگامی الهام گرفته‌اند تا بتوانند روبات‌هایی از موادی فوق‌العاده نازک بسازند؛ روبات‌هایی که تغییر شکل می‌دهند و خود را برای کاربری تازه، به چیز دیگری تبدیل می‌کنند. پیک در این سخنرانی تد از این روبات‌ها که نامشان را روبات‌گامی گذاشته، می‌گوید و توضیح می‌دهد که آن‌ها چگونه مناسب انجام فعالیت‌های مختلف هم روی زمین و هم در فضا هستند.



که این چندضلعی می‌تواند برای وظایف مختلفی که بر عهده‌اش گذاشته می‌شود، خود را به چندین شکل مختلف بازسازی کند. در CG، گرافیک کامپیوتری، هیچ خبری نیست. مدت‌هاست این کار انجام شده است، و همین طوری بیشتر فیلم‌ها ساخته می‌شوند. اما اگر می‌خواهید یک روبات بسازید که حرکت فیزیکی در جهانی واقعی داشته باشد، داستان کاملاً جدید است. با نمونه تازه‌ای مواجهیم. همه شما تا به حال این کار را کرده‌اید. کسی هست که تا به حال یک هواپیما یا قایق کاغذی درست نکرده باشد؟ اوربگامی بستری چند منظوره برای طراحان است. از یک صفحه کاغذ می‌توانید چندین شکل بسازید، و اگر دوست نداشتید، باز می‌توانید آن را باز کنید و دوباره تا بزنید. هر شکل سه‌بعدی را می‌توان با تا کردن سطوح دوبعدی ساخت. این را ریاضیات به اثبات رسانده است. حالا تصور کنید چه می‌شد اگر برگه‌ای هوشمند داشتید که می‌توانست به هر شکلی که می‌خواست خود را تا بزند، در هر زمانی. این همان چیزی است که روبیش کار می‌کنم. من این روباتیک اوربگامی را «روبوگامی» می‌نامم. اولین روباتیک ما که حدود ۱۰ سال پیش آن را ساختم، از یک روبات ورقه‌ای مسطح، به یک هرم تبدیل می‌شود و برمی‌گردد دوباره به شکل یک صفحه مسطح و به شاتل فضایی تبدیل می‌شود. خیلی دلفریب است. ده سال بعد، با گروه پژوهشگر روباتیک اوربگامی که الان

به عنوان یک روبات‌شناس سوالات بسیار زیادی می‌پرسیدم. مثل این که آن‌ها «کی برایم صبحانه حاضر می‌کنند؟» خب این تصویری بود که از آینده روباتیک داشتم. از آن‌جا که تصور می‌کردم آینده روباتیک باید روبات‌هایی باشند که شبیه من هستند، پس چشمانی ساختم که چشمانم را شبیه‌سازی کند و انگشتانی که به قدر کافی چالاک باشند که بتوانند به من خدمت کنند.

روبات‌های کلاسیکی که تا امروز ساخته و پرداخته شده‌اند، تعداد ثابتی از مفاصل و عملگرهای کاربردی را دارند. و این یعنی قابلیت عملکردی و شکل آن‌ها در همان لحظه تصور آن‌ها مشخص شده است. بنابراین حتی اگر بازوی روبات کلاسیک واقعا پرتاب خوبی داشته باشد و بتواند ضربه درستی به هدف بزند، به این به معنی نیست که می‌تواند برای شما به خودی خود صبحانه حاضر کند. این روبات واقعا برای خاکینه درست کردن مناسب نیست. همین مسئله سبب شد تا دید جدیدی به روبات‌ها پیدا کنم و هدف تازه‌ای برای آن‌ها قائل شوم: تغییرپذیری که می‌توانند تبدیل شوند. آن‌ها رانندگی می‌کنند، می‌دوند، پرواز می‌کنند و همه این کارها را بسته به موقعیتی که در آن قرار گرفته‌اند و کاری که ازشان خواسته می‌شود و تغییرات دائمی تنظیم می‌کنند. بنابراین یک مدول (واحد) روباتیک را در شکلی چندضلعی تصور کنید و این را در نظر بگیرید



است. روبات‌گامی‌ها این توانایی را دارند که مستقل باشند یا در یک فضای متفاوت، بسته به محیط و تکلیفی که بر عهده‌شان است، به هم وصل و یا از هم جدا شوند. این کاری است که در حال حاضر می‌توانیم انجام دهیم. خوب پس از آن چه اتفاقی می‌افتد؟ همه چیز به قوه تخیل ما بستگی دارد. من یک شبیه‌سازی از چیزی را نشان‌تان می‌دهم که شما می‌توانید با این نوع مدول‌ها به دست آورید. تصمیم گرفتیم یک کاوشگر چهارپا را به یک سگ کوچک تبدیل کنیم و مسابقات زیبایی سگ‌ها را ترتیب دهیم. با همان مدول‌ها، در واقع می‌توانیم کاری کنیم که کار دیگری انجام بدهد: یک بازوی خودکار، کاری که یک روبات کلاسیک معمولی هم می‌تواند انجام دهد. پس روبات ما با یک بازوی خودکار می‌تواند شیئی را بردارد. شما می‌توانید مدول‌های بیشتری اضافه کنید تا بازوی خودکار را بلندتر کنید تا چیزهای بزرگ‌تر و یا کوچک‌تر را بردارد. یا حتی می‌توانید یک بازوی سوم هم داشته باشید. برای روبات‌گامی‌ها شکل و کار ثابتی وجود ندارد. آن‌ها می‌توانند در هر زمان و در هر جایی به چیزی دیگر تبدیل شوند.

خب چگونه آن‌ها ساخته می‌شوند؟ بزرگ‌ترین چالش تکنیکی روبات‌گامی این است که باید فوق‌العاده ظریف و انعطاف‌پذیر باشند، اما همچنان هم کاربردی باقی بمانند. آن‌ها از لایه‌های متعدد مدار، موتورها، میکروکنترلرها و

مشکل از ۲۲ نفر است، نسل جدیدی از «روبات‌گامی‌ها» را داریم. روبات‌گامی‌هایی که کمی کارتر هستند و بیش از آن نمونه اولیه کار می‌کنند. در واقع نسل جدید روبات‌گامی‌ها در خدمت هدفی هستند. برای نمونه، یکی از آن‌ها در زمین‌های مختلفی به صورت مستقل عمل می‌کند. وقتی زمین صاف و خشک باشد، می‌خزد و اگر ناگهان زمین ناهموار شد، شروع به غلتیدن می‌کند. این یک روبات است اما بسته به نوع زمینی که با آن مواجه شود، توالی متفاوتی از عملگرها را فعال می‌کند که روی آن سوار است. یک‌بار به یک مانع برخورد کرد و از روی آن پرید. این کار با ذخیره کردن انرژی در هر یک از ساق‌هایش و رها کردن آن و پرت کردنش مانند یک تیروکمان انجام می‌شود. او حتی حرکات ژیمناستیک هم انجام می‌دهد. خوب من فقط نشان دادم که یک روبات‌گامی به‌تنهایی چکار می‌تواند بکند. تصور کنید گروهی از آن‌ها را داشته باشیم و آن وقت است که می‌بینیم چه کارهای دیگری از دستشان برمی‌آید. آن‌ها می‌توانند نیروهایشان را برای کارهای پیچیده‌تری متحد کنند. هر واحدی از آن‌ها راه‌چه‌فعال و چه غیرفعال، می‌توانیم برای ایجاد شکل‌های متفاوتی روی هم سوار کنیم. نه فقط این مسئله، بلکه با کنترل مفاصل تاشو، ما قادر به ایجاد و انجام وظایف مختلفی هستیم. فرم فضای کاری جدیدی ایجاد می‌کند. و این بار، آنچه که مهم است شکل سوار کردن آن‌ها روی هم





خسته‌کننده‌ای را انجام دهند؛ ممکن است این کارها ساده باشند، اما به تعامل زیادی احتیاج دارند. پس به روبات‌ها نیاز داریم تا روند آزمایش‌های فضانوردان را تسهیل کنند و به کمک آن‌ها در ارتباطات بیابند. روبات‌های فقط به سطوح وصل می‌شوند تا بازوی سوم آن‌ها ابزار متفاوتی را نگه دارد. اما چگونه آن‌ها می‌توانند روبات‌های را برای نمونه، خارج از ایستگاه فضایی کنترل کنند؟ در این مورد، من یک روبات‌گامی را نشان می‌دهم که زباله فضایی را در دست دارد. شما می‌توانید با دیدگاه خود کار کنید تا بتوانید آن‌ها را کنترل کنید، اما چه چیزی بهتر از این که حس لامسه به طور مستقیم به دست فضانوردان منتقل شود. در این صورت تمام آنچه نیاز دارید، یک دستگاه لمسی است؛ یک رابط لامسه‌ای که حس لامسه را بازسازی کند. با استفاده از روبات‌گامی‌ها می‌توانیم این کار را انجام دهیم. من کوچک‌ترین رابط لامسه‌ای در جهان را به شما نشان می‌دهم که می‌تواند حس لامسه را درست زیر نوک انگشت ایجاد کند که حرکات بسیار ریز و بسیار درشت روبات‌گامی را کنترل کند. با داشتن این رابط، نه تنها شما می‌توانید احساس کنید که شی چقدر بزرگ است، بلکه گردی و خطوط، سفیدی و بافت را نیز نشان‌تان می‌دهد. الکس این رابط را درست زیر انگشت خود دارد و اگر او

حسگرها در یک بدنه واحد تشکیل شده‌اند. زمانی که مفاصل ناشوی جداگانه را کنترل می‌کنید، می‌توانید به حرکات نرمی دست پیدا کنید که تحت فرمان شما باشد. به جای این که یک روبات منفرد داشته باشیم که به طور خاص برای یک وظیفه واحد ساخته شده است، حالا روبات‌گامی‌هایی داریم که برای انجام چند کار بهینه‌سازی شده‌اند. این برای محیط‌های پیچیده و منحصر به فرد روی زمین و نیز در فضا بسیار مهم است. فضا یک محیط عالی برای روبات‌گامی‌هاست. در فضا نمی‌توانید فقط یک روبات برای یک وظیفه تهیه کنید. چه کسی می‌داند که با چند کار در فضا مواجهید؟ آنچه در فضا نیاز دارید، یک بستر روباتیکی است که بتواند برای انجام وظایف مختلف و چندگانه تبدیل شود و تغییر کند. آنچه ما می‌خواهیم یک دسته ورق از مدول‌های روبات‌گامی بسیار نازک است که می‌توانند تغییر شکل یابند و وظایف چندگانه را انجام دهند.

این جا چندین عکس از ترکیب‌بندی مجدد روبات‌گامی‌ها، کشف سرزمین‌های بیگانه، زندگی روی سطح پوسته و همچنین حرکت کردن پوسته را مشاهده می‌کنید. این فقط اکتشاف نیست. فضانوردان به کمک اضافی نیاز دارند، چون نمی‌توانند کارآموزها را آن بالا ببرند. آن‌ها مجبورند هر کار



از عینک واقعیت مجازی و کنترلگر دست استفاده کند، واقعیت مجازی دیگر مجازی نخواهد بود بلکه یک واقعیت ملموس می‌شود. توپ آبی، توپ قرمز و توپ سیاه که به آن نگاه می‌کنند دیگر فقط با رنگ‌ها متمایز نمی‌شوند. حالا یک توپ پلاستیکی آبی است، توپ اسفنجی سرخ و توپ سیاه بلیارد. اکنون این ممکن شده است.

این نخستین باری است که این تصویر به صورت زنده در مقابل جمعیت عظیم عمومی نمایش داده می‌شود، پس امیدوارم کار کند. چیزی که می‌بینید یک اطلس کالبدشناسی و رابط لامسه‌ای روبروگامی است. بنابراین، مانند دیگر ربات‌های قابل پیکربندی مجدد دیگر، کاری چندگانه است. نه تنها به عنوان یک ماوس به کار می‌رود، بلکه یک رابط لامسه‌ای نیز هست. برای مثال، ما یک پس‌زمینه سفید داریم که در آن هیچ چیزی نیست. این یعنی هیچ چیزی برای حس کردن وجود ندارد. پس می‌توانیم یک رابط بسیار بسیار انعطاف‌پذیر داشته باشیم. حالا من از این به عنوان ماوس برای نزدیک شدن به پوست، یک بازوی عضلانی استفاده می‌کنم. اجازه دهید عضلات دوسر یا شانه‌های او را حس کنیم. حالا می‌بینید که چقدر سخت‌تر می‌شود. بیایید بیشتر بررسی کنیم. بیایید آن را به قفسه سینه

نزدیک کنیم. به محض این که روی قفسه سینه حرکت می‌کنم و بین ماهیچه‌های بین دنده‌ای که نرم‌تر و سخت‌تر هستند، حرکت کنم، می‌توانم تفاوت سختی را حس کنم. حرف مرا باور کنید. پس من سطوحی را که حرکت نمی‌کنند، به شما نشان دادم. اگر قرار بود به چیزی نزدیک شوم که حرکت کند، برای نمونه قلب

تپنده، چه چیزی حس می‌کردم؟

این می‌تواند داخل جیب شما باشد، در حالی که به صورت آنلاین خرید می‌کنید. اکنون شما قادر خواهید بود تفاوت پلیوری را که می‌خواهید بخرید، حس کنید. این که چقدر نرم است و این مسئله که آیا واقعا پشم کشمیر است؟ یا نان شیرینی که می‌خواهید بخرید، چقدر سفت یا چقدر ترد است. این موضوع اکنون امکان‌پذیر شده است. فناوری رباتیک در حال پیشرفت است تا شخصی‌سازی و انطباقی شود و بتواند با نیازهای روزمره ما سازگاری پیدا کند. این گونه منحصر به فرد ربات‌های قابل پیکربندی مجدد در واقع بستری برای فراهم کردن این رابط نامرئی برای برآوردن نیازهای دقیق ماست. این ربات‌ها دیگر شبیه شخصیت‌های فیلم‌ها نخواهند بود. در عوض، آن‌ها تبدیل به هر چیزی که شما می‌خواهید می‌شوند.



درباره روند تولید ماهیچه‌های
مصنوعی برای روبات‌های آینده

بهبود روبات‌ها؛ بهبود کیفیت زندگی

♦ آنا شمس

مغز روبات‌ها روز به روز هوشمندتر می‌شود، اما بدن‌های آن‌ها اغلب همچنان سنگین و ناکارآمدند. کریستوف کپلینگر (Christoph Keplinger)، مهندس مکانیک، در حال طراحی نسل جدیدی از روبات‌های نرم و چابک است که از شاهکار تکامل الهام گرفته‌اند: ماهیچه زیستی. «ماهیچه‌های مصنوعی» او مانند ماهیچه‌های واقعی منبسط و منقبض می‌شوند و به سرعت‌های انسانی می‌رسند. در این سخنرانی تد درمی‌یابید که چگونه اعضای مصنوعی حتی می‌توانند قوی‌تر و کارآمدتر از اندام‌های انسانی باشند.

در سال ۲۰۱۵، ۲۵ تیم از سرتاسر جهان برای ساختن روبات‌هایی برای مواجهه با بلایای طبیعی با هم رقابت کردند که قادر به انجام وظایفی بودند، مانند استفاده از ابزارهای برقی، فعالیت روی سطوح ناهموار و راندن خودرو. همه این‌ها قابل توجه به نظر می‌رسند و واقعا هم هستند، اما به بدنه روبات برنده، هوبو، نگاه کنید. هوبو تلاش می‌کند از یک خودرو پیاده شود، و به یاد داشته باشید، سرعت این ویدئو سه برابر شده است. (حرکات روبات بسیار کند است.)

هوبو از تیم کاپست از کره، یک روبات پیشرفته با توانمندی‌های قابل توجه است، ولی به نظر نمی‌رسد در برابر روبات‌های چند دهه پیش چندان پیشرفته‌تر باشد. اگر به سایر روبات‌های حاضر در مسابقه نگاه کنید، متوجه می‌شوید حرکات آن‌ها نیز بسیار روباتیک است. بدنه آن‌ها سازه‌های مکانیکی پیچیده ساخته شده از مواد سخت مانند فلز و موتورهای الکترونیکی سخت مرسوم است. آن‌ها قطعا برای این طراحی نشده‌اند که کم‌هزینه، بی‌خطر و قابل انطباق با چالش‌های غیرقابل پیش‌بینی باشند. ما پیشرفت خوبی در زمینه مغز روبات‌ها داشته‌ایم، اما بدنه آن‌ها همچنان اولیه است. نادیا، دختر من، که تنها پنج سال دارد، بسیار سریع‌تر از هوبو از خودرو پیاده می‌شود. او همچنین می‌تواند به راحتی از یک میله آویزان شود و این کار را بسیار بهتر از تمام روبات‌های انسان‌نمای موجود انجام می‌دهد. بر خلاف هوبو، بدن انسان به میزان زیادی مواد نرم و تغییرپذیر مانند ماهیچه و پوست دارد که از آن‌ها استفاده می‌کند. بنابراین ما به نسل جدیدی از بدنه‌های روبات نیاز داریم که با الهام گرفتن از طبیعت، دارای ظرافت، کارایی

و مواد نرم هستند. و این ایده کلیدی حوزه جدیدی از تحقیقات در حوزه روباتیک به نام روباتیک نرم است.

در یک گروه تحقیقاتی، من و همکارانی از سراسر جهان از قطعات نرمی استفاده می‌کنیم که در طراحی آن‌ها از ماهیچه و پوست انسان الهام گرفته‌اند. هدفمان این است که این قطعات نرم، ما را به ساخت روبات‌هایی چابک و ماهر نزدیک و نزدیک‌تر کنند تا جایی که به توانمندی‌های شگفت‌آور اندام‌هایی که در طبیعت یافت می‌شوند، برسیم. ماهیچه‌های زیستی به طور خاص همیشه الهام‌بخش من بوده‌اند. خب، غافلگیرکننده نیست. من اتریشی‌ام و می‌دانم صدایم کمی شبیه آرنولد در فیلم ترمیناتور است.

ماهیچه زیستی شاهکار واقعی تکامل است. این بافت می‌تواند پس از آسیب ترمیم شود و به‌شدت با نورون‌های حسی یکپارچه شده است تا زمان حرکت خود از محیط باز خورد بگیرد. می‌تواند با سرعت کافی منقبض شود تا به بال‌های پرسرعت مرغ مگس خوار نیرو دهد؛ می‌تواند به اندازه کافی قوی شود تا یک فیل را حرکت دهد و به قدر کافی انعطاف‌پذیر باشد، مثل مدلی که در بازوهای چندکاره اختاپوس وجود دارد؛ حیوانی که می‌تواند تمام بدنش را فشرده کند و از سوراخ‌های کوچک رد شود. عملگرهای روبات‌ها همان ماهیچه‌های حیوانات هستند؛ اجزای کلیدی بدن که حرکت و تعامل با جهان را امکان‌پذیر می‌کنند. پس اگر بتوانیم عملگرهای نرم یا ماهیچه‌های مصنوعی‌ای بسازیم که چندکاره، انعطاف‌پذیر و دارای عملکرد مشابه با نمونه‌های واقعی باشند، می‌توانیم تقریباً هر نوع روباتی برای استفاده‌های گوناگون بسازیم. تعجب‌آور نیست که چند دهه تلاش شده توانمندی‌های شگفت‌آور ماهیچه تکرار شود، اما این کار بسیار سخت است.

حدود ۱۰ سال پیش وقتی در اتریش دکتری خواندم، من و همکارانم چیزی را پیدا کردیم که احتمالاً یکی از نخستین مقالات در مورد ماهیچه مصنوعی بود که در سال ۱۸۸۰ چاپ شده بود. عنوان آن مقاله «در مورد شکل و میزان تغییرات بدنه‌های دی‌الکتریک ناشی از الکتروسیسته» بود که توسط فیزیکدان آلمانی، ویلهلم رونتگن، انتشار یافته بود. بیشتر شما او را به عنوان کاشف اشعه ایکس می‌شناسید. با پیروی از دستورالعمل‌های او، ما از یک جفت سوزن استفاده کردیم و آن را به منبع ولتاژ بالا متصل کردیم و کنار قطعه شفاف لاستیکی قرار دادیم که روی قابی پلاستیکی کشیده شده بود. وقتی ولتاژ را برقرار کردیم، لاستیک تغییر شکل یافت و درست مانند ماهیچه‌های دوسر که بازوهایمان را خم می‌کنند، لاستیک قاب پلاستیکی را خم کرد. شبیه به جادو است. سوزن‌ها حتی لاستیک را لمس نمی‌کنند.

استفاده از دو سوزن راهکاری عملی برای کار با ماهیچه‌های مصنوعی نیست، اما این آزمایش شگفت‌انگیز باعث علاقه‌مندی من به این موضوع شد. من می‌خواستم راه‌های جدیدی برای ساخت ماهیچه‌های مصنوعی خلق کنم که برای کاربردهای واقعی خوب کار کنند. در سال‌های بعد، من روی فناوری‌های متفاوتی کار کردم که همگی نویدبخش بودند اما همچنان چالش‌هایی داشتند که غلبه بر آن‌ها دشوار بود.

در سال ۲۰۱۵، وقتی آزمایشگاه خودم را در دانشگاه کلرادو بولدر

تاسیس کردم، تصمیم داشتم یک ایده کاملاً جدید را امتحان کنم. می‌خواستم سرعت بالا و کارایی عملگرهای الکتریکی را با تطبیق‌پذیری عملگرهای نرم و سیال ترکیب کنم. بنابراین فکر کردم شاید بتوانم از علم خیلی قدیمی در یک راه جدید استفاده کنم. شکلی که می‌بینید اثری را نشان می‌دهد که تنش ماکسول نام دارد. وقتی دو صفحه فلزی را در یک مخزن روغن قرار می‌دهید و سپس ولتاژ برقرار می‌کنید، تنش ماکسول، باعث رانش روغن به سمت بالای بین دو صفحه می‌شود و این چیزی است که می‌بینید. پس ایده اصلی این بود که آیا می‌توانیم از این اثر برای فشار دادن روغن موجود در سازه‌های کشش نرم استفاده کنیم؟ این ایده به طرز شگفت‌آوری خوب عمل کرد. صادقانه بگویم حتی بسیار بهتر از آنچه که انتظار داشتیم، بود. به همراه گروه بسیار خوبی از دانشجویانم، این ایده را به عنوان نقطه شروع به کار بردیم تا فناوری جدیدی را به نام ماهیچه‌های مصنوعی هیزل توسعه دهیم. هیزل‌ها به اندازه‌های ظریف هستند که بتوانند یک تشکش را بردارند بدون این که به آن آسیب برسانند. می‌توانند مانند ماهیچه واقعی منبسط و منقبض شوند و حتی می‌توانند بسیار سریع‌تر از نمونه واقعی عمل کنند. همچنین می‌توانند بزرگ شوند تا نیروهای بزرگی را انتقال دهند. این‌جا آن‌ها را می‌بینید که یک بشکه پر از آب را بلند می‌کنند. همچنین می‌توانند برای حرکت دادن یک بازوی روباتیک استفاده شوند، حتی قادر هستند موقعیت خودشان را حس کنند. هیزل‌ها می‌توانند برای حرکات بسیار دقیق استفاده شوند اما توانایی انتقال حرکات سیال و ماهیچه‌مانند و انفجار قدرت برای شوت کردن یک توپ به هوا را نیز دارند. با غرق شدن در روغن، ماهیچه‌های مصنوعی هیزل می‌توانند نامرئی شوند.

پس ماهیچه‌های مصنوعی هیزل چگونه کار می‌کنند؟ شاید غافلگیر شوید. آن‌ها از مواد ارزان و در دسترس ساخته می‌شوند. می‌توانید امتحان کنید و پیشنهاد می‌کنم اصل اولیه را در خانه امتحان کنید. چند پاکت زیپ‌دار را با روغن زیتون پر کنید و تالاشتان را بکنید که هر چقدر می‌توانید حباب‌های هوا را خارج کنید. حالا یک بشقاب شیشه‌ای را روی یک سطح پاکت قرار دارید. وقتی آن را فشار می‌دهید، پاکت منقبض می‌شود. حالا مقدار انقباض قابل کنترل است. وقتی وزن کمی وارد می‌کنید، کمی منقبض می‌شود، با وزن متوسط، انقباض متوسط داریم و با وزن زیاد، انقباض زیاد را شاهدیم. حالا تنها تفاوت در مورد هیزل‌ها این است که به جای نیروی دست شما یا وزن، یک نیروی الکتریکی وجود دارد. هیزل (HASEL) مخفف «عملگرهای الکترواستاتیک خودترمیم‌شونده تقویت‌شده هیدرولیکی» است. یک طرح هندسی را به نام عملگرهای پتانو-هیزل به شما نشان می‌دهم که یکی از چندین طرح ممکن است. دوباره یک پلیمر انعطاف‌پذیر مانند پاکت زیپ‌دار برمی‌دارید، آن را با یک مایع عایق مانند روغن زیتون پر می‌کنید و حالا به جای بشقاب شیشه‌ای، یک هادی الکتروسیسته را روی یک طرف کیسه قرار می‌دهید. برای ساختن چیزی که بیشتر شبیه به بافت ماهیچه به نظر برسد، می‌توانید چند کیسه را به هم متصل و وزنه‌ای را به یک طرف وصل کنید. بعد ولتاژ را اعمال می‌کنیم. حالا یک میدان الکتریکی روی مایع عمل ایجاد می‌شود و مایع



فیل، می توانم بگویم حالا قادریم عملگرهای نرم پیوسته‌ای بسازیم که به توانمندی‌های اعضای واقعی نزدیک و نزدیک‌تر می‌شوند. من خیلی در مورد کاربردهای عملی ماهیچه‌های مصنوعی هیزل هیجان‌زده‌ام. آن‌ها دستگاه‌های روباتیک نرم را قادر می‌سازند که کیفیت زندگی را بهتر کنند. روباتیک نرم نسل جدیدی از اعضای مصنوعی شبیه به واقعیت را برای افرادی که اعضای بدن خود را از دست داده‌اند، محقق می‌کند. چند هیزل را در آزمایشگاه من می‌بینید که آزمایش اولیه حرکت یک انگشت مصنوعی است. شاید روزی برسد که حتی بدن‌هایمان را با اعضای روباتیک ادغام کنیم. می‌دانم در نظر اول به نظر خیلی ترسناک می‌آید، اما به پدر بزرگ‌ها و مادر بزرگ‌هایمان فکر می‌کنم و طوری که به دیگران وابسته می‌شوند تا کارهای روزمره ساده را مانند دستشویی رفتن را انجام دهند و این‌که آن‌ها اغلب فکر می‌کنند به یک سربار تبدیل شده‌اند. با روباتیک نرم ما قادر به ارتقا و بازیابی چابکی و مهارت خواهیم بود و به این ترتیب به افراد مسن‌تر کمک می‌کنیم استقلال خود را در مدت بیشتری از زندگی حفظ کنند. شاید بتوانیم نام آن را «روباتیک و ضد پیری» بگذاریم یا حتی مرحله بعدی تکامل انسان. بر خلاف هم‌تایان سنتی سخت خود، روبات‌های شبه‌واقعی نرم، به شکل امن کنار مردم عمل و به ما در خانه کمک می‌کنند. روباتیک نرم حوزه بسیار جوانی است. ما تازه داریم شروع می‌کنیم. امیدوارم بسیاری از جوانان با سوابق مختلف به ما در این سفر جذاب ملحق شوند و به ایجاد آینده‌ای از روباتیک با معرفی مفاهیم جدید الهام‌گرفته از طبیعت کمک کنند. اگر این کار را درست انجام دهیم، می‌توانیم کیفیت زندگی را برای همه بهبود بخشیم.

را جابه‌جا می‌کند و به ماهیچه نیرو می‌دهد تا منقبض شود. یک عملگر پتانو-هیزل تکمیل شده را نشان خواهیم داد و این‌که چگونه با اعمال ولتاژ منبسط و منقبض می‌شود. اگر از یک طرف به آن نگاه کنید، می‌توانید ببینید که کیسه‌ها استوانه‌ای شکل شده‌اند که همان چیزی است که با پاکت‌های زیپ‌دار دیده بودیم. با کنار هم قرار دادن بافت‌های ماهیچه‌ای بیشتر می‌توانیم چیزی بسازیم که بیشتر شبیه به یک ماهیچه باشد که آن هم در مقاطعی، منبسط و منقبض می‌شود. این هیزل‌ها می‌توانند جسمی را که ۲۰۰ برابر سنگین‌تر از وزن خودشان است، بلند کنند. من یکی از جدیدترین طرح‌هایمان را به نام هیزل‌های رُبع دونات نشان‌تان می‌دهم که چگونه منبسط و منقبض می‌شود. آن‌ها می‌توانند بسیار سریع عمل کنند و به سرعت‌های فرانسائی برسند. حتی این قدر قوی هستند که می‌توانند ببرند. در مجموع هیزل‌ها این نوید را می‌دهند که اولین فناوری‌ای باشند که می‌توانند برابر یا فراتر از ماهیچه‌های زیستی عمل کنند. به علاوه امکان تولید انبوه نیز در مورد آن‌ها وجود دارد. البته این فناوری بسیار جوان است. ما تازه در حال شروع هستیم. ایده‌های زیادی با استفاده از مواد و طراحی‌های جدید برای این‌که عملگر دشان را به شدت بهبود دهیم، داریم. می‌خواهیم به سطحی از عملکرد برسیم که فراتر از ماهیچه‌های زیستی و همچنین فراتر از موتورهای الکتریکی سخت سنتی باشد. در مسیر طراحی‌های پیچیده‌تری برای هیزل الهام‌گرفته از طبیعت، عقب مصنوعی مان را می‌بینید که می‌تواند از دم خود برای شکار طعمه استفاده کند که در این مورد، دم یک بالن لاستیکی است. نگاهی به الهام اولیه‌مان بیندازیم: انطباق‌پذیری بازوهای اختاپوس و بدن



گفت‌وگو با محمدکاظم رشیدی، مدیرعامل شرکت
دانش‌بنیان فرآورده‌های طب سنتی نیکا

می‌خواستیم دختران شین آبادی را درمان کنیم

♦ مهسا محبوب

تنوع اقلیمی کشورمان یکی از مزیت‌های منحصر به فرد این مرز و بوم است. این تنوع به رشد و پرورش انواع گیاهان در کشور منجر شده؛ گیاهانی که حضورشان در ایران قدمتی باستانی دارند و در کتب پزشکی چند قرن پیش نیز می‌توان رد پایی از آن‌ها در درمان انواع بیماری‌ها پیدا کرد. این تنوع و سابقه طب سنتی در ایران سبب شده است تا ما در زمینه کشت و فرآوری گیاهان دارویی مزیت رقابتی در برابر سایر کشورهای جهان داشته باشیم. تاکید بر مزیت‌های رقابتی و تقویت آن‌ها دقیقا همان چیزی است که برای رشد و توسعه کشورمان به آن نیازمندیم. محمدکاظم رشیدی یکی از کسانی است که از ایام جوانی به سبب علاقه‌ای که داشته، روی این مزیت رقابتی تمرکز و مطالعات بسیار کرده است. او که ۷۲ سال دارد، حاصل سال‌ها تلاش و مطالعه شخصی خود را به شرکت دانش‌بنیان فرآورده‌های طب سنتی نیکا آورده تا گامی در مسیر دغدغه همیشگی‌اش بردارد: بالا بردن ضریب سلامت جامعه. او در این شرکت به فرآورده‌های دارویی دست پیدا کرده است که می‌تواند برای زخم‌های دیابتی که منجر به قطع عضو می‌شوند، درمان باشد و همچنین سوختگی را تا حد خوبی بهبود بخشد. رشیدی، مدیرعامل این شرکت، می‌گوید برای درمان دختران شین آبادی که در حادثه‌ای تلخ در مدرسه دچار سوختگی شدند، اقدام کرد ولی با جواب منفی مواجه شد، زیرا به سبب عدم شناخت فرآورده دارویی کسی حاضر به استفاده از آن نبود. چیزی که به ضعف این شرکت در زمینه تبلیغات برمی‌گردد و این ضعف هم به خاطر کمبود نقدینگی است. رشیدی از اطلاعات کم کسانی که در تایید فرآورده‌هایش نقش دارند، گلهمند است و معتقد است اگر مسئله قوانین مرتفع نشود، او زمان را برای خدمت‌رسانی به مردم جامعه خود از دست می‌دهد. رشیدی که در سن ۶۴ سالگی اقدام به تاسیس شرکت دانش‌بنیان خود کرده است، یک نمونه از کسانی است که نشان می‌دهند سن نمی‌تواند ملاک خوبی برای قضاوت درباره درستی و موفقیت شروع یک کار باشد.

کسانی که با من کار می‌کنند و جزو مدیرانم هستند، همه تحصیلکرده‌اند و کار زیر نظر آن‌ها انجام می‌شود. جز این‌ها حدود ۱۵۰ نفر نیز در بخش‌های مختلف کارخانه مشغول به کار هستند.

■ **چه سالی شرکت را تاسیس کردید و سرمایه آن را چطور به دست آوردید؟**

در سال ۹۰ این شرکت را تاسیس کردم و از سرمایه شخصی خودم برای این کار استفاده کردم. تا پیش از آن در باغم به زنبورداری و کشت گیاهان دارویی مشغول بودم. و البته دائما در این زمینه مطالعه و تحقیق می‌کردم. تا این‌که پس از سال‌ها موفق شدم به روش نوینی برای ساخت دارو برسیم و در این زمینه ثبت اختراع هم دارم. در حال حاضر چهار، پنج پرونده عظیم در سازمان غذا و دارو دارم که اگر به تایید برسند، دایره خدمت‌رسانی این شرکت گسترده‌تر خواهد شد.

■ **موضوع این پرونده‌ها چیست و قرار است چه داروهایی را به بازار عرضه کنید؟**

یک نمونه‌اش فرآورده‌ای است که روی آلزایمر اثر می‌گذارد.

■ **لطفاً برای شروع بفرمایید شرکت فرآورده‌های طب سنتی نیکا در چه حوزه‌ای فعالیت می‌کند و محصولاتش چه ویژگی‌هایی دارند؟**

ما در دو حوزه دارویی و آرایشی فرآورده داریم اما نکته مهم در کارمان این است که آن روال عادی را که در تولید داروها متداول است، نداریم. یعنی به هیچ عنوان از مواد شیمیایی استفاده نمی‌کنیم و محصولمان صد درصد ارگانیک و طبیعی است. فرآورده‌های شیمیایی یک درد را درمان می‌کنند و عوارضشان ده درد دیگر ایجاد می‌کند اما فرآورده‌های ارگانیک ما این چنین نیستند و طیف گسترده‌ای از مشکلات را پوشش می‌دهند.

■ **تحصیلات خودتان هم در همین زمینه بوده است؟**

من سال ۱۳۴۴ دیپلم گرفتم و از آن به بعد با وجود این‌که امکان‌ش را داشتیم، وارد دانشگاه نشدم. چون احساس می‌کردم چیزی که من می‌خواهم در دانشگاه نیست و وقتم را تلف می‌کند. از همان سال‌ها شروع به مطالعه کتب قدیمی طب سنتی ایرانی و متون خارجی کردم. البته در حال حاضر

همان‌طور که می‌دانید در حال حاضر سالمندان ما با این بیماری دست به گریبانند و این دارو می‌تواند تا حد خوبی روند پیشروی آلزایمر را به تعویق بیندازد. همین دارو سنگ کلیه را ذوب می‌کند و برطرف‌کننده مشکلات پروستات است.

■ در حال حاضر چه محصولاتی را در بازار دارید و کاربردشان چیست؟

شرکت نیکا هم کرم دارویی تولید کرده و هم کرم آرایشی. هردو صد درصد از گانیک و گیاهی هستند و در آن‌ها از هیچ ماده شیمیایی استفاده نشده است.

کرم دارویی ما می‌تواند از قطع پای افراد دیابتی جلوگیری کند. پایي که علم با تمام قوا می‌گوید باید قطع شود، ما با کرم دارویی نیکا قادر به درمان آن هستیم و می‌توانیم ترمیمش کنیم. این می‌تواند از بالا رفتن آمار معلولان و هزینه‌ای که روی دست خودشان و جامعه می‌گذارند، جلوگیری کند. یا مثلاً کسی که دچار سانه سوختگی می‌شود، در بیمارستان ناچار است هزینه‌های گزافی بپردازد و دست آخر هم گوشت اضافه می‌آورد و با هزینه‌های مادی و معنوی به خانه برمی‌گردد. اما در صورتی که از کرم نیکا استفاده کند، چون صد درصد گیاهی است و با بدن هارمونی دارد، هم درمان می‌شود و هم مشکلاتی چون گوشت اضافی را نخواهد داشت. هزینه‌اش هم نسبت به درمان بیمارستانی بسیار بسیار پایین‌تر است. این را در مورد دختران شین‌آبادی هم گفتیم. داد زدیم، نماینده فرستادیم و بارها و بارها با پزشک معالیشان جلسه گذاشتیم و خواهش کردیم اجازه دهند از این کرم استفاده کنند. گفتیم این‌ها قابل درمانند و برای من ایرانی عیب است که توان درمان داشته باشم و آن را انجام ندهم و دختران کشور ما این‌طور عذاب بکشند. اما صراحتاً گفتند نمی‌توانند این دارو را بپذیرند در حالی که من در مورد اثرگذاری دارو سند و مدرک دارم. داروهای ما کاملاً موثر است. پای بیمار دیابتی که در مشهد رای به قطع کردنش داده بودند، با این کرم خوب شد و هیچ عوارضی هم نداشت.

■ در این چند سال که به فعالیت دانش‌بنیان مشغول بودید، با چه مشکلاتی در این حوزه مواجه شدید؟

مشکل من این است که کسی که پشت میز می‌نشیند و قرار است درباره کار من تصمیم بگیرد و آن را تایید یا رد کند، هیچ درکی از آن ندارد. به عنوان مثال، من پرونده‌ای را به سازمان غذا و دارو فرستاده‌ام و زنگ زدم تا از نتیجه بررسی مطلع شوم. آن شخص به من گفت چون از ماده بره‌موم یا پروپولیس استفاده کرده‌ایم، کارمان رد می‌شود. چون این ماده برایشان ناشناخته بود. در حالی که بره‌موم ماده بسیار ارزشمندی است که از کندوی زنبور عسل به دست می‌آید و کشورهای پیشرفته از آن برای درمان امراض استفاده می‌کنند. من زحمت زیادی کشیده‌ام و مطالعات بسیاری انجام داده‌ام تا به این ماده رسیدم و دارویی تولید کرده‌ام، اما فقط به این خاطر که آن فرد با ماده‌ای که من در دارو به کار بردم آشنایی ندارد، پرونده‌ام را رد می‌کند. خوب است بدانید که بره‌موم قوی‌ترین ماده ضدعفونی‌کننده در طبیعت است. برای رشد میکروب در هر مکانی چند ویژگی باید فراهم شود





که تاریکی، وجود رطوبت، دمای ۳۷ درجه سانتیگراد و تراکم آن ویژگی‌ها را تشکیل می‌دهند. کندوی زنبور عسل تمام این ویژگی‌ها را دارد اما به خاطر وجود برهموم هیچ آلودگی در آن مشاهده نمی‌شود و آن قدر استریل است که حتی اتاق استریل بیمارستان هم به آن نمی‌رسد. اساسا زنبور ملکه در صورتی تخم‌ریزی می‌کند که محیط کندو ضد عفونی شده باشد چون زنبور بسیار موجود حساس و باهوشی است. ما این را به زحمت از طبیعت پیدا کرده‌ایم و به خواص آن مطلع شده‌ایم. آزمایشگاه و کمیسین هم آن را تایید کرده‌اند اما در مرحله آخر می‌گویند به جای برهموم از وازلین استفاده کنید چون ما نمی‌دانیم این چیست. وازلین ماده شیمیایی است و من هرگز این کار را نمی‌کنم.

با وجود همه این مشکلات کار را پیش می‌بریم اما به کندی. چون می‌خواهیم به جامعه خدمت کنیم ولی جلوی پایمان سنگ می‌اندازند و مسیر را برایمان سخت می‌کنند.

■ به جز مشکلاتی که به قوانین مربوط است، در سایر حوزه‌ها چه کمبودهایی احساس می‌کنید که اگر مرتفع شوند، روند خدمت‌رسانی شرکت شما ساده‌تر خواهد شد؟

من همدانی هستم اما کرم دارویی را در نظر آباد کرج تولید می‌کنم، کرم آرایشی را در خرم‌آباد لرستان. همچنین عضو پارک علم و فناوری کرمانشاهم. یک دفتر هم تهران دارم. چرا کسی با ۷۲ سال سن باید این قدر پراکنده و در شهرهای دیگر کارش را پیش ببرد؟ برای این که محیط استان خودم برای انجام این کارها مساعد نیست.

مشکل دیگری که راه را برای ما دشوارتر می‌کند، مسئله بالا رفتن قیمت‌هاست. من برای تولید محصولم روغن زیتون را به ازای هر کیلو ۲۳ هزار تومان می‌خریدم و الان قیمت به ۸۵ هزار تومان رسیده است، در حالی که قیمت دارو همان قیمت چهار سال پیش است. با وجود همه این معضلات، حمایتی هم صورت نمی‌گیرد.

مردم محصول ما را نمی‌شناسد، چون یکی از معضلاتمان این است که نمی‌توانیم تبلیغات داشته باشیم. هزینه تبلیغات بسیار هنگفت است و شرکت ما از پس آن برنمی‌آید. چون ما همه مواد اولیه را نقدی می‌خریم، حقوق کارکنان را سر ماه پرداخت می‌کنیم اما شرکتی که فرآورده‌هایمان را از ما می‌خرد و پخش می‌کند، چک‌های چند ماهه می‌دهد و حتی ممکن است یک سال بعد پولمان به دستمان برسد. همه این‌ها باعث می‌شوند نقدینگی ما به میزانی نرسد که بتوانیم در عرصه تبلیغات کاری انجام دهیم.

ما با وجود تمام این مشکلات چراغ را روشن نگه داشته‌ایم چون دغدغه‌مان بالا بردن ضریب سلامت جامعه است. ما تمام تلاشمان را می‌کنیم که همه چیز را طبیعی وارد بازار کنیم. اما من تا کی می‌توانم مقاومت کنم؟ با این سنم چقدر می‌توانم دوندگی کنم؟ زمان در این کار ارزش زیادی دارد. داروهایی تولید می‌کنیم که واقعا برای جامعه مفید هستند ولی کش و قوس قوانین ما را خرد می‌کند و کم‌کم نقدینگی‌مان دارد به صفر می‌رسد.



گفت‌وگو با رضا زمانی
مدیرعامل شرکت دانش‌بنیان
عصر تجارت مجازی افرنده

برای تغییرات موثر نیاز به اراده جدی داریم

♦ مهسا محبوب

در سال‌های اخیر چند عامل سبب شده‌اند تا فعالیت در حوزه آی‌تی رونق بگیرد؛ یکی افزایش ضریب نفوذ گوشی‌های هوشمند در جامعه بود و دیگری اراده دولت برای فراگیر کردن اینترنت و افزایش پهنای باند که یکی از مهم‌ترین دستاوردهایشان اینترنت دسترسی عموم گوشی‌های هوشمند به اینترنت ۴G بوده است و گام بعدی ارتقای آن به ۵G است. در این میان معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری همواره توجه ویژه‌ای به این حوزه داشته است و طبق قولی که به فعالان این عرصه داده، تلاش کرده تا زیرساخت‌های لازم را برای حمایت از این شرکت‌ها فراهم کند. اما رضا زمانی، مدیرعامل شرکت دانش‌بنیان عصر تجارت مجازی افرنده، معتقد است برای پیشرفت در این حوزه نیاز به درک و عزم جدی همه مسئولان وجود دارد؛ اراده‌ای که گوش شنوایی در برابر پیشنهادهای فعالان این عرصه داشته باشد. زمانی ۳۴ ساله است و از سال ۸۸ شغل دولتی خود را رها کرده تا بتواند تمام تمرکزش را روی این شرکت بگذارد و از دانش و تحصیلاتش برای تولید ارزش افزوده و تکنولوژی‌های جدید استفاده کند. تلاشی که هر چند به دلیل برخی شرایط ناکامی‌هایی در پی داشته اما او توانسته به مدد همین تلاش و پیگیری مداوم موفقیت‌های بسیاری را نیز کسب کند.



■ شرکت دانش‌بنیان عصر تجارت مجازی افروند دقیقا در چه حوزه‌ای فعالیت می‌کند و از چه سالی کار خود را آغاز کرده است؟

ما به صورت تخصصی روی بازی‌های موبایلی کار می‌کنیم که عموماً آنلاین و بلادرنگ (real-time) هستند. از سال ۹۱ فعالیت خود را آغاز کرده‌ایم و چندین پروژه داشته‌ایم و پروژه جدیدمان نیز در حال لانچ شدن است. البته در حوزه انیمیشن و نرم‌افزار هم فعالیت داریم ولی تخصص اصلی‌مان همان بازی‌های موبایلی است که در ابتدا گفتیم.

■ کمی بیشتر درباره سابقه فعالیت‌هایتان می‌گویید؟ اولین بازی را در چه زمانی منتشر کردید و چطور شد که تصمیم گرفتید تمرکزتان را روی این حوزه آی‌تی بگذارید؟

ما در سال ۹۳ یک بازی منتشر کردیم که استقبال خیلی خوبی از آن شد. البته نسخه آزمایشی بود و سبک و تکنولوژی‌اش منحصر به خودمان بود و اولین بار این کار را تیم ما انجام داد. در مارکت اندرویدی بازخوردهای خوبی هم گرفتیم. بعد از آن تجربه خوب تصمیم گرفتیم همان بازی را گسترش دهیم و در حال حاضر ورژن جدیدترش را که بازی آن در سبک اول شخص است، تولید می‌کنیم که این روزها فاز آخر مراحل تولید خود را می‌گذراند. به طور کلی استقبال از بازی‌های آنلاین روند خوبی داشته و همه این‌ها هم به ضریب نفوذ سیستم اندروید بازمی‌گردد به علاوه اینترنت فراگیر موبایل که اوضاع آن هم روز به روز بهتر می‌شود. در این حوزه در ایران تولیدات زیادی نداشته‌ایم. یکی، دو مورد بوده که یکی از آن‌ها توسط شرکت ما تولید شده است که همان‌طور که گفتیم در حد نسخه آزمایشی نیز با موفقیت روبه‌رو شد.

■ پیش از آن‌که تمرکز تیم خود را روی حوزه بازی‌های موبایلی بگذارید، چه فعالیتی داشتید؟

قبل از آن‌که وارد حوزه بازی‌های موبایلی شویم، در واقع در زمینه ساختن فروشگاه‌های اینترنتی کار کرده بودیم. این چیزی که برای شما تعریف می‌کنم به سال ۹۰ برمی‌گردد و کاری که ما می‌کردیم در دنیا اولین بار بود. ولی کار آن فروشگاه نگرفت.

■ چرا؟

علتش این بود که خیلی زود بود و جلوتر از زمانش قرار داشت. این سرنوشتی است که برای موارد این‌چنینی پیش می‌آید. در دنیا هم همین است. مثل عینک گوگل که وقتی به بازار آمد، به همین دلیل نتوانست با بازار و مخاطب ارتباط برقرار کند. اما خوب، از همان کار ایده گرفتیم و وارد حوزه ساختن بازی برای گوشی موبایل و بازی‌های تحت وب رفتیم که آن هم آن زمان مرسوم نبود. ما به نوعی از تکنولوژی مسلط بودیم که می‌توانستیم این بازی‌ها را با حجم پایین ارائه کنیم، آن هم بازی‌های سه‌بعدی را. به دلیل همین حجم کم خیلی راحت در محیط وب لود می‌شد و بالا می‌آمد. بعداً همان را ترمیم

کردیم و دیدیم می‌توانیم همزمان آن بازی را روی محیط وب و موبایل عرضه کنیم. با این ایده و کاری که انجام دادیم، رزومه فرستادیم و برای پارک علم و فناوری زنجان اپلای کردیم که درخواستمان مورد قبول واقع شد و توانستیم این شرکت را تاسیس کنیم.

■ تحصیلات خودتان هم در همین زمینه است؟ ورودتان به بازار کار با همین شرکت بود یا پیش از آن نیز جایی مشغول به کار بودید؟

من مهندسی نرم‌افزار خوانده‌ام و پیش از این که فعالیت‌هایم را در قالب شرکت آغاز کنم، کارمند دولت بودم. البته کارم در حوزه رشته دانشگاهی‌ام و کاملاً مرتبط بود. اما از آن استعفا کردم و از سال ۸۸ شروع به کارهایی کردم که زمینه‌ساز تاسیس شرکت شد.

■ سرمایه تاسیس شرکت را از کجا به دست آوردید؟

بخشی از سرمایه شخصی بود. در آن زمان حمایت خوبی از جانب معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری دریافت کردیم و توانستیم وامی قرض‌الحسنه دریافت کنیم. به علاوه در زمان آغاز فعالیت‌مان در پارک علم و فناوری زنجان، به علت قراردادی که صندوق مهر امام رضا (ع) با پارک و وزارت کار داشت، توانستیم وامی دیگر هم از این صندوق دریافت کنیم. باقی هزینه‌ها را نیز با سرمایه شخصی و تزریق درآمدی که از سایر پروژه‌ها به دست می‌آوردیم، پوشش دادیم.

■ از این‌که شغل دولتی خود را رها کردید و شرکت خود را تاسیس کردید، احساس پشیمانی نمی‌کنید؟ از این‌که شغل دولتی را رها کردم پشیمان نیستم اما کار کردن در ایران، آن هم در این حوزه، نسبت به کشورهای پیشرفته‌تر خیلی سخت‌تر است و گاهی آدم را دلسرد می‌کند.

■ چه مسائلی باعث دلسرد شدن‌تان می‌شود؟

این‌که کشور در ثبات اقتصادی قرار ندارد و این مسئله شدیداً فعالیت‌ها و درآمدهایمان را تحت‌الشعاع قرار می‌دهد، کار را برایمان دشوار می‌کند. در کشور شاهد افزایش تورم هستیم اما از آن طرف به خاطر فضای رقابتی که وجود دارد، نه تنها نتوانسته‌ایم تعرفه‌هایمان را بالا ببریم که مجبور به کاهش قیمت‌ها هم شده‌ایم. خوب شما ممکن است به جایی برسید که اصلاً فعالیت‌تان توجیه اقتصادی نداشته باشد. همین باعث می‌شود برخی تیم‌ها از ادامه فعالیت بازمانند و به‌مرور از هم بپاشند. کار ما واردات نیست که با هر قیمتی جنسمان را وارد کردیم، ۲۰ درصد رویش سود بکشیم و آن را بفروشیم و نگران هیچ چیز نباشیم. ما فعالیت خدماتی می‌کنیم و قیمت تمام‌شده خدماتمان به خاطر افزایش دستمزدها و موارد دیگر بالا می‌رود اما به خاطر همان مسئله رقابت که گفتیم، در نهایت درآمدمان پایین می‌آید و ثباتی در این زمینه وجود ندارد. این اتفاق در همه حوزه‌ها افتاده است. حوزه آی‌تی که قاعدتاً باید پولسازترین شرکت‌ها را به وجود بیاورد، به علت همین بی‌ثباتی، وضعیتش مثل ماهی‌ای



است که از آب بیرون افتاده باشد.

■ فکر می‌کنید باید چه اتفاقی بیفتد که شرایط تغییر کند؟

تغییر اوضاع مستلزم وجود اراده‌ای قوی است و اگر اراده‌ای وجود نداشته باشد، نمی‌توان منتظر بهبود شرایط بود. یکی از این مشکلات که اراده جدی برای حلش وجود ندارد، نابرابری وسیع بین شرکت‌های پایتخت و سایر استان‌هاست. متأسفانه امکانات در پایتخت متمرکز است. بارها با وزارتخانه‌ها مکاتبه کردیم و گفتیم پتانسیل بالایی داریم ولی توجهی به آن‌ها نشده. همان زمان که این مکاتبه‌ها را انجام می‌دادیم، گفتیم ما تکنولوژی‌ای داریم که وجود ندارد و از ما حمایت کنید. اما به خاطر بسیاری معادلات نتیجه‌ای نگرفتیم.

■ یعنی معتقدید به سایر استان‌ها آنچنان که باید توجه نمی‌شود؟

بله، من در شهر زنجان فعالیت می‌کنم که به قطب آی‌تی معروف شده است اما نمود آن کجاست؟ چرا درصد بالایی از تیم‌های آی‌تی زنجانی، کارشان را جمع کرده‌اند و به پایتخت رفته‌اند و ادامه فعالیتشان را در تهران انجام می‌دهند؟ به نظرم چون اراده جدی برای نگاه داشتن آن‌ها در محیط استان وجود نداشته است.

■ پیشنهادتان برای حل این مسئله چیست؟

بارها پیشنهادهایی را در سطح استانداری مطرح کردم ولی به آن‌ها توجهی نشد و واکنشی نشان ندادند. چند سال پیش در جلسه استانداری گفتند که می‌خواهند دیتا سنتر بزنند. من در آن جلسه بودم و مخالفتم را اعلام کردم. برایش هم دلیل داشتم که در همان جلسه مطرح شد. گفتیم شما وقتی تولید محتوایی ندارید، چطور می‌خواهید میزبانی کنید و دیتا سنتر چه فایده‌ای خواهد داشت؟ هزینه راه‌اندازی دیتا سنتر در وهله اول سه، چهار میلیارد تومان است و بعد از آن هم هر سال باید یک میلیارد تومان برای نگهداری‌اش هزینه کنید. به طور کلی به جایی می‌رسید که می‌بینید ۲۰ میلیارد تومان برای این کار هزینه کرده‌اید، بدون این‌که فایده چندانی داشته باشد. پیشنهاد دادم به جای هزینه کردن برای راه‌اندازی دیتا سنتر، با مبلغ خیلی کمتر از آن، چیزی در حدود یک میلیارد تومان، با سازوکار مناسب از شرکت‌ها حمایت کنند که آن‌ها به کار تولید محتوا بپردازند. اگر ما محتوای مناسب تولید کنیم، شرکت‌های بزرگ خودشان اسپانسر این شرکت‌ها می‌شوند. کافی است شش، هفت استارت‌آپ قوی در استان داشته باشیم. برایش برنامه مکتوب هم داشتم که آن را هم ارائه کردم ولی متأسفانه ترتیب اثر داده نشد. برای همین است که می‌گویم مهم‌ترین عامل برای تغییر، وجود اراده‌ای قوی در مسئولان است، نه چیز دیگر.

درباره کتاب پول

چرا ثروتمندان الزاماً مسخاوت‌مند تر نیستند؟

♦ ستاره علی‌منش

«پول و قیمت‌ها چگونه بر باورها و ارزش‌ها و احساسات ما تاثیر می‌گذارد؟ اساساً در علم اقتصاد چنین فرض می‌شود که مردم عقاید خود را بر اساس ارزیابی عینی از واقعیت‌ها شکل می‌دهند و فرایند مبادله یا تعامل اجتماعی بر ما تاثیر نمی‌گذارد. در علم اقتصاد، پول وسیله‌ای است در خدمت اهداف ما و هرگز مستقلاً بر ما تاثیری نمی‌گذارد. اما تجربه نویسنده در زمینه روانشناسی انسان با این فرض فرق بسیار دارد. پول و بانکداری و اسناد مالی چگونه ممکن است ثبات اجتماعی ما را به خطر بیندازد؟ پول به‌رغم نقش محوری‌اش در زندگی و جوامع ما، بسیار اندک شناخته شده است. بسیاری از نگرش‌ها و باورهای ما درباره وام و پس‌انداز و بازارهای مالی وضعی چندان بهتر از پیش‌داوری‌ها یا ارزش‌داری‌های آشفته که به دلایلی صدها سال دوام آورده‌اند ندارد.» این معرفی کوتاهی است که در پشت جلد کتاب «پول» نوشته اریک لونرگن آمده است؛ کتابی که گویا قرار است تاثیر پول را بر روان انسان‌ها بررسی کند. آن هم با زبانی که ثقیل و دانشگاهی نیست و طوری نوشته شده که مخاطب عام به راحتی بتواند از پس هضم افکار پشت آن برآید و به درک و دریافتی مناسب برسد. لونرگن که بیست سال است در یک بانک سرمایه‌گذاری در لندن کار می‌کند و در کانون پول در مورد کسب سود به مشتریان مشاورت می‌دهد، در مقدمه کتاب خود درباره این می‌نویسد که چطور گاهی از آینده تاریکی که موقعیت کاری او پیش‌بینی می‌کند، به او احساس بیهودگی می‌دهد. به قول خودش «مثل زنگ خطری که پیش از آتش‌سوزی به صدا درمی‌آید.» سپس از تجربه‌ای که در مورد بحران مالی آسیا در اواخر قرن بیستم و بحران مالی غرب در سال ۲۰۰۸ داشته، سخن می‌گوید: «آن روز این خطر واقعی احساس می‌شد که نظام پولی نگهدارنده دنیای توسعه‌یافته فروپرازد. سازوکار پرداخت که واسطه بیشتر شکل‌های تعامل اجتماعی است با خطر از کار افتادن روبه‌رو بود.»





چهار خصلت فلسفی پول نگاهی بیندازد: وابستگی متقابل، مهار آینده، اندازه‌گیری و افسون.

لونرگن فصل اول کتابش را با عنوان «پول چاپ کنید» با این جمله آغاز می‌کند: «پول ارزش همه چیز را تعیین می‌کند اما خودش چیزی نمی‌ارزد.» او در این فصل به این موضوع می‌پردازد که منبع چاپ پول برای مردم ناشناخته است و آدم را یاد پرسش‌های بنیادین بشری می‌اندازد. لونرگن نظام پولی را دارای کارکردی اسرارآمیز و کمابیش جادویی می‌داند که منشأ آن ناشناخته است. کمتر کسی باور می‌کند پولی که در هر کشوری گردش دارد، ناشی از تصمیمات بانک مرکزی همان کشور است که در هر سال تصمیم می‌گیرد چه میزان پول منتشر کند. بانک مرکزی این را براساس پیش‌بینی‌ای که از آهنگ رشد اقتصادی دارد، تعیین می‌کند؛ روندی معقول که هیچ‌کس به آن اعتنایی نمی‌کند: «این کیمیاگری دنیای واقعی به آفرینش پول از هیچ در بانک مرکزی ختم نمی‌شود. نظام بانکی بی‌هیچ زحمتی تاثیرات این یک میلیارد دلار [رقمی که بانک مرکزی کشوری فرضی تصمیم گرفته در آن سال چاپ کند] را با وام دادن چندین و چند برابر می‌کند. بانک‌ها یک میلیارد دلار پول نقدی را که از بانک مرکزی دریافت می‌کنند به شرکت‌ها و افراد وام می‌دهند. شرکت‌ها و افراد پول را به این شکل مصرف می‌کنند که آن را به شرکت‌ها و افراد دیگر می‌پردازند و آن‌ها هم پول را دوباره در بانک سپرده می‌گذارند و بانک هم دوباره آن را وام می‌دهد و کار به همین منوال ادامه می‌یابد. در پایان این فرایند چند برابر شدن حجم پول از طریق وام دادن و مصرف کردن و سپرده‌گذاری مجدد، مجموع سپرده‌ها و وام‌ها چندین برابر پولی می‌شود که بانک مرکزی در

لونرگن با اشاره به این مسئله که در علم اقتصاد پول قرار نیست به شکلی مستقل بر زندگی ما تاثیر بگذارد، می‌نویسد: «به همین دلیل در متون درسی اقتصادی از توضیحات قانع‌کننده درباره رکود و هراس اثری نیست... من عقل را موهبتی می‌دانم که ما از آن برخورداریم و توان روشنی‌بخشی دارد، اما غالباً از آن غافلیم و به‌زحمت آن را به کار می‌بریم. وقتی که شرایط یا توان ما ظرفیت تعقل ما را محدود می‌کند، باز هم توان عمل کردن داریم. ما به حساب‌های سرانگشتی روی می‌آوریم که ممکن است در حد متعارف یا در شرایطی بسیار متفاوت با شرایط زندگی مان کارساز باشد. مبادله، قیمت‌ها و نیروهای اجتماعی تاثیری غالب بر باورها و خواسته‌های ما می‌گذارد. این نکته به‌ویژه در بازارهای سرمایه چشمگیر است. بازارهای مستغلات و سهام و اوراق بهادار - اما در سطحی بسیار کلی‌تر - نیز چنین است. گروه‌ها نیز درست همانند افراد در ساختن و پرداختن باورها نقش دارند. ما با تقلید رفتار دیگران می‌آموزیم. تقلید و اشتراک نظر نوعی وفاداری ضمنی ایجاد می‌کند. این کار نوعی بیمه نیز هست. اگر مستقل تصمیم بگیرید تقصیر فقط به گردن خودتان است.»

او در ادامه به نظریات ارسطو درباره پول و بخش‌های ضروری و غیرضرور و زیانبار آن اشاره می‌کند و معتقد است این فیلسوف کارکرد و سودمندی پول را نمی‌شناخته است. به اعتقاد این نویسنده، نظر ارسطو درباره این که «پول چگونه ممکن است جوامع برخوردار از آرامش و پیوند میان نسل‌ها ایجاد کند، خطرپذیری را روا بدارد، و بر حس منزلت ما چیره شود یا جنون و هراس بیافریند چیزی به ما نمی‌گوید». و او در این کتاب قصد دارد به



آن روز جمعه بود. آخر هفته پس از آن، کشورهای بزرگ دنیا اعلام کردند که اگر همه بخواهند سپرده‌هاشان را از بانک‌ها بیرون بکشند، حاضرند هر اندازه که لازم باشد پول چاپ کنند - البته عین این کلمات را به کار نبردند اما فحوی کلام همین بود - هر چند که این کار لازم نشد. برای اجتناب از رکودی که پس از آن عمدتاً در پی تاثیرات این هراس شدید پیش آمد دیگر بسیار دیر شده بود اما از فروپاشی کلی اجتناب شد. هزینه‌اش چیزی جز حرف نبود.»

او در ادامه اضافه می‌کند مخاطبی که از عقل و شعور برخوردار است، ممکن است همه این حرف‌ها را باور نکند. همان‌طور که روزولت، رئیس‌جمهور امریکا، در سال‌های آخر رکود بزرگ از مشاورانش نپذیرفت زیرا تصور می‌کرد راه‌حلشان زیادی آسان است. او البته به این مسئله اذعان می‌دارد که استفاده نامناسب از قدرت استثنایی چاپ پول می‌تواند موجب افزایش تورم یا تورم عنان‌گسیخته در مواقع اضطراری شود و در ادامه می‌نویسد: «چگونه است که پول این قدرت دوگانه را دارد: آسان کردن مبادله پیچیده و جلوگیری آبی از ترس و در عین حال، اگر به دست نااهل بیفتد، فراهم آوردن زمینه نابودی خویش؟ پل کروگمن اقتصاددان رجاعات مکرری به مقاله‌ای در مجله پول، اعتبار و بانکداری نوشته چون سوینی و ریچارد سوینی (۱۹۷۷)، استادان دانشگاه، دارد.»

اما این مقاله چه می‌گوید؟ لونرگن نمونه ساده‌شده این مقاله را در کتاب آورده و با مثالی آن را برای مخاطبانش توضیح می‌دهد: «گروه بزرگی از والدین، عمدتاً وکلا، تصمیم می‌گیرند نیازهای خود را در زمینه پرستاری از بچه‌ها سازماندهی کنند... والدین تصمیم می‌گیرند به هر

آغاز چاپ کرده بود. بعضی از مردم پس‌انداز دارند، بعضی دیگر خانه: البته نه فقط خانه بلکه کارخانه، جاده، دانشگاه و شرکت.

همه این‌ها بی‌آن‌که واقعا از آن آگاه باشیم رخ می‌دهد. پیشرفت به همین‌ها وابسته است. اما این را در مدرسه نمی‌آموزیم. حتی در کلاس‌های تجارت یا درس‌های اقتصاد نیز این موضوع توضیح داده نمی‌شود. بسیاری از مردم، اگر اساساً به این موضوع فکر کنند، خیال می‌کنند که پولشان در گاوصندوقی در بانک نگهداری می‌شود. ما از سر نادانی سپرده خود را در بانک پول می‌دانیم؛ در واقع در بیشتر بخش‌های علم اقتصاد از سپرده با نام «پول» یاد می‌شود و در آمار رسمی هم سپرده‌ها چنین طبقه‌بندی می‌شوند که همراه‌کننده است. سپرده پول نیست: وامی است که ما به بانک‌ها می‌دهیم. این واقعیت اساس بانک‌هراسی است.»

زمانی که مجموع پولی که در کشور دست به دست می‌شود، توسط بانک‌ها به چیزی حدود سی برابر پولی که رسماً بانک مرکزی در کشور چاپ کرده است، می‌رسد، تنها چیزی که می‌تواند اوضاع را پایدار نگه دارد، اعتماد مردم است. او راه‌حل بانک‌هراسی را بی‌رحمت اما نگران‌کننده می‌داند؛ این‌که بانک مرکزی اعلام کند هیچ نگرانی‌ای وجود ندارد و اگر همه مردم هم بخواهند موجودی‌شان را از بانک‌ها بیرون بکشند، او آن‌قدر پول چاپ می‌کند و به بانک‌ها می‌دهد که هیچ کمبودی احساس نشود. لونرگن می‌گوید این بانک‌هراسی چیزی بود که در ۱۰ اکتبر ۲۰۰۸ در دنیا اتفاق افتد و می‌نویسد: «در ۱۰ اکتبر ۲۰۰۸ به وضعیت هجوم به بانک‌ها در سراسر نظام بانکی و مالی جهانی بسیار نزدیک شدیم. بخت یارمان بود که

خانواده دو «کوپن پرستاری از بچه» بدهند. در آغاز کار همه چیز خوب پیش می‌رود. اما پس از گذشت تقریباً یک ماه، والدین سعی می‌کنند کوپن‌ها را نگه دارند و کار به تدریج متوقف می‌شود. همه با هدف نگه داشتن کوپن‌ها و ذخیره کردن بیش از دو کوپن داوطلب پرستاری از بچه‌ها می‌شوند و هیچ‌کس حاضر به خرج کردن کوپن‌ها نیست. رکودی در پرستاری بچه ایجاد می‌شود: ترکیبی از پرستاران بیکار و والدینی که گرفتار بچه‌ها هستند.

از آن‌جا که این‌ها حقوقدان هستند، گزینه به آن‌ها حکم می‌کند که قانونی وضع کنند و افراد را به‌زور وادارند که در روزهای معین بیرون بروند. اما برای رویدادهای اجتماعی از پیش قانون گذاشت. نقطه قوت بازار آزاد این است که خود را با مختصات زمان و مکان سازگار می‌کند. سرانجام پس از بررسی مفصل نظریه‌های کینز و مکتب اتریش و نظریه اصالت پول، کوپن‌های بیشتری چاپ می‌کنند و اقتصاد پرستاری بچه رونق می‌گیرد. پول در اقتصاد دقیقاً چنین کاری می‌کند. اگر هر کسی تصمیم بگیرد تا جایی که می‌تواند پس‌انداز کند - به دلیل وحشت یا ترس یا بدبینی مفرط - کار کم‌کم متوقف می‌شود. راه‌حلش این است که پول بیشتری در اختیار آنان بگذاریم و ترسشان را از بین ببریم.

حالا تصور کنید که مادر کوپن چاپ‌کن در تعاونی پرستاری از بچه‌ها حریص شود و پیش خود ببیند که اگر چند کوپن بیشتر برای خودش چاپ کند کسی متوجه نخواهد شد. این مادر چند بار سعی می‌کند و نتیجه هم می‌گیرد. بنابراین چندتای دیگر چاپ می‌کند. چندی بعد به سرش می‌زند و هر تعداد که بتواند چاپ می‌کند. بعد مشکلی پیش می‌آید: تعداد کسانی که می‌خواهند از خانه بیرون بروند بیشتر از کسانی است که می‌خواهند از بچه‌ها پرستاری کنند. زیاد طول نمی‌کشد که کسانی بخواهند در ازای یک شب نگهداری از بچه‌شان دو کوپن بدهند. این تورم است (اگر ادامه پیدا کند، انقلاب می‌شود و مرجعیت او به عنوان چاپ‌کننده کوپن که مورد اعتماد است از او پس گرفته خواهد شد).

میزان تورم یک کشور چیزهای زیادی درباره آن کشور به ما می‌گوید. میزان معمول تورم، بین ۱ تا ۵ درصد، به این معناست که نهادهای حکومتی می‌توانند با بهره‌مندی از درجه مناسبی از اعتماد عمل کنند، زیرا از قدرت چاپ پول سوءاستفاده نمی‌شود. اما اگر تورم از ۵ درصد به ۱۰ درصد و بعد به ۳۰ درصد و بیشتر برسد، چنان‌که در آرژانتین و زیمبابوه رسید، معلوم می‌شود که چیز شوم‌تری در کار است. شاید علتش این باشد که اعتماد کافی ممکن نبوده زیرا راهی برای نظارت بر حاکمان وجود نداشته است. به همین دلیل است که فلزات گرانبها یا سکه‌های ذاتا قیمتی را معیار ارزش پول قرار داده‌اند. ناتوانی ما در نظارت بر دولت که مستلزم اطلاعات و نهادهای مستقلی چون سازمان‌های آمار و نهادهای حقوقی و مطبوعاتی آزاد است، پول کاغذی و الکترونیک را ممکن ساخته است.

تورم به‌سرعت فزاینده نشانه درماندگی یا دیکتاتوری است.»

لونرگن در بخش‌هایی فصل اول درباره «تاوان» چاپ کردن یا نکردن پول صحبت می‌کند و هزینه‌هایی که انتخاب هر کدام از این روش‌ها می‌تواند در پی داشته باشد. این نویسنده موضوع فصل دوم خود را به اخلاق پول اختصاص داده است و آن را با جمله‌ای از مارسل موس شروع می‌کند: «نخستین شرط تجارت این بود که بتوانی نیزه را کنار بگذاری.» سپس از نگاه شکسپیر به این مقوله اخلاقی می‌نگرد که معتقد است پول ریاکاری ما را آشکار می‌کند. او همچنین به برداشتی که مارکس از اندیشه‌های انتقادی شکسپیر داشته، انتقاد می‌کند که می‌گوید: «پول خدای پیداست، تبدیل همه خصال انسانی و طبیعی است به ضد آن، به آشفته‌گی عمومی و وارونگی چیزها؛ پول مردم ناسازگار را به برادری فرامی‌خواند.» لونرگن معتقد است این سخن مارکس که درباره تبدیل همه چیز به ضد خود است، خالی از معناست اما نظر او را درباره فراخواندن مردم ناسازگار به برادری صحیح می‌داند؛ این‌که در جامعه آزاد که یقیناً همگن نخواهد بود، مردمی که ممکن است چشم دیدن همدیگر را هم نداشته باشند، بر مبنای پول درون سیستم همکاری می‌کنند. او پول و تجارت را در کنار نهادهای حقوقی مستقل وسیله حل منازعات میان انسان‌ها قلمداد می‌کند و این ادعای خود را چنین مطرح می‌کند: «اختلاف معمولاً سرچشمه دشمنی میان مردم است، اما مقدمه تجارت سودآور برای دو طرف نیز هست. شکسپیر می‌بیند که پول چگونه ممکن است منزلت یا سلسله مراتب اجتماعی را واژگون کند و این نکته‌ای است که به آن باز خواهیم گشت. اما تجارت نگرش ما را نسبت به بیگانگان به معنای عمیق‌تری دگرگون می‌سازد: فرصت اقتصادی و منافع مبادله و تجارت در تفاوت مهارت‌ها، تکنولوژی، فرهنگ، عادات و منابع طبیعی نهفته است.»

او سپس مبحث وابستگی متقابل را مطرح می‌کند و می‌گوید پیش از آن‌که مسئله پول در میان باشد، مفهوم مبادله وجود داشته است اما این پول بوده که سبب شده است دامنه و پیچیدگی مبادله و تقسیم کار گسترش پیدا کند. فرایندی که عملکردش تنها برای نفع متقابل ما و دیگران نیست بلکه باعث افزایش وابستگی ما به دیگران می‌شود و همین نیز سبب می‌شود تا منافع دیگران را هم در نظر بگیریم؛ چون به آن‌ها وابسته‌ایم. لونرگن در ادامه تأثیرات مبادله را از نظرگاه دیوید هیوم، اندیشمند اسکاتلندی، مطرح می‌کند: «وابستگی متقابل انسان‌ها در همه جوامع به حدی گسترده است که بعید است هیچ عمل انسان به خودی خود کامل باشد یا بی‌ارجاع به اعمال دیگران انجام گیرد و این‌ها برای تحقق کامل نیت کارگزار ضرور است. فقیرترین صنعتگر که تنها کار می‌کند از صاحب‌منصب دست‌کم انتظار حمایت دارد تا صنعتگر را از برخورداری از ثمره کار خویش اطمینان

بخشد. همچنین آن‌گاه که کالای خود را به بازار می‌برد و به بهایی مناسب عرضه می‌کند انتظار دارد خریدارانی بیابند و بتواند با پولی که به دست می‌آورد از دیگران بخواهد متاع مورد نیاز زندگی او را تامین کند. به همان نسبت که انسان‌ها داد و ستد خویش را گسترش می‌دهند و تعاملشان با دیگران پیچیده‌تر می‌شود، همیشه در برنامه زندگی خود مجموعه بزرگ‌تری از اعمال داوطلبانه را درک می‌کنند که انتظار دارند با انگیزه‌های مناسب میان آن‌ها و اعمال خودشان همکاری برقرار شود.»

بر اساس نظریه هیوم و آنچه نویسنده توضیح می‌دهد، وابستگی متقابل را نخستین ویژگی فلسفی پول معرفی می‌کند؛ قراردادی اجتماعی که ارزش آن به شناسایی‌اش از جانب دیگران و ضمانت اجرایی حقوق مالکیت وابسته است. این مسئله از این‌جا ناشی می‌شود که اساسی‌ترین کارکرد پول تسهیل مبادله و در نتیجه تقسیم کار است که سبب‌ساز رشته‌ای از منافع می‌شود. هدف از مبادله سودآوری برای طرفین است و تقسیم کار نیز افزایش بهره‌وری و کاهش سختی‌ها را به ارمان می‌آورد. منافع دوجانبه‌ای که از مبادله اندیشه‌ها و کالاها و خدمات به دست می‌آید، اتفاقاً وابسته به متفاوت بودن کسانی است که با آن‌ها به داد و ستد می‌پردازیم. از این‌جا به بعد بیگانگان برایمان دشمن نیستند بلکه فرصتی برای تجارت، یادگیری و نوآوری‌اند: «به این روش، پول به تغییر سازمان اجتماعی از ساختارهای خانوادگی توزیع و اداره امور به ملت‌های پرجمعیت دارای نهادهای رسمی و منصف کمک می‌کند.»

لونرگن پس از آن در بخشی که عنوان «منش» را بر پیشانی دارد، به اخلاق پول از زاویه دیگری نگاه می‌اندازد و این مسئله را مطرح می‌کند که تا دیروز ما برای نزاع‌های قبیله‌ای روش‌های ستیزه‌جویانه به کار می‌بردیم اما چرا امروزه در کشورهای توسعه‌یافته دیگر شاهد چنین موضوعاتی نیستیم؟ آیا پول از ما انسان‌های بهتری ساخته است؟

او این‌جا از روانشناسان شناخت‌گرا کمک می‌گیرد که برای توصیف ابزارهای گوناگونی که ما در شرایط پیچیده برای تعقل به کار می‌بریم، اصطلاح «اکتشافی» را استفاده می‌کنند و می‌گویند «منش» نیز روش اکتشافی تعقل اخلاقی است و قاعده‌ای که می‌تواند پیش‌بینی کند مردم در اوضاع ناشناخته چه رفتاری را در پیش می‌گیرند. لونرگن به این موضوع نیز توجه دارد که تصمیم‌گیری‌های اخلاقی گاه با چالش و پیچیدگی مواجه می‌شوند زیرا ممکن است لازم باشد پیامدهای رفتار آینده دیگران را نیز در نظر بگیریم. این نویسنده معتقد است که منش در اخلاق را می‌توان با اعتبار در تجارت هم‌تا دانست. لونرگن از نظریه بازی‌ها کمک می‌گیرد و می‌گوید منش اخلاقی مانند اعتبار می‌تواند در بازی‌های تکرار شونده موثر باشد و دوام یابد. همچنین می‌افزاید: «انگیزه‌ها معمولاً به ارزیابی مناسب بودن عمل یا تصمیم ربطی ندارد اما منش را

نمیان می‌سازد و بنابراین از لحاظ انتظارات ما از رفتار مردم در وضعیت‌های مختلف و در آینده مهم است. بیشتر اوقات ما اخلاقی رفتار می‌کنیم اما انگیزه‌هایمان معمولاً روشن نیست، زیرا اخلاقی رفتار کردن به نفع خودمان هم هست. نمی‌دانیم که آیا منش موروثی است یا آموخته می‌شود، بنا بر عادت کسب می‌شود یا این‌که از انگیزه‌ها و رفتار دیگران تاثیر می‌پذیرد. به گمان من همه این عوامل مهم است.»

او سپس این موضوع را مورد مذاقه قرار می‌دهد که پول چگونه منش را تغییر می‌دهد؟ برای این‌که این مسئله را مشخص کند، صحبت‌هایش را با یک خاطره از سفر هرروزه‌اش با قطار شهری درجه یک شروع می‌کند و درباره زن بارداری می‌گوید که هیچ‌کس جایش را به او نمی‌داد: «هرگز چیزی مانند آن را ندیده بودم، اما این بار سفرم قدری نامتعارف بود. در قطار درجه یک بودیم. این سوال آشکار به ذهن می‌رسد: آیا پولدارها تاپاله‌اند؟ یا به زبان فلسفی‌تر، آیا ثروت منش ما را فاسد می‌کند؟

البته نباید چنین کند. رفتار اخلاقی را به مراقبت از دیگران یا دست‌کم توجه به منافع آنان تعریف می‌کنند. این در همه نظام‌های اخلاقی عمومیت دارد. هر فرد عاقلی، صرف‌نظر از ملیت یا فرهنگ یا باور دینی‌اش، می‌فهمد که چرا وظیفه دارد در قطار جایش را به زنی باردار بدهد. شکل‌های عمده مراقبت از دیگران در جوامع - مراقبت از کودکان و سالخوردگان یا بیچارگان - نیازمند مازاد منابع است. پس مازاد منابع یکی از پیش‌شرط‌های رفتار اخلاقی است. ثروتمندان این کار را از موضع قدرت آغاز می‌کنند: برای آن‌ها مراقبت از دیگران چندان نیازمند از خودگذشتگی نیست.»

لونرگن در ادامه به این موضوع می‌پردازد که ظاهرها و با این تفاسیر، قرار گرفتن انسان‌ها در موضع فقر توجیه مناسب رفتار غیراخلاقی است. اگر قرار باشد مازاد منابع با درجه رفتار اخلاقی نسبت مستقیم داشته باشد، کمبود منابع در کم کردن رفتاری اخلاقی نقش خواهد داشت. چنانچه مازاد منابع به سمت کمبود مفرط میل کند، وضعیت تضاد مستقیم منافع به وجود می‌آید. او تضاد مستقیم منافع را وضعیتی معرفی می‌کند که در آن نمی‌توان در هزینه‌ها یا فایده‌ها شریک شد. اگر شرایط حاد باشد حتی ممکن است زندگی یکی منوط به مرگ دیگری شود. فلسفه اخلاقی متاخر هم تمرکز خود را بر همین مسئله تنگناها و دوراهی‌های اخلاقی گذاشته است. او سعی می‌کند این مسئله و تفاوت دو امر خارج از اخلاق و ضد اخلاقی را با چند مثال تشریح کند: «تضاد منافع انگیزه‌ای برای رفتار ضد اخلاقی یا خارج از مقوله اخلاق ایجاد می‌کند... جنگ برای بقا، اگر غذای کافی برای تغذیه دو طرف موجود نباشد، خارج از مقوله اخلاق است. جنگ برای افزایش منابع ورای حد لازم برای معیشت ضد اخلاقی است. وقتی که منابع کمیاب باشد تضاد مستقیم منافع مبهم است. مثال مناسب‌تری را در نظر بگیرید: آیا مالیات‌گریزی یک

کارگر خویش فرمای کم درآمد کم مهارت، اگر درآمدی که از این راه پس انداز می کند سلامت و آموزش فرزندان را بهبود بخشد، نادرست است؟»

به نظر می رسد در جوامع هر چه میزان مازاد منابع بیشتر باشد، آن جامعه به سمت رفتارهای اخلاقی گرایش بیشتری دارد که نتیجه اش جنایت کمتر، بهداشت بهتر و مراقبت از سالمندان و تامین اجتماعی بهبود یافته است که برای همه این ها در دل جوامع ثروتمند، نهادهایی وجود دارد. اما اگر همه این نتیجه گیری ها درست است، چرا آن جماعت قوی بنیه و پولدار با دیدن زنی باردار که از ایستادن در قطار شهری رنج می برد، از جای خود بلند نشدند و صندلی خود را به او ندادند؟ این نشان می دهد که منش آدم ها از پیشرفت عقب مانده است. اما چرا؟ لورنرگن در توضیح این مسئله می نویسد: «پول از سه راه بر منش ما تاثیر می گذارد: نخست از راه انگیزه ها. انگیزه هایی که منافع ما را به منافع دیگران پیوند می دهد انگیزه های اخلاقی است. مجازات نفع شخصی را با آنچه «درست» است همسو می کند، با ایجاد انگیزه برای تبعیت از قانون (با فرض این که قانون درست باشد). نفع دوسویه در مسیر مخالف کمبود عمل می کند و انگیزه های اخلاقی ایجاد می کند که مستقل از مجازات یا تلافی است. اساسی ترین کارکرد پول آسان کردن مبادله کالا و خدمات و تقسیم کار است. محرک اصلی برای شرکت در مبادله آزاد این است که هر دو طرف آن را به نفع خود می دانند. اگر همکاری اجتماعی برای هر دو طرف نافع باشد، آن گاه انگیزه می یابیم که به دیگران فکر کنیم. منافع آنان با منافع ما یکی می شود.»

این نویسنده دومین تاثیر پول بر منش ما را حتی از مورد اول زیان بارتر می داند و معتقد است پول درکمان را از نیازهای خود دگرگون می کند. او این مسئله را که پیشرفت نیازهای تازه می آفریند، انکار نمی کند. اما موضوع این جا است که انباشت پول و منابع از شوق آدم ها به مال اندوزی کم نمی کند. او می افزاید: «رقابت اجتماعی تقلیدی انگیزه های بس نیرومند است... آرزوی مال اندوزی ما به سادگی برآورده نمی شود یا دست کم نیازمند خودآگاهی و مراقبت خودآگاهانه است. ما منابع مازاد هنگفتی تولید کرده ایم، بسیار بیش از آنچه برای بقا به آن نیاز داریم اما گویا درآمد ما و در نتیجه افزایش آن، درک ما را از آنچه برای یک زندگی شایسته لازم است تعیین می کند. به رغم شواهد نقض، معتقد نیستیم که منابع مازاد داریم. توانایی نظام اجتماعی و اقتصادی در ایجاد حس نیاز بی حد شاید تا اندازه ای توضیح دهد که چرا ملل ثروتمند سخاوتمندتر نیستند. وگرنه توضیح ناکامی ما در پیروی از توصیه اقتصادی سنجیده و توصیه سیاسی عمل گرایانه جفری ساکس دشوار خواهد بود. ساکس تخمین می زند



که هزینه طرح مارشال [توضیح مترجم: طرح مارشال که به ابتکار وزیر خارجه وقت امریکا جورج مارشال اجرا شد، کمک گسترده ایالات متحده برای بازسازی اقتصاد اروپا پس از جنگ جهانی دوم بود که طبق تخمین‌ها حدود ۱۳ میلیارد دلار در آن زمان (۱۶۰ میلیارد دلار به ارزش امروز) هزینه در بر داشت. اصطلاح طرح مارشال اکنون به معنای کلی‌تر هرگونه برنامه کلان دولتی برای حل مشکلی اجتماعی به کار می‌رود] برای آفریقا کمتر از ۱ درصد تولید ناخالص داخلی جهان توسعه یافته است. البته شاید برآورد ساکس از توانایی ما در تاثیرگذاری بر رفاه دیگر کشورها نادرست باشد، اما چرا امتحان نکنیم؟ هزینه چندان ندارد.»

لونرگن سومین تاثیر پول بر منش ما را «توهم استقلال» معرفی می‌کند. او این بحث را چنین آغاز می‌کند که آدم اسمیت در «ثروت ملل» پول و ثروت را عامل تعیین کننده نیروی کار دیگران تعریف می‌کند. لونرگن می‌گوید برای غالب چیزهایی که نیاز داریم، به نیروی کار دیگران نیازمندیم. اما قدرت شکلی از وابستگی متقابل است که البته نابرابر نیز هست. او معتقد است نابرابری در ثروت منجر به نابرابری در قدرت می‌شود. اما این نه استقلال که توهم آن است. وضعیت رقت‌بار کسانی که ناگهان اندوخته ثروت خود و در نتیجه قدرتشان را از دست می‌دهند یا کسانی که به نحو دیگری از قدرت ساقط می‌شوند، نشان‌دهنده همین توهم است. کسانی که هرگز به حال خود بازمی‌گردند: «منش افراد ثروتمند نه با کمبود بلکه با حس ساده‌لوحانه استقلال و رقابت اجتماعی برای کسب اعتبار، که خواسته‌هایی را دامن می‌زند که گاه به نحو مضحکی بیش از حد نیاز است، فاسد می‌شود. علت وضعیت رقت‌انگیز یک مدیرعامل که روزگاری قدرتمند بوده و اکنون مغضوب شده، ساده‌لوحی است. آدم‌هایی که خوش‌اقبال بوده‌اند معمولاً این را با مهارت اشتباه می‌گیرند... آیا توهم استقلال و حس آشفته برتری علت آن رفتار در واگن درجه یک قطار است؟ از موقع نوشتن پیش‌نویس اولیه این فصل، مسافران قطار درجه یک را دقیق‌تر زیر نظر گرفته‌ام. از روی مجلات و کتاب‌هایی که می‌خوانند به این نتیجه رسیده‌ام که بیشترشان ثروتمند نیستند بلکه کارمندند. شاید قدرت دیوان‌سالاری بیش از پول منش آدم‌ها را فاسد می‌کند.»

کتاب «پول» نوشته اریک لونرگن که نشر نو با ترجمه احد علیقلیان منتشر کرده است، در ده فصل و بخش‌های گوناگون مباحث دیگری را از منظر تاثیر پول بر زندگی و جامعه مطرح می‌کند. این کتاب که مجموع صفحات آن کمتر از ۲۰۰ صفحه است، منبع ارزشمندی برای کسانی است که دوست دارند خودآگاهانه با مسائل اقتصادی و پول و درآمد برخورد کنند.

درباره کتاب «حرف‌هایی با دخترم درباره اقتصاد»

ارتباط شگفت‌انگیز بالا و پایین اقتصاد و ماهیت زندگی ما

♦ نیلوفر منزوی





چنانچه نگاهی به کشورهای داشته باشیم که روزگاری مهد تمدن‌های بزرگ بوده‌اند، یونان نامی است که نمی‌توان از کنارش به‌سادگی عبور کرد. کشوری با قدمتی طولانی، فیلسوفان بزرگ و بناهایی تاریخی که گردشگران زیادی را از سراسر دنیا به خود فرامی‌خواند. اما در سال‌های اخیر، واژه پرسامد یونان «ریاضت اقتصادی» بوده است. طرحی که می‌خواست این کشور را از ورشکستگی کامل نجات دهد تا او همچنان عضو اتحادیه اروپا بماند. اما تا امروز نه این طرح توانسته گره از مشکلات اقتصادی پرشمار یونان باز کند، نه وام‌های دست‌و‌دل‌بازانه اتحادیه اروپا و نه حتی کمک‌های بلاعوض. چیزی که سبب شده است تا لحظه نگارش این مطلب، یونان همچنان مقروض و گرفتار بماند و اتحادیه اروپا بر سر ماندن یا اخراج آن از این اتحادیه شک و تردید داشته باشد و جلسات متعدد برگزار کند.

در سال ۲۰۱۵ امید می‌رفت حزب سیریزا به رهبری آلکسیس سیپراس بتواند گره‌گشای این بحران باشد. نخست‌وزیر سیپراس، یانیس واروفاکیس را به عنوان وزیر دارایی برگزید که اقتصاددان و سیاستمدار برجسته این کشور بود اما واروفاکیس نیز در نهایت استعفا داد و دامن خود را از آلودگی‌های اقتصاد یونان بیرون کشید. کتاب «حرف‌هایی با دخترم درباره اقتصاد» نوشته این اقتصاددان، یانیس واروفاکیس، است و به سبب آن که خود نویسنده دانش‌آموخته اقتصاد سیاسی از دانشگاه اسکس بریتانیاست و همچنین بحران‌های اقتصادی را از نزدیک لمس کرده، واجد اهمیت است. مضاف بر این‌ها واروفاکیس در این کتاب علنا اعلام می‌کند که قصد ندارد از نظرگاه اقتصاددانان وارد ماجرا شود. مسئله‌ای که در همان ابتدای کتاب به آن اشاره شده است. او در بخش پیش‌گفتار می‌نویسد: «این کتاب به دعوت ناشر یونانی‌ام در سال ۲۰۱۳ برای حرف زدن مستقیم با جوانان درباره اقتصاد نوشته شد. دلیل من برای نوشتن آن این اعتقاد راسخ بود که اقتصاد خیلی مهم‌تر از آن است که آن را به اقتصاددان‌ها بسپاریم.»

او در ادامه می‌افزاید: «در مقام استاد اقتصاد همواره باور داشتم که اگر نتوانی اقتصاد را به زبانی که جوانان می‌فهمند توضیح دهی پس خودت هم اصلا نمی‌دانی چه می‌گویی. به مرور زمان چیز دیگری هم دستگیرم شد، یک تناقض بامزه در مورد حرفه خودم این باور را تقویت می‌کند: هر چه الگوهای اقتصادی علمی‌تر می‌شوند، رابطه کمتری با اقتصاد واقعی و موجود در جهان برقرار می‌کنند... به همین دلیل تلاش من در این کتاب

برخلاف عامه‌پسند کردن اقتصاد است: اگر این کتاب موفق شود، خواننده‌هایش را برمی‌انگیزاند تا اقتصاد را خودشان به دست بگیرند و کاری می‌کند که دریابند برای درک اقتصاد باید این را هم بفهمند که چرا متخصصان خودگماشته اقتصاد، یعنی اقتصاددان‌ها، تقریباً همیشه به خطا هستند. باری، تضمین این که هر کسی می‌تواند مقتدرانه از اقتصاد حرف بزند پیش‌نیاز جامعه خوب و پیش‌شرط دموکراسی اصیل است. چرا که بالا و پایین‌های اقتصاد ماهیت زندگی ما را تعیین می‌کند؛ نیروهای دموکراسی‌های ما را به سخره می‌گیرند و چنگال‌هایش به اعماق روحمان نفوذ می‌کنند و به امیدها و اشتیاق‌های ما شکل می‌دهند. اگر ما تسلیم متخصصان اقتصاد شویم عملاً تمام تصمیم‌های مهم را به آن‌ها سپرده‌ایم.»

نکته مهم درباره این کتاب این است که واروفاکیس تصمیم گرفته آن را به شکل گفت‌وگو با دخترش بنویسد که در استرالیا زندگی می‌کند. او در فصل اول کتاب با عنوان «چرا این قدر نابرابری؟» چنین می‌نویسد: «وقتی در حباب رونق و شکوفایی غرب بزرگ شوی بیشتر بزرگ‌ترها به تو خواهند گفت که کشورهای فقیر به این دلیل فقیرند که اقتصادشان «ضعیف» است - بماند که معنای این حرف چیست. آن‌ها این را هم خواهند گفت که فقرای جامعه خودت نیز به این دلیل فقیر هستند که چیزی برای فروش ندارند که دیگران واقعا بخواهند - خلاصه که آن‌ها چیزی برای عرضه به بازار ندارند.

به همین دلیل است که تصمیم گرفتم درباره چیزی به نام اقتصاد با تو حرف بزنم: در جهان تو و من هر بحثی در این باره که چرا برخی فقیرند در حالی که برخی دیگر پولشان از پارو بالا می‌رود، یا حتی این که چرا انسان دارد کره زمین را نابود می‌کند، حول چیزی می‌چرخد که به آن اقتصاد گفته می‌شود. و اقتصاد به چیزی ربط دارد که به بازار معروف است. اگر می‌خواهی سهمی در آینده انسان داشته باشی، نمی‌توانی وقتی کلماتی مثل «اقتصاد» و «بازار» گفته می‌شوند خودت را به آن راه بزنی و بی‌محل‌ی کنی.»

پس از آن نویسنده درباره تفاوت‌های اقتصاد و بازار می‌گوید و به قدمتی که مفهوم بازار دارد، اشاره می‌کند. او سپس به تشریح تاریخ انقلاب کشاورزی، به وجود آمدن اقتصاد و مفهوم مازاد می‌گوید. او معتقد است مفهوم «مازاد» که تا پیش از این در مورد محصولات طبیعی درختان و حیوانات شکار به آن شکل وجود نداشت، تحولی پدید آورد: «تولید مازاد کشاورزی باعث تولد

شگفتی‌هایی شد که انسان بودن را برای همیشه تغییر داد: نوشتن، بدهی، پول، دولت، بروکراسی، ارتش‌ها، کشیش‌ها، فناوری و حتی اولین نمونه از جنگ بیوشیمیایی.» او سپس به توضیح هر کدام از این موارد می‌پردازد. بعد از آن است که به پرسشی برمی‌گردد که در ابتدای کتاب مطرح شده بود اما پاسخی برای آن وجود نداشت: «چرا انگلیسی‌ها بودند که به استرالیا حمله کردند و نه برعکس؟» او در پاسخ به این سوال می‌نویسد: «چرا ابرقدرت‌های امپریالیستی در اوراسیا سر برآوردند و حتی یکی هم از آفریقا یا استرالیا بیرون نیامد؟ آیا ربطی به دی.ان.ای. دارد؟ معلوم است که نه... شرایط جغرافیایی اوراسیا - طبیعت زمین و آب‌وهوا - به این معنا بود که کشاورزی و مازاد و تمام آنچه با آن آمد با نیروی زیادی زمام امور را به دست گرفت و منجر به ظهور حکام دولت‌هایی شد که در راس ارتش‌هایی مجهز به فناوری‌هایی مثل تفنگ بودند که با سلاح‌های بیوشیمیایی که در بدن و نفس‌هاشان حمل می‌کردند مرگبارتر هم شدند.»

واروفاکیس پس از آن که به تشریح تفاوت‌های جغرافیایی استرالیا، آفریقا و اوراسیا می‌پردازد و این نکته که چرا استرالیا و آفریقا موفق به تولید مازاد و چیزهایی که همراه آن می‌آید، نشدند، از پاسخ پرسشی دیگر نیز پرده برمی‌دارد. چرا در جوامع اوراسیا نیز نابرابری وجود دارد؟ چرا در کشوری مانند انگلستان هم عده‌ای فقیر هستند و عده‌ای دیگر ثروشان حد و حصر ندارد؟ واروفاکیس معتقد است که این‌جا جغرافیا نمی‌تواند این مسئله را توجیه کند و لازم است برای درک این نابرابری، درباره اقتصاد صحبت شود: «به یاد داری چطور مازاد کشاورزی باعث به وجود آمدن دولت و کشیش‌ها شد؟ انباشت آن مستلزم و منجر به تمرکز بیش از حد قدرت، و در نتیجه ثروت، در میان عده معدودی شد که بر باقی جمعیت حکم می‌راندند - که الیگارش می‌شوند، که از ریشه کلمه oligi به معنی «معدودی» و arkhein «حکومت کردن» می‌آید.

به‌سادگی می‌توان دید که چگونه این وضعیت خودش را تداوم می‌بخشد: آن‌ها که از مزیت دسترسی مازاد انباشته‌شده برخوردارند، از قدرت اقتصادی، سیاسی و حتی فرهنگی برخوردار می‌شوند که بعد می‌توانند از آن برای به دست آوردن بخش بزرگ‌تری از مازاد هم استفاده کنند. از هر کسی که تجربه کسب‌وکار دارد بیروسی تصدیق می‌کند که به‌مراتب آسان‌تر است که وقتی از پیش چند میلیون داری، میلیون‌ها پوند دربیآوری. برعکس اگر هیچ پولی در بساط نداشته

باشی درآوردن حتی هزار پوند هم به رویایی دست‌نیافتنی می‌ماند.»

این نویسنده پس از آن بار دیگر به نقش ایدئولوژی، این بار با شکل واضح‌تری اشاره دارد و در بخش «نابرابری به منزله یک ایدئولوژی خودتادوم‌بخش» می‌گوید: «ایدئولوژی به شکل موثری تا چنان پایه‌ای عمل می‌کند که شبکه‌ای از باورها، یعنی چیزی مثل اسطوره‌ها را به وجود بیاورد. فکر که کنی می‌بینی هیچ چیز به سادگی این باور داراها بازتولید نمی‌شود که آن‌ها مستحق هر چیزی‌اند که به دست آوردند. از کودکی تو در تناقض منطقی شدیدی گیر می‌کنی که چندان به آن توجه نمی‌کنی. از سوئی، تو را با این فکر می‌رنجانند که بعضی بچه‌ها از فرط گرسنگی با گریه به خواب می‌روند. از سوی دیگر، (مثل تمام بچه‌ها) کاملاً متقاعد می‌شوی که اسباب‌بازی‌ها، لباس‌ها و خانه‌ات به‌حق از آن توست. ذهن ما به صورت خودکار «من فلان چیز را دارم» را با «من مستحق فلان چیز هستم» یکی می‌گیرد.»

او در فصل چهارم کتاب با عنوان «جادوی سیاه بانکداری» دست روی مسئله حساس دیگری می‌گذارد و معتقد است که اقتصاد مدرن مانند همه اکوسیستم‌ها برای حیات خود نیاز به بازچرخانی دارد. مانند چرخه اکسیژن و دی‌اکسید کربن در طبیعت، کارگران هم با خرج کردن دستمزدشان در فروشگاه‌ها چرخه این اکوسیستم را حرکت می‌دهند و زمانی که بازچرخانی در اقتصاد از کار بیفتد، بحران‌هایی ایجاد می‌شوند که نتیجه‌اش فقر و محرومیت ویرانگر است؛ همان اتفاقی که برای اقتصاد زادگاه نویسنده، یونان، افتاده است. جهان بارها گرفتار بحران‌های اقتصادی شده است، حتی ابرقدرت‌های اقتصادی نیز از این واقعه مصون نیستند. اما این اتفاق چطور رخ می‌دهد؟ جوامع بازار چگونه توان خود را برای بازبازی و بازچرخانی از دست می‌دهند؟ واروفاکیس می‌گوید: «اگر دقت کنی، در دل این ناتوانی در بازچرخانی، چهره آشنایی را می‌بینی: بانکدار.» نویسنده در ادامه به توضیح این مسئله می‌پردازد که چطور بانکداران توان اقتصادی را می‌گیرند و کشورها را به مرز بحران می‌رسانند. اما مگر بانکدارها چه می‌کنند؟ «بیشتر مردم فکر می‌کنند بانکدارها مثل واسطه‌ای هستند میان افرادی که پس‌انداز دارند و هیچ نیاز فوری به پول نقدشان ندارند و افراد بدون پس‌اندازی که می‌خواهند یا نیاز دارند پول قرض کنند؛ و این‌گونه سپرده‌ها را از پس‌اندازکننده‌ها می‌گیرند و به وام‌گیرندگان می‌دهند، بهره کمتری به سپرده‌گذاران می‌دهند و مقدار بیشتری از وام‌گیرندگان می‌گیرند و از این

تفاوت سود می‌برند. این همان کاری است که در گذشته‌های دور بانکداری با آن آغاز شد اما مسلماً کاری نیست که امروزه بانکداران مشغول آنند.» اگر این تفکر درست نیست، پس واقعا در نظام بانکی چه می‌گذرد؟ او این مسئله را با مثالی روشن توضیح می‌دهد: «بیا فرض کنیم میریام دو چرخه تولید می‌کند و از یک بانکدار می‌خواهد که به او وامی برای پنج سال به مبلغ ۵۰۰ هزار پوند بدهد تا بتواند ماشین‌آلاتی بخرد که به او امکان می‌دهد تنه دو چرخه را از فیبر کربن بسازد تا سبک‌تر و محکم‌تر باشد. سوال: بانکدار از کجا پانصد هزار پوند می‌آورد تا به او وام بدهد؟ برای پاسخ دادن عجله نکن که بگویی: «از پولی که مشتری‌های دیگری در بانک سپرده گذاشته‌اند.» پاسخ درست این است: «از هیچ کجا، از باد هوا!» چطور؟ به سادگی. بانکدار فقط یک عدد پنج با پنج تا صفر دنبال آن را در کنار نام میریام و شماره حسابش در پایگاه داده‌های الکترونیک یا دفتر کل تایپ می‌کند. این پایگاه داده‌ها مانده حساب مشتری‌ها را فهرست می‌کند. وقتی میریام حسابش را چک می‌کند از این که می‌بیند ۵۰۰۰۰۰ پوند روی دستگاه خودپرداز چشمک می‌زند ذوق‌زده می‌شود و بلافاصله پول را به حساب سازنده ماشین‌آلات می‌فرستد. به همین سادگی، مبلغ نیم میلیون پوند انگار از باد هوا خلق می‌شود.

یک اقتصاددان نابغه زمانی گفته بود که «فرایندی که بانک‌ها از طریق آن پول می‌سازند آن قدر ساده است که ذهن پس می‌زند.» همین‌طور هم هست. قدرت جادویی بانکداران که به آن‌ها اجازه می‌دهد به اشاره قلم یا فشار چند دکمه روی کیبوردشان پول خلق کنند ما را از وحشت به لرزه می‌اندازد. می‌دانی چرا؟ چون دشوار می‌توان باور کرد ارزش از هیچ به وجود بیاید. اما بگذار به لحظه‌ای برگردیم که بانکدار ۵۰۰ هزار پوند را با حرکت عصای جادویی از هیچ کجا به وجود آورد. به تعبیری، بانکدار برای میریام فعلی - یعنی کارفرمایی با برنامه‌های برای فروش دو چرخه - ترتیبی می‌دهد تا در مقابل غشاء زمان بنشیند و از طریق آن به میریامی برسد که پنج سال بعد می‌تواند وجود داشته باشد - یعنی گرداننده کسب‌وکار پولداری که یک شرکت دو چرخه‌سازی موفق دارد - و نیم‌میلیون پوند از آن‌جا بیاورد و به اکنون بیاورد و در کار دو چرخه سرمایه‌گذاری کند و بدین ترتیب به آن میریام آینده اجازه دهد به همان گرداننده کسب‌وکار موفق بدل شود. اما در ازای این که میریام نیم میلیون پوند را برای یک دوره پنج ساله مقروض شود تا از کارفرمایی مشتاق

بدل به کاسب موفق شود، بانکدار از او بهره و دیگر هزینه‌های بانک را می‌گیرد.

از آن‌جا که بانکدارها برای وام دادن خود را به ارزش‌های مبادله موجود محدود نمی‌کنند، دلیل کافی دارند تا وام‌ها را به همان شکل - با چند ضربه به کلیدهای کیبوردشان - ظاهر کنند و به افراد بیشتری وام دهند و پول بیشتری برای اقتصاد خلق کنند و سود بیشتری برای خود نگه دارند. درست مثل موش‌های آزمایشگاهی که فهمیده‌اند فشار دادن اهرم منجر به دریافت تکه‌ای کاغذ می‌شود و کارشان به جایی می‌کشد که بی‌وقفه اهرم را فشار دهند، بانکداران هم همین‌طور وام می‌دهند و وام می‌دهند و وام می‌دهند.»

این بخش نسبتاً طولانی از کتاب را عیناً منتقل کردم تا با روش نگارش کتاب آشنایی بیشتری پیدا کنید و دریابید بعضی از مفاهیم کتاب طوری نوشته شده‌اند که بهترین راه گفتنشان، دقیقاً همان‌طوری است که واروفاکیس گفته و راه ساده‌تر و جالب‌تری برای بیانشان وجود ندارد. این نویسنده سپس در این باره توضیح می‌دهد که چطور شد روش بانکداران در پرداخت وام تغییر کرد؛ بانکدارانی که زمانی تنها به شرطی وامی را اعطا می‌کردند که مطمئن باشند امثال میریام از پس بازپرداخت اقساط برمی‌آیند و سرمایه‌گذاری معقول خواهد بود، به چه دلیل روش خود را تغییر دادند؟ واروفاکیس در بخش «فروپاشی اقتصادی»

تغییر در دو مورد را علت این مسئله می‌داند. اول این‌که او معتقد است بعد از انقلاب صنعتی اقتصاد جوامع بازار رشد زیادی کرد و «در نتیجه بدهی لازم برای سوخت‌رسانی به این اقتصادها نیز به غایت افزایش یافت.» دلیل دیگر آن بود که بانکداران به راه‌های جدیدی از درآمدزایی دست یافتند که مطمئن باشند پایشان در اوضاع خراب گیر نمی‌کند: «مثلاً وقتی به میریام وام اعطا می‌کردند، بعد آن را به بخش‌های کوچک خرد می‌کردند و به افراد زیادی می‌فروختند. پنج هزار سرمایه‌گذار که نفری ۱۰۰ پوند به بانک قرض می‌دادند هر یک سهمی از ۵۰۰ هزار پوند وام میریام داشتند. این سوال مطرح می‌شود که چرا آدم بخواهد در یکی از این سهم‌ها سرمایه‌گذاری کند؟ چون سودی که این سهامداران از بانک می‌گرفتند بیشتر از آنی بود که صرفاً صد پوند را در بانک سپرده‌گذاری کنند (البته هنوز سود آن‌ها کمتر از بهره‌ای بود که میریام باید می‌پرداخت). بدین ترتیب، بانکدار بلافاصله دوباره ۵۰۰ هزار پوند به دست می‌آورد و همچنان منتظر بود وقتی میریام وامش را پس داد، سود ببرد. و اگر میریام ورشکسته می‌شد و زیر تعهدات بدهی‌اش می‌زد،



این پنج هزار نفر سرمایه‌گذار بودند که ضرر می‌کردند.»

اما مسئله این‌جاست که به قول نویسنده «گیری» در کار است. این وضعیت نمی‌تواند تا ابد ادامه پیدا کند: «نقطه‌ای می‌رسد که وام‌هایی که داده‌اند آن قدر گسترده است که اقتصاد نمی‌تواند گام بردارد و سودی که ایجاد شده دیگر برای بازپرداخت آن وام‌ها کافی نیست. در این نقطه این وقوف پیدا می‌شود که آینده‌ای که همه روی آن حساب کرده بودند هرگز از راه نخواهد رسید. و وقتی آن مقدار خیلی زیاد از ارزش که از آینده قرض گرفته شده بود نتواند مادیت پیدا کند، اقتصاد فرومی‌پاشد.»

اما ماجرا در همین نقطه تمام نمی‌شود. پس از آن است که درباره وضعیت بانک‌ها و ورشکستگی‌شان می‌خوانیم و گرفتار شدن در گردابی که خودشان ایجاد کرده‌اند. همچنین از دولت که در چنین بحران‌هایی چگونه نقش آفرینی می‌کنند. به طور کلی این کتاب ۱۷۲ صفحه‌ای شامل هشت فصل می‌شود که مطالبشان در عین پیوستگی، مفاهیم مختلفی را پی می‌گیرند و به سوالات متفاوتی جواب می‌دهند. این عناوین عبارتند از: «چرا این قدر نابرابری؟»، «تولد جامعه بازار»، «وصلت بدهی و سود»، «جادوی سیاه بانکداری»، «دو بازار ادیپی»، «ماشین‌های تسخیرشده»، «فانتزی خطرناک پول غیر سیاسی»، «یوروس‌های احمق؟» چیزی که در کتاب «حرف‌هایی با دخترم درباره اقتصاد» بیش از هر چیز دیگری خودنمایی می‌کند، همان مسئله‌ای است که خود واروفاکیس روی آن تاکید داشته است: توضیح اقتصاد و مسائل و بحران‌ها و پرسش‌های بی‌شماری که ذهن مردم عادی را به خود مشغول داشته است، به شکلی مختصر و مفید و با زبانی ساده و داستانی. همین مسئله هم سبب می‌شود خواندن کتاب برای مخاطب عادی کار ساده و در عین حال شیرینی باشد. به خصوص اگر مسائل اقتصادی شما را هم مانند هر فرد عادی دیگری گیج می‌کند، این کتاب می‌تواند پاسخ سوالاتی که در ذهنتان ایجاد شده یا حتی ایجاد نشده باشد. به هر حال در دورانی زندگی می‌کنیم که فروپاشی اقتصاد کشوری که در دورترین نقطه ممکن از کشور شما قرار دارد، می‌تواند مانند اثر پروانه‌ای عمل کند و روی شخص شما هم اثرگذار باشد. در چنین زمانه‌ای که زندگی‌های کوچک تمامی افراد هم وابسته به مفاهیمی است که اقتصاددانان به زبانی ناآشنا از آن‌ها حرف می‌زنند، مطالعه کتابی که زبانی آشنا دارد، کمک‌کننده خواهد بود.

«حرف‌هایی با دخترم درباره اقتصاد» را فرهاد اکبرزاده ترجمه کرده و نشر بان به بازار کتاب ارائه داده است.

این پنج هزار نفر سرمایه‌گذار بودند که ضرر می‌کردند.»

اما مسئله این‌جاست که به قول نویسنده «گیری» در کار است. این وضعیت نمی‌تواند تا ابد ادامه پیدا کند: «نقطه‌ای می‌رسد که وام‌هایی که داده‌اند آن قدر گسترده است که اقتصاد نمی‌تواند گام بردارد و سودی که ایجاد شده دیگر برای بازپرداخت آن وام‌ها کافی نیست. در این نقطه این وقوف پیدا می‌شود که آینده‌ای که همه روی آن حساب کرده بودند هرگز از راه نخواهد رسید. و وقتی آن مقدار خیلی زیاد از ارزش که از آینده قرض گرفته شده بود نتواند مادیت پیدا کند، اقتصاد فرومی‌پاشد.»

اما ماجرا در همین نقطه تمام نمی‌شود. پس از آن است که درباره وضعیت بانک‌ها و ورشکستگی‌شان می‌خوانیم و گرفتار شدن در گردابی که خودشان ایجاد کرده‌اند. همچنین از دولت که در چنین بحران‌هایی چگونه نقش آفرینی می‌کنند. به طور کلی این کتاب ۱۷۲ صفحه‌ای شامل هشت فصل می‌شود که مطالبشان در عین پیوستگی، مفاهیم مختلفی را پی می‌گیرند و به سوالات متفاوتی جواب می‌دهند. این عناوین عبارتند از: «چرا این قدر نابرابری؟»، «تولد جامعه بازار»، «وصلت بدهی و سود»، «جادوی سیاه بانکداری»، «دو بازار ادیپی»، «ماشین‌های تسخیرشده»، «فانتزی

درباره کتاب اینترنت
با مغز ما چه می‌کند؟

مسئله وب و پیشرفتی که منطق خودش را داشت

♦ مرضیه اسدی

«اینترنت با مغز ما چه می‌کند؟» نوشته نیکلاس کار با ترجمه محمود حبیبی، هجدهمین جلد از مجموعه «تجربه و هنر زندگی» نشر گمان است که با سرپرستی و سرویراستاری خشایار دیهیمی منتشر می‌شود. به گفته دیهیمی این مجموعه با هدف بیانی تازه از مفاهیم و رویدادهای فلسفی در زندگی پیرامون انسان منتشر شده است. مجموعه کتاب‌های تجربه و هنر زندگی اگرچه مفهومی فلسفی دارند اما با نفس زندگی رابطه‌ای تنگاتنگ برقرار می‌کنند.

دیهیمی در مقدمه خود بر این کتاب‌ها می‌نویسد: «از نظر من فلسفه رشته‌ای دانشگاهی نیست که در دانشگاه خوانده شود و مختص عده خاصی باشد که در این رشته تحصیل می‌کنند. فلسفه به همه تعلق دارد و همه ما از کودکی سوالاتی طرح می‌کنیم که جنبه فلسفی اشکاری دارند... متأسفانه در کشور ما هم نظر اغلب نویسندگان و مترجمان فلسفه معطوف به کتاب‌های نظری سیستماتیک است؛ کتاب‌هایی که خوانندگان احساس می‌کنند نویسنده‌اش اصلاً تلاشی نمی‌کند تا زندگی را با همه آشوب‌هایش، پوچی‌هایش، دردهایش، خوشی‌هایش، سرخوردگی‌هایش، اضطراب‌هایش و خلاصه فرار و نشیب‌هایش درک کند، درگیرشان شود و ما را نیز همراه با خودش درگیرشان کند...» این مجموعه به مسائلی فلسفی از همین دست می‌پردازد و ما را با مفهوم واقعی فلسفه آشنا می‌کند؛ همان مفهوم هنر زندگی کردن که همه ما به نوعی در زندگی با آن مواجهیم. از سوال‌های کلی گرفته نظیر «معنای زندگی» و «خوشبختی» تا مسائل جزئی‌تر نظیر درد، بیماری، ترس، ملال، زندگی روزمره، جسد، عشق، مرگ، بخشودن و... در بخشی از سخن سرپرست مجموعه می‌خوانیم: «ما سخت نیازمند درک معنای زندگی و آشنایی با هنر زندگی هستیم. اما مجموعه کتاب‌های فلسفی که در ایران منتشر می‌شود کمتر به این مسائل می‌پردازند و در نتیجه ما به لبه پرتگاهی دوسویه کشانده می‌شویم که یک سویش یا وانهادن فلسفه و یا صرفاً تبدیل این کتاب‌ها به کتاب‌های بالای تاقچه‌ای برای قمیز در کردن است، و سوی دیگرش، روی آوردن به کتاب‌های به اصطلاح زرد به قلم افرادی است که پاسخ‌هایی دم‌دستی به این سوال‌ها می‌دهند و راه‌حل‌های یکسان آسان برای همه مشکلات همگان پیش پا می‌نهند که همه با آن‌ها آشنا هستیم: ۴۰ راه برای خوشبختی، ۲۰ راه برای غلبه بر اضطراب، ۵۰ توصیه برای زندگی زناشویی و... انگار انسان‌ها ماشین هستند و می‌توان برای مشکلات افراد که نام مشترک اما کیفیت متفاوت دارند، راه‌حل یکسانی عرضه کرد که کارگر هم بیفتد. این کتاب‌ها اکثراً به نظر من خطرناک هم هستند، زیرا افراد را از اندیشیدن به مسائل و مشکلاتشان معاف می‌کنند و نسخه‌ای می‌پیچند که همه به یکسان از آن استفاده کنند... البته هرگز نمی‌توان با اغراق ادعا کرد که مثلاً با چنین مجموعه‌ای می‌توان به چنین نیاز معطل مانده‌ای پاسخ داد، اما به هر حال شاید گامی کوچک در این راه باشد. انتشار کتاب‌های فلسفی که نه فقط با صدای عقل، بلکه با شور زندگی، با ما درباره مسائلمان سخن می‌گویند، آن هم نه با اعلام حکم قطعی در

هر مورد که قطعاً در توان هیچ‌کس نیست، بلکه با نور تاباندن بر زوایای تاریک و پیچیدگی‌های مسائل زندگی و دعوت از خود ما برای تفکر بیشتر و یافتن راه‌حلی مخصوص به خودمان...» همه کتاب‌های این مجموعه لحن روایی و مقاله‌ای دارند ولی داستان در کار نیست. اگر چیزی هست، حتماً مستند است. همچنین زبان و نثر کتاب‌ها فنی نیست، ساده و روان است و می‌تواند مخاطب را با خود همراه کند.

نیکلاس کار، مولف «اینترنت با مغز ما چه می‌کند؟»، نویسنده و پژوهشگر آمریکایی است که کتاب‌ها و مقالاتی را در زمینه فناوری، تجارت و فرهنگ نوشته است. او دوران تحصیلش را در کالج دارتموث و دانشگاه هاروارد گذراند. او این کتاب را در سال ۲۰۱۱ منتشر کرد.

«آیا اینترنت ما را احمق می‌کند؟» این پرسشی است که نیکلاس کار مطرح می‌کند و تلنگری است برای آغاز یکی از مهم‌ترین بحث‌های دوران ما؛ این سوال که وقتی داریم از موابهات اینترنت لذت می‌بریم، آیا در واقع توانایی‌مان را برای خواندن و تفکر عمیق فدا می‌کنیم؟ کار در این کتاب با تکیه بر دامنه وسیعی از مطالعات تاریخی و علمی تلاش می‌کند تأثیرات شناختی اینترنت را بر ذهن انسان بکاود و پیامدهای فکری و فرهنگی آن را برایمان روشن‌تر کند. او توصیف می‌کند که چگونه تفکر انسان طی قرن‌ها از طریق ابزارهای ذهن شکل گرفته است: از القبا گرفته تا نقشه‌ها، نشریات چاپی، ساعت و کامپیوتر. و چطور هر کدام از این‌ها بر شیوه ادراک ما از جهان تأثیر گذاشته‌اند. او با شرحی جالب توجه از کشفیات جدید در علم عصب‌شناسی نشان می‌دهد که مغز ما در واکنش به تجربه‌هایمان تغییر می‌کند. یعنی فناوری‌هایی که ما برای یافتن، ذخیره و اشتراک اطلاعات استفاده می‌کنیم، مسیرهای عصبی مغز ما را تغییر می‌دهند. نیکلاس کار به کمک بینش‌های متفکران، از افلاطون گرفته تا مک‌لوهان، این اندیشه را مطرح می‌کند که هر نوع فناوری اطلاعات اصول خاص خودش را دارد؛ یعنی مجموعه‌ای از پیش‌فرض‌ها درباره ماهیت دانش و هوشمندی. او شرح می‌دهد که چطور کتاب‌های چاپی به تمرکز و توجه بیشتر ما کمک کردند و موجب رشد تفکر عمیق و خلاق شدند. اما اینترنت، برعکس، ما را عادت داده است که لقمه‌های کوچک اطلاعات را به سرعت و بدون تمرکز و توجه از منابع متعدد گردآوری کنیم. اصول اینترنت همان اصول صاحبان صنایع است: سرعت و کارایی، بهره‌وری در تولید و مصرف. روزبه‌روز مهارت ما در نگاه اجمالی به مطالب و مرور سریع اطلاعات بیشتر می‌شود اما آنچه از دست می‌دهیم



تأثیرات عمیق غافل کند. آن قدر از برنامه‌های رسانه حیرت‌زده یا مشوش می‌شویم که دیگر فرصت و حواسی نمی‌ماند که بفهمیم در سرمان چه می‌گذرد. در پایان هم وانمود می‌کنیم که فناوری به‌خودی‌خود اهمیتی ندارد و با خودمان می‌گوییم، مهم این است که ما چطور از آن استفاده کنیم. معنی تلویحی این جمله که تسکین‌بخش غرورمان است، این است که زمام امور همچنان در دست ماست. فناوری فقط یک ابزار است، تا وقتی آن را در دست نگرفته‌ایم بی‌بو و خاصیت است و به محض این‌که آن را زمین بگذاریم بار دیگر بی‌بو و خاصیت می‌شود.»

شاید شما هم احساس کرده باشید که دیگر نمی‌توانید مانند گذشته فکر کنید. نمی‌توانید راحت غرق مطالعه کتاب شوید و یکی، دو صفحه که می‌خوانید، ذهنتان پرت می‌شود، رشته کلام را گم می‌کنید و دنبال کار دیگری می‌گردید و مطالعه عمیق که سابقاً طبیعی می‌نمود و از آن لذت می‌بردید، حالا به تقلا کردن و کشمکش سخت بدل شده است. شاید گمان کنید عیب از شماس است اما کار توضیح می‌دهد که این‌گونه نیست و شما استثنا نیستید. خود او نیز با این مسئله روبه‌رو بود. «من کم‌کم متوجه شدم که تأثیرات وب در این مدت به‌مراتب بیشتر و گسترده‌تر از تأثیراتی بود که رایانه شخصی تنها و منزوی‌ام در تمام این سال‌ها داشت. این تأثیرات فقط به این دلیل نبود که من وقت زیادی از روزم را پشت رایانه

توانایی‌مان برای تمرکز، تفکر و تأمل است. در جهان امروز که فناوری اطلاعات با سرعتی خیره‌کننده به پیش می‌تازد و در میانه مسابقه شتابان همگامی با فناوری‌های روز، این بحث دعوتی است به توقفی کوتاه و تأمل در مسیری که تاکنون طی کرده‌ایم و راهی که پیش رو داریم.

در بخشی از پیشگفتار کتاب با عنوان «دزد و سگ نگهبان» آمده است: «نکته‌ای که حامیان و مخالفان شبکه اینترنت [از آن غافل مانده‌اند، همان چیزی است که مک‌لوهان می‌دید: در بلندمدت اهمیت محتوای یک رسانه در تأثیری که بر نحوه تفکر و عملکرد ما می‌گذارد به‌مراتب کمتر از خود آن رسانه است. یک رسانه عامه‌پسند، که روزنه ما به دنیای بیرون و به خودمان است، به چیزی که می‌بینیم و چگونگی دیدن آن شکل می‌بخشد و در نهایت، اگر به اندازه کافی از آن استفاده کنیم، کیستی ما را، هم در مقام فرد و هم در جامعه دگرگون می‌کند. مک‌لوهان می‌نویسد: «تأثیرات فناوری در سطح نظرها و درک و برداشت ما نیست که بروز می‌یابد، بلکه الگوهای درک و فهم ما را، تدریجاً و بدون این‌که هیچ مقاومتی در مقابلشان صورت گیرد، تغییر می‌دهد.» البته این استاد و مجلس گرم‌کن ما برای به کرسی نشاندن حرفش اغراق می‌کند اما در درستی حرفش شکی نیست. رسانه تأثیرات مثبت یا منفی‌اش را درست بر سیستم عصبی می‌گذارد.

تمرکز ما بر محتوای رسانه می‌تواند ما را از این

خیره به صفحه نمایش می‌گذراندم. به این دلیل هم نبود که بسیاری از عادات و کارهای روزانه‌ام تغییر کرده بود، چون بیش از گذشته به سایت‌ها و خدمات اینترنت عادت کرده و وابسته‌شان شده بودم. ظاهراً شیوه کار مغزم در حال تغییر بود. همان موقع بود که واقعا نگران شدم. چرا نمی‌توانم بیش از چند دقیقه به چیزی توجه کنم. اولش فکر کردم شاید یکی از نشانه‌های فرسودگی ذهن در میانسالی باشد. اما فهمیدم مسئله این نیست که مغزم دارد کند می‌شود. مسئله این است که مغزم گرسنه است و می‌خواهد به همان شیوه‌ای که اینترنت تغذیه‌اش می‌کند سیر شود - و هرچه بیشتر می‌خورد گرسنه‌تر می‌شد. حتی وقتی از رایانه‌ام دور بودم، مدام این پا و آن پا می‌کردم که بروم سر میز و ایمیل‌هایم را چک کنم، روی لینک‌های جدید کلیک کنم و در گوگل چیزی را جست‌وجو کنم. فقط می‌خواستم به اینترنت وصل باشم.» کار در بخشی با عنوان «مسیرهای حیاتی» نظریه‌های مختلف عصب‌شناسان و روانشناسان را در باب سازوکار فیزیکی مغز به زبانی ساده و همه‌فهم بررسی می‌کند و در نهایت به این نقطه می‌رسد که استفاده از اینترنت شیوه پردازش اطلاعات را در مغز ما تغییر می‌دهد، همان‌گونه که سال‌ها پیش استفاده از ماشین تایپ شیوه نگارش نیچه را تغییر داده بود. نشر نیچه فشرده‌تر و تلگرافی‌تر شده بود. تاکید و قدرت جدیدی هم در آن به چشم می‌خورد، گویی قدرت فولادی دستگاه از طریق فرایند متافیزیکی عجیب‌وغریبی به کلماتی که او تایپ می‌کرد منتقل می‌شد. کار می‌گوید: «در ابتدا این فکر مضحک به نظر می‌رسید که ور رفتن با رایانه که صرفاً یک ابزار است، بتواند آنچه را که در سرم می‌گذرد به شکلی عمیق و پایدار تغییر دهد. اما اشتباه می‌کردم. همانطور که عصب‌شناسان نشان داده‌اند مغز - و ذهنی که خلق می‌کند - همواره در دست ساخت و تغییر است. و این نه فقط درباره همه‌مان به عنوان یک فرد، که به عنوان یک گونه از جانداران صدق می‌کند.»

تا این‌جای کتاب دستمان آمد که ابزارها می‌توانند بر نحوه کارکرد مغز اثر بگذارند. حال کار از «ابزارهای ذهن» می‌گوید و شرح می‌دهد که چگونه اختراعات بشری ما را احاطه می‌کنند و بعد تمام ابعاد زیستی‌مان طبق فناوری‌ها تغییر می‌کنند. او شرح جزئیات دستاوردهای بشری را از بعد مکان آغاز می‌کند. نقشه‌کشی و فناوری نقشه به انسان ذهنی جدیدتر و با قدرت ادراک بیشتر بخشید. در مرحله بعد «کاری که نقشه با مکان کرد - ترجمان پدیده‌ای طبیعی به درک و برداشتی مصنوعی و ذهنی از آن پدیده - همان کاری بود که





یک فناوری دیگر، ساعت مکانیکی، با زمان کرد». این دو یعنی نقشه و ساعت، در دو بعد زمان و مکان شیوه نگاه ما به خودمان را تغییر دادند و روش تفکر ما را دگرگون کردند. به نظر می‌رسد ما از طریق ابزارهایمان تلاش می‌کنیم قدرت و کنترل‌مان را بر شرایط - طبیعت، زمان فاصله و همدیگر - گسترش دهیم. کار در این کتاب برایمان توضیح می‌دهد که فناوری‌ها را می‌توان بر اساس شیوه آن‌ها در تکمیل یا تقویت ظرفیت‌های ذاتی‌مان به چهار دسته کلی تقسیم کرد: مجموعه اول قدرت فیزیکی، چالاکی یا انعطاف ما را افزایش می‌دهد؛ مثلاً خیش شخم‌زنی، سوزن رفوگری و جت جنگنده. مجموعه دوم دامنه و میزان کارایی حس‌های ما را نشان می‌دهد؛ مثل میکروسکوپ، تقویت‌کننده صدا و دستگاه اندازه‌گیری رادیواکتیویته. مجموعه سوم به ما این امکان را می‌دهد که طبیعت را متناسب با نیازها و امیال خودمان تغییر دهیم؛ مثل مخزن آب و ذرت اصلاح‌شده از نظر ژنتیکی. مجموعه چهارم مشتمل بر همه ابزارهایی است که از آن‌ها برای گسترش یا پشتیبانی از قدرت‌های ذهنی‌مان استفاده می‌کنیم: کشف و طبقه‌بندی اطلاعات، تنظیم و بیان نظرات، تبادل دانش و معرفت، اندازه‌گیری و محاسبه و افزایش ظرفیت حافظه‌مان. کار نام «فناوری‌های فکری» را بر این دسته می‌گذارد و مثال‌هایی برای آن می‌آورد: دستگاه تایپ، چرتکه و خط‌کش محاسبه، دستگاه زاویه‌یاب و کره، کتاب و روزنامه، مدرسه و کتابخانه، رایانه و اینترنت. قطعاً فناوری‌های فکری در قیاس با سایر گروه‌های فناوری بیشترین و پایدارترین تاثیر را بر چپستی و چگونگی تفکر ما گذاشته و می‌گذارند، زیرا ابزارهایی هستند که برای ابراز وجود، شکل دادن هویت شخصی و جمعی و ایجاد رابطه با دیگران استفاده می‌شوند.

نکته قابل تامل این است که هر فناوری فکری نوعی اخلاق فکری را در بر می‌گیرد. اخلاق فکری طبق گفته کار پیامی است که یک رسانه یا ابزار دیگر به ذهن و فرهنگ کاربران منتقل می‌کند. متأسفانه اخلاق فکری هر فناوری به‌ندرت مورد توجه مخترعان آن قرار می‌گیرد. کار در فصل «ابزارهای ذهن» نگرش مورخان و فیلسوفان به تاثیرات فناوری بر شکل‌گیری تمدن را به صورت طیفی نشان می‌دهد که در یک سر آن «جبرگرایان» ایستاده‌اند و در سر دیگر «ابزارگرایان». دسته اول معتقدند پیشرفت فناوری نیرویی ناشناخته و خارج از کنترل انسان است و همین فناوری عامل اصلی در تعیین مسیر تاریخ انسانی بوده است. کارل مارکس و رالف والدو امرسون از حامیان این نظریه‌اند. جبرگرایان بر این باورند که در نهایت فناوری به



نیات و خواسته‌های سازندگان و کاربران تطابق ندارد. گاهی ابزارها درست همانطور عمل می‌کنند که ما می‌خواهیم اما گاهی نیز ما ناگزیر خودمان را با شرایط استفاده از آن‌ها هماهنگ می‌کنیم.» اما مبحث اصلی که کار در این بخش مطرح می‌کند این است: تشخیص تاثیر فناوری‌ها، به‌خصوص فناوری‌های فکری، بر فعالیت مغز انسان. او به زبانی ساده برایمان روشن می‌کند که استفاده از فناوری‌ها و ابزارها در طول تاریخ باعث تقویت برخی مدارهای عصبی و تضعیف برخی مدارهای دیگر شده است. «انعطاف عصبی آن حلقه گمشده درک و دریافت ما از رسانه‌های اطلاعاتی و فناوری‌های فکری را پیدا کرد تا بفهمیم این رسانه‌ها و فناوری‌ها چگونه بر پیشرفت تمدن تاثیر گذاشته‌اند و به هدایت تاریخ آگاهی انسان، در سطح زیستی، کمک کرده‌اند.» در ادامه او از انقلاب گوتنبرگ و صنعت چاپ می‌گوید و سپس به انقلاب الکترونیک می‌رسد. او از جهان صفحه نمایش می‌گوید؛ جایی که کاملاً متفاوت با جهان صفحه کتاب است. جهانی که اخلاق فکری جدیدی را شکل می‌دهد و مسیرهای ذهنی ما را یک بار دیگر تغییر می‌دهد. در فصل بعدی با عنوان «رسانه‌های با عمومی‌ترین ماهیت» از فاصله مین دو انقلابی که ذکرشان رفت و دستاوردهای هر دوره می‌گوید و در ادامه آمار و ارقامی ارائه می‌دهد از میزان ساعتی که افراد به صفحه نمایش نگاه می‌کنند: تلویزیون، رایانه یا صفحه گوشی. او نتایج تحقیقاتی را نشان می‌دهد

مرحله‌ای می‌رسد که خود می‌تواند تولیدمثل کند و تکثیر شود و آن زمان ما دیگر به درد هیچ کاری نمی‌خوریم. دسته دوم، ابزار گرایان، قدرت فناوری را کم‌اهمیت می‌دانند و می‌گویند ابزارها صرفاً دست‌ساخته‌هایی خنثی هستند که درست در خدمت خواسته‌های آگاهانه کاربرانشان قرار دارند. از نظر این افراد ابزارها صرفاً وسیله‌هایی هستند که ما برای رسیدن به اهدافمان از آن‌ها استفاده می‌کنیم و هیچ هدفی جز هدف ما ندارند. دیوید سارنوف و جیمز کری به این نظریه معتقدند و البته ابزارگرایی فراگیرترین دیدگاه درباره فناوری است. کار می‌گوید مهم‌ترین دلیلش این است که ما ترجیح می‌دهیم چنین باشد! ما دوست داریم فکر کنیم فناوری فقط فناوری است؛ ابزاری برای ارتباط و جابه‌جایی در مکان و فضا و دیگر هیچ. اما اگر از منظر تاریخی یا اجتماعی گسترده‌تری به مسئله نگاه کنیم، مدعیات جبرگرایان اعتبار می‌یابد. سخت می‌توان پذیرفت که ما تاثیرات جانبی فناوری‌های به‌خصوص فکری را «انتخاب کرده‌ایم». بسیاری از این تاثیرات در ابتدا غیرقابل پیش‌بینی بوده‌اند؛ چه برای مخترعان و چه کاربران. کار می‌گوید: «هرچند اغراق است اگر بگوییم فناوری مستقل از ما پیشرفت می‌کند - زیرا نوع گرایش به ابزارها و استفاده از آن‌ها به شدت تحت تاثیر ملاحظات اقتصادی، سیاسی و جمعیتی ماست - اما اغراق نخواهد بود اگر بگوییم این پیشرفت منطق خاص خودش را دارد - منطقی که همیشه هم با

که در همه آن‌ها یک چیز مشترک است: با پرنگ شدن نقش اینترنت در زندگی افراد، استفاده از رسانه‌های چاپی کاهش یافته است.

شاید جذاب‌ترین بخش کتاب، فصل ششم آن با عنوان «عین تصویر کتاب» باشد. کار در این فصل توضیح می‌دهد که در میان تمام رسانه‌های فراگیر، کتاب تنها رسانه‌ای است که در برابر نفوذ اینترنت بیشترین مقاومت را کرده است. هرچند نفوذ اینترنت سبب شد ناشران تا حدی متحمل ضرر شوند اما شکل کتاب هنوز تغییر زیادی نکرده است کتاب چاپی در مقایسه با کتاب الکترونیک مزایایی دارد که همچنان محبوب و انتخاب افراد زیادی است. با این حال مزایای اقتصادی تولید و نشر دیجیتالی هم برای ناشران و بخشی‌های کتاب قانع‌کننده‌اند و هم کمپانی‌های رسانه‌ای دیگر. از وقتی کتابخوان‌های دیجیتال وارد دنیای کتاب شدند، نحوه خواندن مطالبی که پیش از این در کتاب چاپی می‌خواندیم، تغییر یافت. فراتر از این، تغییر در شکل رسانه باعث تغییر در محتوای آن نیز شد. «مهاجرت کتاب به قلمرو دیجیتال صرفاً مسئله ساده تغییر جوهر به پیکسل نیست، بلکه احتمالاً روش خواندن، نوشتن و فروختن کتاب را نیز عمیقاً دگرگون می‌کند.» این‌ها جملاتی است که کار از قول استیون جانسون - بعد از خواندن کتابی الکترونیک در کیندل جدیدش - می‌آورد. هنگام مطالعه در کتابخوان‌های دیجیتال عواملی که بتوانند تمرکزمان را به هم بریزند بی‌شمارند. از این رو، هرچند سرانجام خواندن کتاب را به پایان می‌رسانیم اما اغلب اوقات بعد از یک هفته به یاد آوردن آنچه خوانده‌ایم بسیار مشکل است. کار در این فصل به نظرات و گفته‌های مخالفان و موافقان کتاب‌های الکترونیک می‌پردازد و دلایل آن‌ها را شرح می‌دهد. کلی شرکی، پژوهشگر رسانه‌های دیجیتالی در دانشگاه نیویورک، از جمله موافقان از جمله افرادی است که صفحه نمایش برایش مجرای اصلی اطلاعات است، نه صفحه کاغذ. او معتقد است نباید وقتمان را بابت عزاداری برای مرگ مطالعه عمیق هدر دهیم. او در وبلاگش می‌نویسد: «امروزه هیچ کس جنگ و صلح را نمی‌خواند زیرا این اثر بسیار طولانی است و آن‌قدرها هم جذاب نیست. مردم امروزه بیش از پیش به این نتیجه می‌رسند که این اثر مقدس تولستوی ارزش وقتی را که صرف خواندنش می‌شود، ندارد... ما در تمام این سال‌ها بی‌دلیل از نویسندگانی مثل تولستوی و پروست تعریف و تمجید کرده‌ایم. عادات ادبی قدیمی ما فقط عارضه جانبی زندگی کردن در محیطی محروم از دسترسی بود. امروزه که اینترنت به ما

دسترسی کافی بخشیده، سرانجام می‌توانیم این عادات فرسوده را کنار بگذاریم.» کار معتقد است ادعاهای چنین افرادی مصنوعی‌تر از آن به نظر می‌رسد که بشود جدی‌شان گرفت. آن‌ها را می‌توان جدیدترین تجلیات مواضع غیرمتعارفی دانست که مشخصه جناح ضدروشنفکر جامعه دانشگاهی‌اند. با این حال می‌گوید نادیده گرفتن نظرات این افراد نیز اشتباه است زیرا استدلال‌های آن‌ها نشانه تغییرات بنیادینی است که در نگرش جامعه به دستاورد فکری در حال شکل گرفتن است؛ «فدرمن و شرکی ادله‌شان را با پوشش روشنفکرانه‌ای عرضه می‌کنند که به افراد معقول و متفکر اجازه می‌دهد با خیال راحت پا به حالت عدم تمرکز دائمی بگذارند که مشخصه زندگی آنلاین است.»

در فصل هفتم، کار این سوال مهم را مطرح می‌کند که «علم درباره تأثیرات واقعی استفاده از اینترنت بر کارکرد ذهنی ما چه حرفی برای گفتن دارد؟» و بعد این‌گونه ادامه می‌دهد که «مسئله اصلی این نیست که ما از اینترنت به طور منظم و بیمارگونه استفاده می‌کنیم، بلکه این است که اینترنت دقیقاً همان نوع محرک‌های شناختی و حسی‌ای را ایجاد می‌کند - تکرار شونده، حاد و شدید، تعاملی و اعتیادآور - که معلوم شده است منجر به تغییرات فوری و عمیق مدارها و کارکردهای مغز ما می‌شوند.» در این بخش کار از آزمایش‌های انجام شده بر مغز انسان امروزی می‌گوید و نتایج آن‌ها را بررسی می‌کند و اطلاعات شگفت‌انگیز و عجیبی ارائه می‌دهد.

احتمالاً بعد از خواندن این بخش از کتاب شما هم مثل من به این نتیجه می‌رسید که هرگز هیچ رسانه‌ای نبوده است که مثل اینترنت فقط برای همین برنامه‌ریزی شده باشد که تمرکز ما را به هم بزند و ذهنمان را معطوف به جهات مختلف کند و این کار را با اصرار و جدیت تمام پی بگیرد. دو فصل پایانی کتاب یعنی «کلیسای گوگل» و «جستجو، حافظه» به احاطه شدن ما با اطلاعات و نحوه کارکرد حافظه برای حفظ این اطلاعات می‌پردازد. ما هر روز به گونه‌ای در معرض بمباران اطلاعاتی قرار می‌گیریم که حتی وقتی آنلاین نیستیم، ذهنمان دارد در میان انبوه داده‌ها رفت‌وآمد می‌کند.

در انتهای کتاب احتمالاً از خودتان می‌پرسید اگر مغز ما این‌گونه در اثر استفاده از اینترنت دچار عدم تمرکز شده، پس چگونه کار توانسته آن‌قدری تمرکز داشته باشد که این کتاب را بنویسد؟! بله، خود کار حدس می‌زده که چنین سوالی برایمان پیش بیاید، برای همین صفحاتی از کتاب را به پاسخ به این سوال اختصاص داده است.

استارت آپ



گفت‌وگو با سوگل ثابت‌فر
بنیانگذار استارت‌آپ شفاجو

حوزه سلامت دیجیتال نیاز به هم‌افزایی دارد

♦ آزاده خیرآبادی

روز به روز بر تعداد استارت‌آپ‌ها در حوزه‌های مختلف افزوده می‌شود و یکی از این حوزه‌ها که اتفاقاً بنیانگذاران استارت‌آپ‌ها مدتی است توجه ویژه‌ای به آن دارند، حوزه سلامت است؛ حوزه‌ای که تقریباً بکر است و با خلاقیت می‌توان در آن به ارزش افزوده جالب توجهی رسید. استارت‌آپ شفاجو نیز همان‌طور که از نامش پیداست، دست روی همین قسمت گذاشته است.

این استارت‌آپ را سوگل ثابت‌فر بنیان گذاشته که ۲۸ ساله و متولد تهران است و در رشته کامپیوتر نرم‌افزار در دانشگاه الزهرا تحصیل کرده است. او می‌گوید از آن‌جا که علاقه‌ای به کار کارمندی نداشته، همیشه دلش می‌خواست کسب‌وکار خودش را راه بیندازد. به همین دلیل هم پیش از این که فارغ‌التحصیل شود، مسئله کسب‌وکاری از آن خود، ذهنش را مشغول می‌کرده است. او و دوستانش به پیشنهاد سرمایه‌گذار تحقیقات خود را روی حوزه سلامت دیجیتال متمرکز می‌کنند و به این نتیجه می‌رسند که می‌شود در این بخش فعالیت مناسبی را راه‌اندازی کرد. آنچه در پی می‌آید گفت‌وگو با ثابت‌فر است درباره استارت‌آپ شفاجو و همه چیزهایی که حول محور این کسب‌وکار می‌گذرد.



■ چطور شد که به فکر راه‌اندازی استارت‌آپ شفاجو افتادید؟

من قبل از فارغ‌التحصیلی به صورت اتفاقی با مجموعه مپس آشنا شدم. زمانی که وارد مپس شدیم ایده‌های نداشتیم و شرکت مپس روی تیم ما سرمایه‌گذاری کرد. از طرف دیگر از آن‌جا که کارمندی را دوست نداشتیم و همیشه تمایل داشتیم کسب‌وکاری برای خود راه بیندازیم، روی این‌که ایده‌های مناسب راه‌اندازی کسب‌وکار بیابیم، به همراه تیمم به صورت جدی کار کردم. از طرف مپس حوزه‌های مختلفی برای شروع فعالیت به ما پیشنهاد شد که یکی از آن‌ها حوزه سلامت دیجیتال بود. ما این حوزه را در دنیا بررسی کردیم. در سال ۹۲ که ما این کار را آغاز کردیم، استارت‌آپ مشابهی در این حوزه کار نمی‌کرد و این قابلیت وجود داشت که در این حوزه کارهای خوب و موثری انجام دهیم. بر همین اساس تصمیم گرفتیم ایده‌ای را که در بازار بین‌المللی موفق شده بود، ایرانیزه کنیم و در بازار ایران پیاده کنیم. به این ترتیب ایده شفاجو شکل گرفت و در همان سال ۹۲ وارد بازار شد.

■ گفتید مپس سرمایه‌گذار شما بود. این سرمایه اولیه چه میزان بود؟ همه پول را سرمایه‌گذار به شما داد؟

بله، تمام مبلغ را که حدود ۱۰۰ میلیون تومان بود، سرمایه‌گذار در اختیارمان گذاشت.

■ شفاجو دقیقاً چه کار می‌کند؟

شفاجو به دلیل قدمتی که در حوزه سلامت دیجیتال دارد گستره وسیعی از خدمات را پوشش می‌دهد. ایده اولیه کار شامل یک خدمت بود و به تدریج خدمات دیگر نیز به حوزه خدمات آن اضافه شدند. به صورت کلی هدف شفاجو این است که به وبسایتی تبدیل شود که بتواند به صورت یک زنجیره تمام خدمات حوزه سلامت را به کاربر ارائه دهد. البته این به این معنی نیست که شفاجو قصد دارد تمام خدمات را خود ارائه دهد. بلکه هدف اصلی این است که بین استارت‌آپ‌های حوزه سلامت دیجیتال نوعی هم‌افزایی ایجاد کند تا با همکاری هم تمام نیازهای این حوزه را پوشش دهیم. خدماتی که شفاجو به صورت اختصاصی ارائه می‌دهد شامل ارائه لیست معتبر پزشکان و مراکز درمانی، نوبت‌دهی برای مطب‌ها، تولید محتوای پزشکی و سلامت برای عموم مردم جامعه، ارائه رژیم غذایی با هدف اصلاح سبک تغذیه و زندگی کاربران و برگزاری وبینارهای پزشکی با هدف آموزش و مشاوره گروهی پزشکی می‌شود.

■ کاربران چطور می‌توانند از خدمات شفاجو استفاده کنند؟

کاربر برای استفاده از هر یک از خدمات تنها لازم است که در سایت عضو شود. و هر خدمتی را که نیاز داشته باشد می‌تواند با پرداخت هزینه استفاده کند. برای دریافت رزرو آنلاین کاربر می‌تواند لیست پزشکان را مشاهده کند و براساس موقعیت مکانی یا زمانی، تخصص پزشک و موارد دیگر این لیست را فیلتر کند. ما سعی کرده‌ایم اطلاعات کاملی از پزشکان دریافت کنیم تا کاربران بتوانند انتخاب آگاهانه‌تری از میان پزشکان داشته باشند. به عنوان مثال پزشک با چه بیمه‌ای یا مراکز درمانی کار می‌کند. پس از آن لیستی از ساعات خالی پزشک را مشاهده می‌کند و می‌تواند رزرو را انجام دهد. هزینه ویزیت پزشک را ما دریافت نمی‌کنیم و کاربر در زمان مراجعه به مطب هزینه را پرداخت می‌کند.

■ شیوه درآمدزایی شما در شفاجو چگونه است؟

ما برای استفاده از خدمات شفاجو توسط پزشکان پکیج‌های مختلفی را در نظر گرفته‌ایم. یکی از خدماتی که در یکی از پکیج‌ها ارائه می‌دهیم سرویس نوبت‌دهی است که پزشکان در صورت تمایل می‌توانند آن پکیج را خریداری کنند. علاوه بر نوبت‌دهی خدماتی همچون برندسازی نیز در قالب پکیج‌های مختلف به پزشکان ارائه می‌دهیم که مقالات، پادکست یا ویدئویی اگر دارند با نام خودشان در پروفایل و در بخش‌های پربازدید سایت منتشر شود. علاوه بر این به معرفی پزشکان در شبکه‌های اجتماعی خود می‌پردازیم و همچنین در صورت تمایل می‌توانیم سایت شخصی نیز برایشان طراحی کنیم و مدیریت آن را بر عهده بگیریم.

■ تاکنون چه تعداد پزشک از خدمات استفاده کرده‌اند؟

ما تاکنون اطلاعات مربوط به پنج هزار پزشک و مرکز درمانی را در سایت ثبت کرده‌ایم. این اطلاعات را از طرف سازمان نظام پزشکی تایید کردیم که دقیقاً پزشکان را با تخصصی که دارند در سایت معرفی کنیم. در حال حاضر حدود ۴۰۰ پزشک پکیج‌های ما را خریداری کرده‌اند و به صورت مداوم با ما همکاری دارند.

■ چه تعداد کاربر از خدمات استفاده کرده‌اند؟

روزانه نزدیک به هفت هزار کاربر از سایت بازدید می‌کنند و حدود ۱۶ هزار کاربر هم در سایت ثبت‌نام کرده‌اند.

■ در حال حاضر به نقطه سر به سر رسیده‌اید؟

هنوز به این مرحله از سوددهی نرسیده‌ایم ولی روند کارها رو به رشد است و برخی از خدمات را کمتر از سه ماه است که لانچ کرده‌ایم و تلاش می‌کنیم به‌زودی به این نقطه برسیم.



■ ارزیابی از حجم بازار دارید؟ قصد دارید چند درصد از این بازار را به دست بیاورید؟ به طور کلی بازار سلامت بازار شفافی نیست و آمار و ارقام دقیقی از آن وجود ندارد. از طرفی حوزه‌ای است که دولت روی آن حساس است و داده‌ها و اطلاعات به نوعی امنیتی به حساب می‌آیند. با توجه به ارزیابی‌هایی که خودمان داشتیم و طبق آخرین آمار سازمان نظام پزشکی مربوط به سال‌های ۹۳ و ۹۴ حدود ۲۱۴ هزار پزشک عضو این سازمان هستند که از این تعداد، ما حدود پنج هزار پزشک و مرکز درمانی را پوشش داده‌ایم و به دنبال این هستیم که حداقل بتوانیم ۱۵ تا ۲۰ درصد این بازار را پوشش دهیم و کار خود را علاوه بر تهران در شهرستان‌ها نیز گسترش دهیم.

■ با توجه به این که مدت زمان زیادی است در حوزه سلامت دیجیتال فعالیت دارید فکر می‌کنید اکوسیستم سلامت ایران چه ظرفیت‌هایی دارد که تاکنون به آن توجه نشده است؟

نظام سلامت به طور کلی خلأهایی دارد که به نظر من فقط با الکترونیکی کردن می‌توان آن خلأها را پر کرد. ولی قبل از آن به نظرم اکوسیستم سلامت دیجیتال نیاز به یک بلوغ فکری دارد. به این دلیل که در حال حاضر طبق آماري که وجود دارد حدود ۱۱۰ استارت‌آپ در این حوزه کار می‌کنند که اکثراً به صورت جزیره‌ای کار می‌کنند. این رویکرد باعث می‌شود هم بازار خودشان و هم بازار سایر رقبا را خراب کنند. همچنین این موضوع باعث شده است که اکثر ایده‌ها تکراری باشند و راه‌های رفته شده دوباره طی شود. در صورتی که با هم‌افزایی و ایجاد ارتباط بهتر بین استارت‌آپ‌های همکار می‌توان کارهای بزرگ‌تری در این حوزه انجام داد. ما در شفاجو به دنبال این هستیم که این زنجیره را ایجاد کنیم تا از خدمات استارت‌آپ‌های دیگر نیز بتوانیم به صورت موثر استفاده کنیم. افزون بر این به نظر من از جمله ظرفیت‌هایی که باید بیشتر در حوزه نظام سلامت به آن توجه شود بخش‌هایی همچون اینترنت اشیا و بیگ دیتا است که به شدت نیاز است در این حوزه‌ها کار شود.

■ با توجه به این که حوزه سلامت یک بازار سنتی دارد چطور می‌توان فرایند آنلایین شدن را تسریع کرد؟

متأسفانه ما در این حوزه تجربه خوبی نداشتیم و اکثر سازمان‌های دولتی و پزشکان با این حوزه آشنایی ندارند. از طرف دیگر استارت‌آپ‌ها به دلیل این که کوچک هستند، در حوزه فرهنگسازی نمی‌توانند کار خاصی انجام دهند و فقط با گذر زمان و پایداری در این حوزه می‌توان تاحدودی امیدوار بود که فرهنگ استفاده از این خدمات در جامعه جا بیفتد.



گفت‌وگو با محمد خاهانی بنیانگذار استارت‌آپ هانیلی

کشاورزی سالم‌تر تقلب کمتر

♦ آزاده خیرآبادی

محمد خاهانی، بنیانگذار ۳۱ ساله استارت‌آپ هانیلی است. او بعد از تجربه شش ساله در حوزه دیجیتال مارکتینگ، مهرماه ۹۷ استارت‌آپ هانیلی را در تبریز راه‌اندازی کرد. او در رابطه با چرایی راه‌اندازی استارت‌آپی در حوزه عسل توضیح می‌دهد که علاقه زیادش به حشرات منجر به راه‌اندازی هانیلی شده است. خاهانی پس از آن که می‌بیند در حوزه فروش عسل میزان تقلب بالاست، به دنبال سازوکاری می‌گردد تا هم سود زنبورداران افزایش یابد و هم مصرف‌کنندگان محصولی طبیعی را دریافت کنند؛ یک بازی دوسر برد. او می‌گوید زمانی که بتوانند در بازار فروش عسل به جایگاه خوبی برسند، سراغ سایر محصولات کشاورزی هم می‌روند و کار خود را گسترش خواهند داد. در ادامه جزئیاتی از وضعیت استارت‌آپ هانیلی را از زبان محمد خاهانی می‌شنویم.



■ ایده راه‌اندازی هانیلی از کجا شروع شد و چطور شکل گرفت؟

من همیشه به حشرات و عکاسی از حشرات علاقه زیادی داشتم؛ در همین راه علاقه شخصی من باعث شد که در مورد زنبور عسل مطالعه زیادی داشته باشم. این مطالعات سبب شد تا من بیشتر جذب زندگی این حشره پیچیده بشوم. از طرف دیگر متوجه شدم به دلیل استفاده از آفت‌کش‌ها و سموم شیمیایی، زندگی حشرات گرده‌افشان مانند زنبور عسل تحت تاثیر قرار گرفته و رو به نابودی هستند که در کشور ما به صورت خیلی کم‌رنگ به این مسئله پرداخته می‌شود. علاوه بر آن، دیدم که مردم ما در تشخیص عسل طبیعی از انواع غیرطبیعی آن مشکل دارند. همین موارد باعث شد که به ایده هانیلی که یک سامانه برای ارتباط مستقیم زنبورداران و مصرف‌کنندگان عسل است، برسیم.

■ یعنی هدف شما از راه‌اندازی استارت‌آپی مانند هانیلی، کمک به حیات زنبور عسل و تشخیص عسل طبیعی بوده است؟

طبق بررسی‌هایی که ما داشتیم، عسل ششمین ماده پرتقلب در دنیاست. در ایران هم این محصول طرفدار زیادی دارد و یک ماده با عرضه محدود و قیمت بالا به حساب می‌آید که متأسفانه میزان تقلب از روش‌های مختلف هم در آن بالاست. یکی از مهم‌ترین انگیزه‌های ما برای ورود به این فضا، ایجاد بازار شفاف و بدون واسطه به منظور جلوگیری از تقلبات بود.

در واقع ما در هانیلی سعی داریم بتوانیم به فروش بیشتر زنبورداران که عسل طبیعی تولید می‌کنند کمک کنیم و با حذف دلالتان و توسعه بازار عسل طبیعی و سایر محصولات زنبورداران که اهمیت و خواص زیادی هم دارند ولی معمولاً کمتر درباره آن‌ها اطلاع‌رسانی می‌شود، مانند ژل رویال، گرده گل و بره موم و... بازار بزرگ‌تری برایشان فراهم کنیم و آن‌ها بتوانند با سود بیشتر، کسب‌وکارشان را رونق دهند. علاوه بر آن ما هم بتوانیم به عنوان یک حلقه واسط کار تضمین کیفیت عسل را انجام دهیم و به مشتریان این اطمینان را بدهیم که عسل طبیعی خریداری کرده‌اند.

■ تا امروز که حدود ۹ ماه از فعالیت هانیلی می‌گذرد، آیا از نتایجی که به دست آورده‌اید راضی هستید؟

خوشبختانه هانیلی در این مدت با استقبال خوبی مواجه شد. علاوه بر آن در چند رویداد استارت‌آپی هم توانستیم رتبه بیاوریم؛ برای مثال ما در رویداد جاده ابریشم در تبریز رتبه اول و در فینال آن نیز رتبه سوم کشوری را به دست آوردیم. در رویداد اینوتکس پیچ شهر رشت هم هانیلی توانست رتبه دوم را کسب کند.

■ در حال حاضر گستره فعالیت هانیلی در کشور به چه صورت است؟ آیا مناطق خاصی را تحت پوشش خود دارد؟

در رابطه با مصرف‌کنندگان نهایی و خریداران که

محدودیتی وجود ندارد و از سراسر کشور امکان خرید وجود دارد. از سمت زنبورداران هم فعلاً با ۱۵ زنبوردار از شهرهای مختلفی مانند کرمان، کرمانشاه، گچساران، چالوس، رودسر، تبریز، کازرون و... همکاری داریم. محدودیتی از شهر محل فعالیت زنبورداران برای ما وجود ندارد و درخواست‌های زیادی از طرف زنبورداران سراسر ایران برای عضویت در سایت داریم ولی ما ترجیح می‌دهیم با انجام گزینش‌های مدنظر، تنها با زنبوردارانی کار کنیم که محصولات کاملاً طبیعی به مشتری عرضه می‌کنند.

■ کمی در مورد اندازه بازاری که هانیلی در آن فعالیت می‌کند صحبت کنید. حجم این بازار را چقدر ارزیابی می‌کنید؟ در این بازار آیا رقیبی وجود دارد؟ اگر بخواهم از اندازه بازار بگویم، در ایران سالانه ۸۰ هزار تن عسل تولید می‌شود و سرانه مصرف هر ایرانی سالانه یک کیلوگرم عسل تخمین زده شده است. زمانی که ما در بازار آنلاین فعالیتیمان را شروع کردیم، رقیب جدی نداشتیم ولی اخیراً چند پلتفرم دیگر در این زمینه شروع به فعالیت کرده‌اند. اما با توجه به این‌که بازار خیلی بزرگ است، حتی اگر تعداد رقبا هم زیاد باشد، باز هم این حوزه جای کار زیادی دارد. به همین دلیل ما نگران وجود رقبا نیستیم.

رقابت اصلی ما با بازار سنتی است تا بتوانیم به مصرف‌کنندگانی که در بازار سنتی عسل را از منابع ناشناس تهیه می‌کنند کمک کنیم. همان‌طور که اشاره کردم تضمین کیفیت به واسطه حذف واسطه‌ها هدف اصلی ماست و در همین راستا رقابت می‌کنیم که مصرف‌کنندگان را سمت زنبورداران طبیعی هدایت کنیم تا محصول مطمئنی تهیه کنند.

■ در این مدت که در اکوسیستم استارت‌آپی ایران مشغول فعالیت بوده‌اید، از زمان راه‌اندازی استارت‌آپ تا امروز که چندماه از فعالیت رسمی هانیلی می‌گذرد، با چه چالش‌هایی روبه‌رو بودید و چطور توانستید از پس آن‌ها برآیید؟

مهم‌ترین یا به عبارتی بزرگ‌ترین چالشی که ما در ابتدای کار هانیلی با آن مواجه بودیم، اعتمادسازی بود. همان‌طور که می‌دانید در پلتفرم‌هایی که در حوزه محصولات غذایی کار می‌کنند ایجاد اعتماد اولیه بین مردم سخت است. از طرف دیگر هم هانیلی یک پلتفرم دوسویه است که علاوه بر مردم، باید اعتماد زنبورداران را هم جلب می‌کرد.

خوشبختانه ما توانستیم در این راه، در جلب اعتماد هر دو طرف مصرف‌کننده و زنبوردار موفق باشیم. در طرف زنبورداران ما توانستیم مدلی را به کار بگیریم که نسبت به مدل‌های معمولی فروش به دلالتان، سود بیشتری نصیب زنبورداران شود و امروز که ما با هم صحبت می‌کنیم سرعت بسیار خوبی در جذب زنبورداران داریم و درخواست‌های زیادی هر روز به دستمان می‌رسد. از طرف مصرف‌کننده نهایی هم تا امروز هیچ‌گونه مرجوعی و



اعتراض نداشتیم؛ همین امر به ما نشان می‌دهد که مسیر را درست می‌رویم.

چالش دیگر ما در هانیلی، بحث رشد بود. برای رشد به سرمایه نیاز داشتیم و تا امروز تنها با سرمایه شخصی جلو آمده‌ایم ولی الان در مرحله‌ای هستیم که بحث جذب سرمایه برای ما خیلی جدی شده و در حال مذاکره با سرمایه‌گذاران هستیم که بتوانیم رشدمان را در سطح وسیع ادامه دهیم.

■ در این مرحله که هستید به چه اتفاقاتی برای هانیلی فکر می‌کنید و چه برنامه‌هایی برای آینده این کسب‌وکار دارید؟

برنامه توسعه‌ای ما در حال حاضر کار کردن روی افزایش تعداد زنبورداران و کاهش هزینه‌های تست و تضمین کیفیت محصولات است.

برنامه بعدی ما هم به این صورت است که بعد از این که توانستیم در بحث افزایش فروش به زنبورداران کمک کنیم، سراغ استفاده از تکنولوژی‌هایی برویم که باعث افزایش راندمان تولید عسل در کندوها می‌شوند؛ استفاده از تکنولوژی‌های اینترنت اشیا یا IOT در زنبورداری، کندوهای هوشمند و حتی استفاده از اپلیکیشن‌های مدیریت کندو. هدف ما از این اقدام، کمک به زنبوردارهاست که بتوانند در فرایندهای زنبورداری خود برنامه‌ریزی بهتر و بازده بیشتری داشته باشند.

در بلندمدت هم احتمالاً سمت ارائه و عرضه محصولات دیگر کشاورزی برویم. محصولاتی که تقبل در آن‌ها هم زیاد است و نیاز دارند در بحث تضمین کیفیت حلقه واسطی را داشته باشند.

در حالت کلی یکی از اهداف ما در هانیلی این است که کمک کنیم کشاورزی سالم‌تری داشته باشیم. چون کشاورزی و زنبورداری ارتباط نزدیکی با هم دارند، هم به دلیل گرده‌افشانی که زنبورها برای کشاورزی انجام می‌دهند و هم به لحاظ تغذیه زنبورها از شهد گل‌ها. اگر کشاورزی ما سالم نباشد عسلی که مردم مصرف می‌کنند هم سالم نخواهد بود. این‌ها برنامه‌ها و آرزوهای ماست که داریم سمتشان حرکت می‌کنیم.

■ در برنامه‌هایتان صحبتی از صادرات نکردید. معمولاً یکی از اهدافی که تمام کسب‌وکارها در سر دارند، راهیابی و حضور در بازارهای بین‌المللی و خارج از ایران است. آیا این اشاره نکردن به صادرات دلیل خاصی دارد؟

این به این معنی نیست که هانیلی به این موضوع فکر نمی‌کند. ما به صادرات هم فکر می‌کنیم و اتفاقاً از طرف برخی شرکت‌های صادرکننده عسل هم پیشنهادهایی برای این کار داریم. ولی بحث صادرات برنامه‌ای است که شاید در یکی دو سال آینده به آن ورود کنیم. فعلاً دوست داریم به شرایطی برسیم که از نظر تامین عسل به راحتی بازار داخلی را تحت پوشش قرار دهیم و بعد سراغ بازارهای خارجی خواهیم رفت.



گفت‌وگو با آزاده آهنگریان، مدیر شرکت نگاره‌گردان شهر فیروزه‌ای

همه چیز از یک استارت‌آپ ویکنند شروع شد

♦ نیلوفر منزوی

شرکت‌هایی که در زمینه صنایع خلاق فعالیت دارند، ممکن است دانش‌بنیان باشند و این امکان نیز وجود دارد که نتوانند این گواهی را کسب کنند اما آیا این به معنای بی‌ارزش بودن فعالیت‌های آن‌هاست؟ شرکت‌هایی که در کشورهای پیشرفته ارج و قرب فراوان دارند، با هزینه‌های کمتر ارزش افزوده و اشتغال بیشتری تولید می‌کنند و می‌توانند روی فرهنگسازی و اقتدار فرهنگی کشور اثر گذاری مثبتی داشته باشند، نه تنها بی‌ارزش نیستند بلکه باید مورد حمایت قرار گیرند. بنا بر همین اعتقاد، چند وقتی است معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری تمرکز و انرژی بیشتری روی صنایع خلاق گذاشته و حتی برنامه توسعه زیست‌بوم صنایع خلاق را تدوین کرده است تا بتواند با چتر حمایتی و ایجاد زیرساخت، حامی شرکت‌هایی باشد که با راهکارهای خلاقانه خود زمینه‌ساز ارزش افزوده مادی و معنوی می‌شوند. شرکت نگاره‌گردان شهر فیروزه‌ای یکی از همین شرکت‌های خلاق است که در زمینه صنایع دستی و گردشگری فعالیت می‌کند. این شرکت توانسته است با اپلیکیشن واقعیت افزوده خود در زمینه گردشگری، گواهی دانش‌بنیان را نیز دریافت کند. اما آزاده آهنگریان، مدیر این شرکت، می‌گوید به دلیل برخورد نامناسب برخی از نهادهای دولتی نتوانسته‌اند از این محصول دانش‌بنیان خود بهره‌برداری کنند. او معتقد است بزرگ‌ترین بحران شرکت‌های دانش‌بنیان و خلاق بوروکراسی و همین برخوردهای بازدارنده است. با این وجود آهنگریان می‌گوید اگر کسی به ایده خود اعتماد داشته باشد می‌تواند بزرگ‌ترین بحران‌ها را هم پشت سر بگذارد و به موفقیت دست پیدا کند.



■ شرکت نگاره‌گردان شهر فیروزه‌ای در دسته شرکت‌هایی قرار می‌گیرد که در حوزه صنایع خلاق مشغول به کارند؛ این صنایع خلاق به چه معناست؟

به طور کلی شرکت‌هایی که در زمینه‌های هنری یعنی گردشگری، طراحی صنعتی، صنایع دستی و... که دانش در آن‌ها نقش محوری ندارد بلکه بیشتر مبتنی بر خلاقیت هستند و این خلاقانه بودن است که آن‌ها را از کسب‌وکار عادی جدا می‌کند نه دانش فناوریانه، در دسته صنایع خلاق جای می‌گیرند. کاری که ما در شرکت نگاره‌گردان شهر فیروزه‌ای انجام داده‌ایم، نوآوری در زمینه‌های گردشگری و صنایع دستی بوده است.

■ کمی بیشتر در مورد کارتان توضیح می‌دهید؟ چه کار خلاقانه‌ای انجام داده‌اید؟

در صنایع دستی با این قضیه مواجه بودیم که وسایلی از گذشته تولید و فروخته می‌شوند و ما این تکنیک‌های تولید صنایع دستی را به سمت زیورآلات و اکسسوری بردیم که هم خلاقانه باشند و هم کاربردی. چیزهایی را تولید کردیم که تا پیش از این مرسوم نبودند مثل دکمه سردست یا کراوات قلمکار. در اصل تمرکزمان بر این بود که محصولمان علاوه بر این که عادی نیست و قبلاً تکنیک‌های صنایع دستی به آن ورود نکرده و مرسوم نیست، برای زندگی روزمره کاربرد داشته باشد. البته محصولات عادی هم داریم. ولی اگر در طول هفته پنج جعبه خاتم‌کاری بفروشیم، در مقابل ۱۰۰ زیورآلات خاتم‌کاری به فروش می‌رسد. به این شیوه ارزش‌آفرینی کردیم و فروش را بالا بردیم. از سویی دیگر همواره شاهد این هستیم که در بناهای تاریخی غرفه‌هایی برای فروش صنایع دستی وجود دارد. به این فکر کردیم که به جای فروش محصولات، چقدر برای گردشگران، خصوصاً توریست‌های خارجی، جذاب است که در پروسه آماده شدن محصول مشارکت داشته باشند. یعنی غرفه‌هایی باشند که گردشگران کنار هنرمندان بنشینند و با راهنمایی آن‌ها ساخت یک محصول صنایع دستی را تجربه کنند. با این کار هم یک حس خوب انتقال می‌دهیم و هم باعث افزایش فروش می‌شویم. مکان‌های مختلفی را برای این کار در نظر داشتیم اما در نهایت در مورد مجموعه چهل‌ستون موفق به احداث این غرفه‌ها شدیم.

■ ایده این کار چگونه به ذهنتان رسید؟ چطور شد که تصمیم گرفتید این شرکت را تاسیس کنید؟

من دانشجوی کارشناسی ارشد طراحی شهری بودم. ترم دوم را که تمام کردم، یکی از دوستانم با من تماس گرفت و گفت حاضرم با او شرکتی بزنم و کار خودمان را راه بیندازیم؟ هر دوی ما در دوره کارشناسی معماری خوانده بودیم و من هم که چند وقتی می‌شد در فکر راه‌اندازی کار شخصی خودم بودم، از این پیشنهاد استقبال کردم و خوشحال شدم. دفتری اجاره کردیم و کارمان را بر طراحی معماری متمرکز کردیم. بعد از گذشت چند ماه، اولین استارت‌آپ و یک‌دنده هنر در دانشگاهمان برگزار شد. در آن

استارت‌آپ و یک‌دنده شرکت کردیم و تمام تلاشمان این بود که فکر خلاقانه‌ای داشته باشیم و بدرخشیم. همین ایده تجربه ساخت صنایع دستی در ازای دریافت یک دلار را مطرح کردیم و اول شدیم. در آن زمان برایمان در حد سرگرمی آخر هفته بود ولی بعدتر فکر کردیم که می‌توانیم این ایده را عملی کنیم. به همین خاطر پیش یکی از اساتیدمان رفتیم که در آن زمان مدیر میراث فرهنگی استان اصفهان بود. وقتی ایده‌مان را گفتیم، خیلی تشویقمان کرد و زمینه‌ای را فراهم کرد تا کارمان را شروع کنیم. قرار شد در چهل‌ستون یک ماه این کار را انجام دهیم و ببینیم عملی است یا نه. از آن دوره موقت جواب خوبی گرفتیم و از همان‌جا تصمیم گرفتیم کسب‌وکارمان را به سمت این ایده‌ها و گردشگری و صنایع دستی ببریم.

■ شرکت‌های خلاق با چه مشکلاتی مواجهند؟

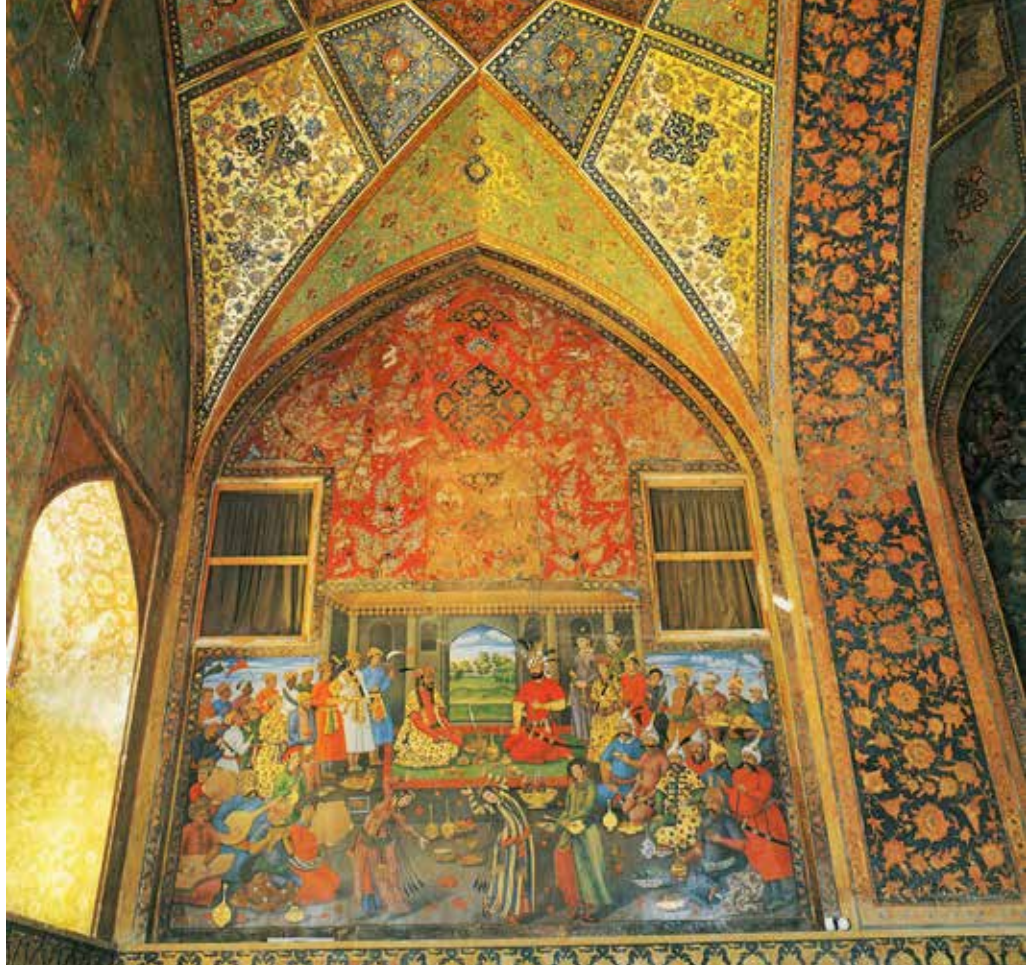
یکسری مشکلات عمومی در کشور ما وجود دارد که اگر بخواهید هر کاری را آغاز کنید، باید به آن‌ها توجه کنید و ممکن است برایتان دردسرساز شود. مثلاً همین مسئله خانم بودن. شاید در کشورهای دیگر این مسئله که مدیریت یک شرکت را زن جوانی عهده‌دار است، کمک‌کننده باشد، اما تا آن‌جا که من مواجه شدم، در مورد کشور ما این‌طور نیست. خیلی سخت بود و گاهی نادیده گرفته می‌شدم. متأسفانه هنوز این نگاه جنسیتی وجود دارد و اگر قرار باشد پروژه‌ای را به شرکتی بسپارند، شرکتی را ترجیح می‌دهند که مدیریتش را یک مرد بر عهده داشته باشد. شاید به این علت که در کشور ما هنوز تعداد مدیران زن زیاد نیست، همچنان این نوع برخورد و جدی نگرفتن وجود دارد.

مسئله بعدی کار خلاقانه است. متأسفانه وقتی پای خلاقیت به میان می‌آید، آدم‌ها خیلی جبهه می‌گیرند. مثلاً آن اوایل به ما می‌گفتند چرا این کار؟ این محصولاتی که تولید می‌کنید دیگر صنایع دستی به حساب نمی‌آیند و حرفه‌هایی از این دست. یا در ابتدا که غرفه‌های تولید صنایع دستی را راه‌اندازی کرده بودیم، تولیدرها با ما مشکل داشتند و دلشان نمی‌خواست با توریست‌ها ارتباط برقرار کنیم. اما به مرور که افراد آشنا می‌شوند و عادت می‌کنند، آن گارد اولیه هم شکسته می‌شود. به طوری که در حال حاضر تولیدرها یکی از بهترین شرکای تجاری ما هستند و خودشان معرفی‌مان می‌کنند. اما در آغاز واقعا سخت بود.

■ سرمایه اولیه شروع کار را چطور به دست آوردید؟
راستش هیچ‌وقت سرمایه‌ای نداشتم و از هر جایی که کسب درآمد می‌کردیم، آن را در این کار که دوستش داشتیم خرج می‌کردیم.

■ در حال حاضر چند نفر در مجموعه شما مشغول به کارند؟
۱۳ نفر در مجموعه فعالیت دارند.

■ فکر می‌کنید برای گسترش کارتان چه عواملی آزردهنده است و به چیزهایی نیاز دارید؟



رسیدیم که انرژی‌ام محدود است و نمی‌توانم آن را صرف رفع بهانه‌های بی‌دلیل کنم. در نهایت تصمیم بر آن شد که این آپ را کنار بگذاریم و انرژی‌مان را صرف باقی کارهای شرکت کنیم. جالب است بدانید که ما این آپ را رایگان برای باغ‌موزه چهل‌ستون ساختیم و اجازه اجرایی شدنش داده نشد. اخیراً فهمیدیم برای کاخ‌موزه گلستان با یک شرکت آلمانی برای مشابه آپ ما قرارداد چند میلیاردی بسته‌اند. راستش بزرگ‌ترین مشکل شرکت‌های خلاق و دانش‌بنیان کار کردن و تعامل با بخش‌های دولتی است. بعد از این اتفاق تصمیم گرفتم کارهایی را انجام دهم که نیاز به کمترین دخالت یا مجوز دولتی داشته باشد.

■ توصیه‌تان به کسانی که تصمیم دارند در این عرصه فعالیت کنند، چیست؟

توصیه‌ام به آن‌ها این است که اولاً از شکست نترسند چون در هر کاری ممکن است جواب نگیرند یا برایشان مشکلاتی پیش بیاید. به آن‌ها می‌گویم اگر با تمام وجود به کاری که می‌خواهند انجام بدهند اعتقاد دارند، جلو بیایند چون اصلاً مسیر همواری نیست. اگر ایده‌شان در حد تبی یک‌شبه باشد، تیشان که پایین بیاید، با اولین مانع کار را رها می‌کنند. اما اگر با تمام وجود به ایده‌شان معتقد باشند، حتماً راه را ادامه می‌دهند و مطمئناً در نهایت به موفقیت می‌رسند.

جوان‌های ما برای شروع کسب‌وکار تمام تلاششان را می‌کنند ولی به تسهیلگری دولت نیاز دارند. تسهیلگری الزاماً پرداخت وام یا کمک‌ها این‌چنینی نیست. بیش از هر چیز، بوروکراسی و مافیای فاسد برخی ادارات است که آزار می‌دهند و تنها کمک دولت می‌تواند دست این‌گونه افراد را کوتاه کند.

■ خودتان هم در این زمینه تجربه‌ای داشته‌اید؟

بله، ما دانش‌بنیان هستیم و این گواهی را هم به خاطر اپلیکیشنی که در حوزه گردشگری ساخته‌ایم، گرفته‌ایم. این آپ یا تکنولوژی واقعیت افزوده کار می‌کند و ثبت اختراع شده است اما به دلیل همان چیزهایی که گفتم، هیچ‌وقت نتوانستیم اجرایی‌اش کنیم. ما تنها درخواستمان از میراث فرهنگی استان این بود که در مجموعه‌ها به ما اجازه اجرایی شدن این اپلیکیشن را بدهند. هیچ پولی نیاز نداشتیم چون بیزینس‌پلنمان به گونه‌ای نوشته شده بود که وجه را از مردم دریافت می‌کردیم. چند ماه اذیت شدیم و من با هر جایی که به ذهنم می‌رسید، نامه‌نگاری کردم. حتی برای این آپ با ما مصاحبه کرده بودند و تشویق شده بودیم اما در مرحله اجراء سنگ جلوی راهمان می‌انداختند. بعد از مدتی دیدم دارم تمام انرژی‌ام را روی نامه‌نگاری و دوندگی‌های اداری می‌گذارم، بدون این‌که پیشرفت کنم یا نتیجه‌ای داشته باشد. به این نتیجه



واقعیت مجازی و
ظرفیت‌های ایران

جهانی به موازات جهان واقعی

♦ مرضیه اسدی

همه ما در دنیای واقعی محدودیت‌های زمانی و مکانی را احساس می‌کنیم. برخی از ما که از قوه تخیل بالاتری برخوردارند، گاهی این محدودیت‌ها را کنار می‌زنند. روی مبل خانه‌شان لم می‌دهند و چشمانشان را می‌بندند و لحظاتی بعد در رودخانه شگفت‌انگیز کلرادو مشغول قایق‌سواری هستند. بعد به سلولی در زندان آلتا تراز منتقل می‌شوند و از شنیدن خاطرات و تجربیات هم‌سلولی‌شان وحشت می‌کنند. بعد از عملیات فرار از زندان، سفر به فضا آغاز می‌شود. بعد چشمانشان را باز می‌کنند، به این امید که دفعه بعد برنامه صعود به اورست و غواصی میان عروس‌های دریایی و مرجان‌ها را نیز در برنامه‌شان بگنجانند. شاید شما جزو این دسته از افراد که زندگی‌شان تلفیقی از واقعیت و خیال است، نباشید و در عین حال دلتان بخواهد تا جای ممکن محدودیت‌های دنیای واقعی را از سر راه خود بردارید. در این صورت، واقعیت مجازی همان چیزی است که به کمک شما می‌آید.



واقعیت مجازی چیست؟

عبارت «واقعیت مجازی» در زبان انگلیسی از دو کلمه Virtual و Reality تشکیل شده است. Virtual در این عبارت به معنی «نزدیک» و Reality به معنای «حقیقت» است. به این ترتیب Virtual Reality که به اختصار به شکل VR نمایش داده می‌شود، به معنی «تجربه‌ای نزدیک به واقعیت» است.

واقعیت مجازی یک تکنولوژی و فناوری نوین است و به وسیله همدست‌های مخصوص یا ابزاری مشابه برای کاربر این امکان را فراهم می‌کند تا با یک محیط شبیه‌سازی شده رایانه‌ای تعامل داشته باشد. محیط‌های شبیه‌سازی شده می‌توانند مانند محیط‌های زندگی واقعی یا به صورت کاملاً متفاوت باشند، مثل آنچه در محیط‌های بازی دیده می‌شود. در یک تجربه واقعیت مجازی، کاربر می‌تواند در موقعیت‌های مختلف تصمیم‌گیری کند و نسخه‌ای از جهانی که نتیجه انتخاب او است، ارائه دهد؛ خلق جهانی نو.

بیشتر محیط‌های واقعیت مجازی تجهیزاتی برای تعامل تصویری کاربر با رایانه هستند. نوعی از واقعیت مجازی وجود دارد که با تصاویر پانورامای ۳۶۰ درجه ایجاد می‌شود و واقعیتی از آنچه هست، به نمایش می‌گذارد. با فناوری واقعیت مجازی می‌توان این امکان را فراهم کرد تا افراد بتوانند مکان‌هایی را که در آن حضور ندارند، با جزئیات تماشا کنند. در واقع افراد حضور فیزیکی در یک محل و در یک دنیای واقعی یا حضور در یک دنیای غیرواقعی شبیه‌سازی شده را تجربه می‌کنند. اغلب محیط‌های واقعیت مجازی در درجه اول، تجربه‌های دیداری هستند که از طریق یک صفحه کامپیوتری یا از طریق دستگاه برجسته‌بینی قابل رویتند. برخی از شبیه‌سازها دارای اطلاعات حسی دیگری مانند تولید صدا هم هستند و در انواع پیشرفته‌تر، دستگاه‌های فناوری لمسی نیز به کار گرفته می‌شوند.

کاربردهای واقعیت مجازی

بسیاری از افراد گمان می‌کنند واقعیت مجازی تنها در صنعت گیم کاربرد دارد اما این تنها یکی از ملموس‌ترین حوزه‌های به‌کارگیری فناوری VR است. کاربردهای واقعیت مجازی گسترده‌تری را شامل می‌شود که در ادامه به برخی از آن‌ها اشاره می‌کنیم و سپس به طور ویژه به بررسی کاربرد آن در صنعت گردشگری می‌پردازیم.

بهداشت و درمان: شبیه‌سازی‌های واقعیت مجازی از قبیل آنچه شرکت‌های نرم‌افزاری Surgical

Theater و Conquer Mobile تولید می‌کنند،

می‌توانند تصاویر تشخیصی درست و دقیقی از اسکن‌ها و مدل‌های سه‌بعدی تهیه‌شده از آناتومی بیماران را ایجاد کنند. مدل‌های مجازی به پزشکان و جراحان کمک می‌کنند تا امن‌ترین و موثرترین راه را برای پیدا کردن محل تومورها ارائه دهند، ابزارهای جراحی را در جای درست قرار دهند یا امکان تمرین و تست درمان‌ها و عمل‌های جراحی پیچیده را فراهم بیاورند. واقعیت مجازی همچنین می‌تواند به عنوان یک ابزار موثر و مقرون به صرفه برای توانبخشی به کار برده شود.

خودروسازی: از شبیه‌سازی‌های تکنولوژیک در فرایند طراحی خودرو تا ساخت نمونه‌های اولیه مجازی استفاده می‌شود. شرکت فورد با استفاده از هدست واقعیت مجازی Oculus Rift یک مرکز VR برای توسعه خودروهای بدون راننده ساخته است. در این سیستم طراحان و مهندسان می‌توانند پیش از ورود خودرو به بازار، خودرو را با جزئیات بررسی و نواقص احتمالی آن را رفع کنند.

آموزش: با استفاده از واقعیت مجازی می‌توان پیچیده‌ترین مفاهیم درسی را با روشی لذتبخش به دانش‌آموزان آموزش داد. اپلیکیشن‌هایی مانند Unimersiv و Cerevrum نمونه‌هایی از ابزارهای آموزشی آنلاین مبتنی بر واقعیت مجازی هستند. مد و فشن: از نرم‌افزارهای مبتنی بر VR برای ساخت فروشگاه‌های مد و لباس مجازی استفاده می‌شود. همچنین آواتارهای سه‌بعدی به طراحان لباس کمک می‌کنند تا نمونه کارهای خود را با هزینه بسیار کمتری ارائه دهند.

صنایع نظامی: در بعضی کشورها از جمله آمریکا از شبیه‌سازهای واقعیت مجازی برای آموزش و تمرین سربازان استفاده می‌شود. شبیه‌سازی‌های بازی‌گونه این امکان را فراهم می‌کنند تا افراد بتوانند در فضایی نزدیک به واقعیت با یکدیگر همکاری کنند، پیش از آن‌که بخواهند با تجهیزات واقعی و در دنیای حقیقی با چالش‌های میدان نبرد روبه‌رو شوند. محیط‌های شبیه‌سازی‌شده به افزایش تمرکز و قدرت تصمیم‌گیری نیروهای نظامی کمک می‌کنند.

معماری و دکوراسیون داخلی: نرم‌افزارهای مبتنی بر واقعیت مجازی به طراحان و مهندسان کمک می‌کنند با هزینه کمتری نمونه اولیه طراحی خود را ارائه دهند. از سوی دیگر در بخش فروش نیز این امکان را دارند که از طریق هدست واقعیت مجازی نمای سه‌بعدی و کاملی از فضای داخلی و بیرونی برای مشتریان به نمایش بگذارند. دادگاه‌ها: نمایش صحنه جرم به صورت سه‌بعدی

روی مبل خانه‌تان لم دهید و به هر کجا که می‌خواهید سفر کنید

یکی از کاربردهای مهم فناوری واقعیت مجازی در گردشگری به این صورت است که ویدئوها یا تصاویری ۳۶۰ درجه و با کیفیت بالا از مکان‌های توریستی تهیه می‌شود و افراد هزاران کیلومتر آن‌طرف‌تر می‌توانند با استفاده از هدست‌های واقعیت مجازی آن ویدئوها را آن‌گونه ببینند که گویی در همان‌جا قرار دارند و به هر طرف که بخواهند می‌توانند حرکت کنند. به عنوان مثال شرکت جهانگردی **Marriott's Travel Brilliantly** در همکاری با شرکت **Oculus** اپلیکیشنی طراحی کرده و این امکان را برای کاربران خود فراهم آورده تا بتوانند به صورت مجازی و تنها در ۹۰ ثانیه در یک روز سرد زمستانی به هاوایی بروند. در واقع افراد می‌توانند به کمک واقعیت مجازی تجربه سفر به دورترین نقاط کره زمین (و حتی فضا) را در خانه خود و با استفاده از یک هدست کوچک تجربه کنند.

بی‌گدار به آب نزنید!

«فوکوسرایت» یک موسسه معتبر تحقیقاتی در صنعت توریسم و گردشگری است که رویدادهای مهمی با محوریت **OTA** یا همان آژانس‌های آنلاین خدمات سفر در سطح بین‌المللی برگزار می‌کند. داگلاس کوینبی، معاون مدیرکل تحقیقات این موسسه، می‌گوید: «فناوری‌های نوین بصری در زمینه شناخت بهتر مقصدهای جذاب و دارای انواع جاذبه‌های فرهنگی و طبیعی که در میان حجم بالای تبلیغات گوناگون، اسم و عنوانشان ثبت نشده، می‌تواند بسیار ارزشمند باشد. زیرا به مسافران و گردشگران این امکان را می‌دهد که خودشان کشف کنند یک مقصد ارزش سفر کردن دارد یا نه.» گردشگران پیش از ورود به مکان مورد نظر خود، برای تامین غذا و اقامت، رفت‌وآمد، گشت‌وگذار، خرید سوغاتی و کالا و دیدن جاذبه‌های شهری و روستایی به راهنمایی نیاز دارند. با استفاده از تکنولوژی واقعیت مجازی شرکت‌های گردشگری می‌توانند اطلاعات مورد نیاز مشتریان خود را در محیطی شبیه‌سازی شده در سطح شهر یا در مکان‌های توریستی و تاریخی در اختیارشان قرار دهند. به عبارتی این تکنولوژی اجازه می‌دهد تا مسافران قبل از رزرو بلیت و هتل و سایر امکانات، حضور در مکان مورد نظر را تجربه کنند و سپس با قطعیت بهترین گزینه را برای سفر انتخاب کنند. به عنوان مثال، شرکت تورگردانی **Matoke Tours**

می‌تواند به قضات در تجسم وضعیت فرارگیری افراد و اشیاء در لحظه وقوع جرم کمک کند. محققان دانشگاه زوریخ گزارشی منتشر کرده‌اند که نشان می‌دهد استفاده از هدست واقعیت مجازی **Oculus Rift** برای بازسازی اتفاقات و صحنه‌های جرم در دادگاه‌ها تصمیم‌گیری درباره مجرم بودن یا نبودن افراد را راحت‌تر و منصفانه‌تر کرده است.

تأثیر و نقش واقعیت مجازی بر صنعت توریسم جهان

با ورود به قرن بیست‌ویکم، افراد و ارگان‌ها ضمن استفاده موثر از تکنولوژی و توسعه آن، فرهنگ بهینه‌سازی و نگاه فراگیر را نیز در استفاده از منابع به کار بستند و عبارت «درست انجام دادن کار» را جایگزین «انجام کار درست» کردند و در عصر جدید مفهومی نوین تحت عنوان «درست انجام دادن کار صحیح» که مفهوم حقیقی بهره‌وری است، جایگزین مفاهیم قبلی شد. نگاه فراگیر یا نگاه سیستمی باعث می‌شود که در ارزیابی هر سیستم به اثرات جانبی آن نیز بیشتر توجه شود. در این میان صنعت گردشگری نیز دستخوش تغییراتی شده و باید این صنعت را به عنوان یک سیستم در نظر گرفت و سپس آن را مطالعه کرد.

در تقسیم‌بندی جهانی، صنعت گردشگری پس از نفت و خودروسازی، سومین صنعت درآمدزای جهان است و از آن به عنوان موتور توسعه یاد می‌شود. امروزه این صنعت یکی از پایه‌های اصلی و استوار اقتصاد جهان است و با ایجاد بالاترین میزان ارزش افزوده به صورت مستقیم و غیرمستقیم می‌تواند سایر فعالیت‌های اقتصادی و فرهنگی را تحت تأثیر قرار دهد. گردشگری با ویژگی‌های خاص خود، صنعتی پویا با آینده‌ای روشن تلقی می‌شود. سرمایه‌گذاری در این حوزه در تمام کشورهای دارای جاذبه‌های جهانگردی رو به افزایش است. امروزه جذب گردشگران خارجی به رقابتی فزاینده در بین نهادهای درگیر در صنعت گردشگری تبدیل شده است.

واقعیت مجازی در خدمت گردشگری

صنعت گردشگری همواره تکنولوژی‌های نوین را به کار گرفته است. در سال ۲۰۰۰، شرکت‌های مسافرتی در میان اولین شرکت‌هایی بودند که توانایی استفاده از وب جهانی را داشتند تا میزان دسترسی مشتریان و فروش را افزایش دهند. حال به نظر می‌رسد واقعیت مجازی تکنولوژی بزرگ بعدی برای این صنعت باشد. این فناوری در صنعت گردشگری دو کاربرد عمده دارد که در ادامه به تشریح آن‌ها می‌پردازیم.

فعال در افریقا، اپلیکیشنی با قابلیت ارائه ویدئوهای ۳۶۰ درجه به کاربران عرضه کرده است. این اپلیکیشن به مسافران امکان تجربه رویارویی با یک گوریل یا بالن سواری بر فراز اوگاندا را می‌دهد. یکی از مدیران این شرکت تورگردانی می‌گوید: «روشن است که این قبیل اپلیکیشن‌ها مسافران را قادر می‌سازد احساساتی را با شدت حضور واقعی در محل تجربه کنند؛ پیش از این که سفر آغاز شود! و چشم‌انداز روشنی از مقصد مورد نظر خود به دست آورند و قبل از رزرو جا راحت‌تر تصمیم بگیرند.»

تأثیر واقعیت مجازی بر سود شرکت‌های توریستی

امروزه بسیاری از آژانس‌های مسافرتی با شعار «try before you fly» (قبل از پرواز امتحان کن) سود سرشاری از تجهیزات و اپلیکیشن‌های مبتنی بر واقعیت مجازی برده‌اند.

در ژانویه ۲۰۱۵، شرکت مسافرتی توماس کوک در همکاری با سامسونگ و فیملسازان واقعیت مجازی، از چند مقصد گردشگری خود مجموعه‌ای از فیلم‌های کوتاه را برای مشتریان تهیه کرد. مشتریانی که به شعبه‌های این شرکت در انگلستان، آلمان و بلژیک مراجعه می‌کردند، می‌توانستند با استفاده از هدست‌های واقعیت مجازی سامسونگ، پیش از سفر واقعی، تجربه حضور در مقصد مورد نظرشان را داشته باشند.

در سه ماه نخست ۲۰۱۵ این کمپین موفق شد در ثبت‌نام و رزرو هتل و پروازهای خود ۱۷۵۰۰ هزار دلار در بریتانیا و آلمان درآمد کسب کند و همچنین سطح سرمایه‌گذاری‌ها را تا ۴۰ درصد افزایش دهد. در سپتامبر همان سال، شرکت هتلداری ماریوت نیز که یکی از مشهورترین و موفق‌ترین هتل‌های زنجیره‌ای دنیاست، با استفاده از هدست واقعیت مجازی سامسونگ، کیت ویژه VRoom خود را به مشتریان ارائه داد. VRoom در حقیقت تلفیقی از داستان‌سرایی و تکنولوژی است. افراد با دستگاه‌ها و هدست‌هایی که در اختیارشان قرار می‌گیرد وارد محیط کارت‌پستال‌های مبتنی بر واقعیت مجازی می‌شوند و همزمان داستان‌هایی را که در آن محیط رخ می‌دهد، می‌شنوند. سود بالقوه‌ای که از ارائه فناوری‌های VRoom عاید شرکت‌های عرضه‌کننده می‌شود، بسته به سرعت تجهیزاتی که کاربران از آن استفاده می‌کنند، متفاوت است. در سال ۲۰۱۶ هدست‌های VR با کیفیت بالا، همانند Oculus Rift، در انطباق با هفت میلیون دستگاه در سطح جهانی راه‌اندازی شد. طبق نظر تحلیلگران بازار فناوری‌های IHS پیش‌بینی شده است که تا پایان ۲۰۲۰ بیش از ۳۷ میلیون

هدست به طور فعال در این زمینه به کار گرفته خواهد شد و ارزش بازار VR نیز تا آن زمان از مرز ۲/۶ میلیارد دلار خواهد گذشت.

در ادامه می‌بخت، چند اپلیکیشن گردشگری مبتنی بر واقعیت مجازی را معرفی خواهیم کرد:

Ascape VR؛ اپلیکیشنی رایگان است که امکان مشاهده ویدئوهایی با قابلیت ۳۶۰ درجه و تورهای مجازی در موقعیت‌های مختلف جغرافیایی، از سان‌فرانسیسکو گرفته تا برلین و بوتسوانا، را به کاربر می‌دهد.

Realities؛ یک اپلیکیشن سفر مجازی است که به کاربرانش اجازه می‌دهد سفر به مکان‌ها و فضاهای واقعی را تجربه کنند. این فضاها صرفاً عکس‌هایی ۳۶۰ درجه نیستند، بلکه مکان‌هایی هستند که با استفاده از تجهیزات تخصصی اسکن می‌شوند و تجربه‌ای منحصر به فرد ارائه می‌دهند. گزینه‌های انتخابی کاربران کل دنیا را شامل می‌شود. زمانی که مقصد سفرتان را انتخاب کردید، کافی است روی آن منطقه بزنید، بلافاصله به داخل آن فضا خواهید رفت.

Titan of space؛ این اپلیکیشن یکی از اولین برنامه‌های مبتنی بر واقعیت مجازی محسوب می‌شود. با استفاده از این برنامه می‌توانید در فضا حرکت کنید، از لابه‌لای سیاره‌ها عبور کنید و حتی سرعت حرکت خود در فضا را تنظیم کنید. در طول سفر اطلاعاتی راجع به سیارات مختلف و قمرها به شما داده می‌شود.

EVEREST VR؛ اگر کوهنورد هستید و به صعود قله‌های مرتفع علاقه دارید، این برنامه انتخابی ایده‌آل برای شماست. با استفاده از این برنامه می‌توانید بدون خطراتی که این نوع کوهنوردی به دنبال دارد، به طور مجازی به قله اورست صعود کنید.

ظرفیت‌های ایران

ایران کشوری پهناور، چهار فصل و سرشار از جاذبه‌های تاریخی و طبیعی، با آداب و رسوم گوناگون است. از نظر تعداد آثار باستانی ایران در ردیف ده کشور نخست جهان قرار دارد. در واقع کشور ما پتانسیل زیادی برای جذب گردشگر و معرفی آثار و مبادله فرهنگی با دیگر کشورها دارد اما این کافی نیست، بلکه باید امکانات و تسهیلات گردشگری و شرایط لازم برای تبدیل شدن به محصول «سفر» نیز فراهم شود؛ حال سفری واقعی یا مجازی.

در ایران، یکی از چالش‌های بزرگی که فعالان حوزه گردشگری برای منطبق کردن فعالیت‌های خود با سیستم جهانی با آن روبه‌رو هستند، عدم دسترسی به شبکه‌ها و سایت‌های عرضه‌کننده



اپلیکیشن‌های مبتنی بر واقعیت مجازی برای ارائه محصول خود در سطح جهانی است. با این وجود، شرکت‌هایی در این زمینه مشغول به کار هستند که تورهای مجازی ارائه می‌دهند. تور مجازی امکان بازدید مجازی از یک محیط واقعی را برای مخاطبان فراهم می‌کند. تور مجازی قابلیت مابین عکس و فیلم را به کاربر می‌دهد. وسعت دید در پانورامای ۳۶۰ وسیع‌تر از عکس است. خروجی این تکنیک همچون فیلم است ولی با این تفاوت که کنترل دوربین در دست مخاطب است و او می‌تواند تصور کند که در فضایی ایستاده است و به هر طرف که بخواهد می‌تواند رو کند، در آن زوم کند و سوژه را با جزئیات بیشتری مشاهده کند.

با تمام کمبودها و موانع موجود بر سر راه فعالان این حوزه در ایران، برخی شرکت‌ها توانسته‌اند خدمات مبتنی بر واقعیت مجازی را در حد توان خود ارائه دهند. در ادامه به برخی از این شرکت‌ها و محصول کارشان اشاره می‌کنیم. استارت‌آپ «مانا» توانسته است با تکنولوژی واقعیت مجازی و واقعیت افزوده بازسازی تخت جمشید را به طور سه‌بعدی نمایش دهد.

اپلیکیشن «ایران تور» زیرمجموعه گروه نرم‌افزاری افرا نمونه‌ای از اپلیکیشن‌های ایرانی مبتنی بر واقعیت مجازی است. این اپلیکیشن دارای زیرساخت چندرسانه‌ای جهت معرفی جاذبه‌های تاریخی، طبیعی، زیارتی و سایت‌های گردشگری به زبان فارسی است که با استفاده از ویدئو ۳۶۰، عکس ۳۶۰، ویدئو، عکس، واقعیت مجازی سه‌بعدی، انیمیشن سه‌بعدی محاوره‌ای، واقعیت افزوده، عکس کروی، راهنمای متنی و مکان‌یابی روی نقشه و پشتیبانی از عینک واقعیت مجازی سعی دارد در توسعه گردشگری تور و معرفی ایران نقش ایفا کند. شرکت‌های دانش‌بنیان «بهسامان»، «رازق»، «عصر نوین پردازان زاهدان» و «حامی رسانه نواندیش» نیز در زمینه ساخت اپلیکیشن‌های واقعیت مجازی و راه‌اندازی تور مجازی فعالیت‌های قابل توجهی داشته‌اند.

با این حال، با توجه به ظرفیت‌های ایران در حوزه گردشگری جای کار برای استفاده از فناوری‌های نوین در این حوزه بسیار است. علاوه بر این که داشتن تکنولوژی در هر زمینه‌ای یکی از نشانه‌های توسعه‌یافتگی هر کشور است و این خود نیز در جذب گردشگران خارجی بسیار موثر خواهد بود، این قبیل فناوری‌ها به کاهش هزینه‌ها نیز کمک خواهند کرد. امید است به یاری دولت و اعطای تسهیلات و هموار کردن مسیر برای فعالان این حوزه، شاهد به‌کارگیری بیشتر فناوری‌های نوین در صنعت گردشگری باشیم و ایران را در جایگاهی که لایق آن است، ببینیم.



در سفر ستاری و شرکت‌های دانش‌بنیان ایرانی به روسیه چه گذشت

صادرات محصولات دانش‌بنیان ایران به روسیه سرعت می‌گیرد

♦ علیرضا کشاورزی

گفت‌وگوی ثمربخش ده‌ها شرکت دانش‌بنیان ایرانی و روسی برای نخستین‌بار با سفر هیئت علمی و فناوری جمهوری اسلامی ایران در روسیه محقق شد. در این سفر دو نشست تجاری و فناوری میان شرکت‌های دانش‌بنیان ایران و روسیه با حضور سورنا ستاری معاون علمی و فناوری رئیس‌جمهوری کشورمان برپا شد. نشست‌هایی که در آن‌ها نمایندگان بیش از ۲۰۰ شرکت فعال در حوزه فناوری و مقامات حوزه تجارت و نوآوری از دو کشور حضور داشتند.

تسریع صادرات محصولات دانش بنیان

سورنا ستاری، معاون علمی و فناوری رئیس جمهوری، در نشست تجاری و فناوری مسکو خواستار تسریع در اجرای موافقت‌نامه‌ها برای گسترش روابط تهران و مسکو در عرصه فناوری شد.

همچنین ستاری پس از پایان این نشست در جمع خبرنگاران حاضر شد و بیان کرد: «حضور ۷۰ شرکت دانش بنیان ایرانی در دو شهر و شرکت آن‌ها در دو نشست مجزا بی‌سابقه است. خوشبختانه پلتفرم خوبی در بحث صادرات بین ایران و روسیه در حال شکل‌گیری است. خصوصاً در حوزه شرکت‌های دانش بنیان که ادبیات خاصی را برای توسعه صادرات خود نیاز دارند و این برنامه می‌تواند این موضوع را تسریع کند.»

همچنین آندره اوبیدینوف، رئیس شورای تجاری روسیه و ایران، عنوان کرد: «با امضای اسناد همکاری بین شرکت‌های دانش بنیان ایران و روسیه از این پس شاهد رشد تصاعدی روابط بین دو کشور در حوزه فناوری می‌شویم.»

انعقاد قراردادهای همکاری در حوزه‌های مختلف فناوری

رایزنی هیئت‌ها و نمایندگان شرکت‌های دانش بنیان دو کشور در حاشیه این نشست‌های مشترک داغ بود. برای نمایندگان دانش بنیان ایران و روسیه در هتل آزیموت المپیک مسکو ده‌ها میز کار تدارک دیده شد و دور این میزها نمایندگان شرکت‌ها بررسی راهکارهای گسترش همکاری‌ها در حوزه فناوری را بررسی کردند. نشستی که به انعقاد قراردادهای همکاری منجر شد.

هیئت بلندپایه علمی و فناوری کشورمان به ریاست سورنا ستاری معاون علمی و فناوری رئیس جمهوری و با همراهی ۷۰ شرکت دانش بنیان ایرانی از ۱۹ تا ۲۲ تیرماه در روسیه حضور داشت. این سفر با حمایت مرکز تعاملات بین‌المللی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری و صندوق نوآوری و شکوفایی، همزمان با نمایشگاه اینوپروم روسیه صورت گرفته بود و نمایندگان شرکت‌های دانش بنیان دو کشور در شهرهای مسکو و یکاترینبورگ با شرکت‌های متناظر خود دیدار کردند. در این نشست‌ها ۱۰ قرارداد و تفاهمنامه میان شرکت‌های ایرانی و روسی امضا شد. این قراردادها در حوزه‌های خدمات مهندسی نفت و گاز، واقعیت مجازی، دارو، واکسن، شتابدهی، تولید روبات جراحی و تولید بازی‌های مشترک بودند.

همچنین در آخرین روز از سفر شرکت‌های دانش بنیان ایرانی از بزرگ‌ترین پارک فناوری مسکو به نام اسکولکوو بازدید کردند.

اراده ایران و روسیه برای همکاری در حوزه فناوری‌های جدید

معاون علمی و فناوری رئیس‌جمهوری اسلامی ایران در سومین و آخرین روز سفرش به روسیه با بیان این که همکاری در حوزه فناوری بین ایران و روسیه از طریق ساختاری ویژه، طی سال‌های اخیر دنبال شده بر لزوم همکاری‌های بیشتر دو

کشور در این حوزه تاکید کرد و گفت: «دانش و فناوری‌های نوین نظیر نانوفناوری، بیوتکنولوژی، علوم هوافضا، علوم شناختی و انرژی‌های نوین سرعت توسعه و پیشرفت را برای آینده‌ای بهتر مهیا می‌کند.»

ستاری در ابتدای سخنرانی‌اش در نشست تجاری فناوری ایران و روسیه، روسیه را به‌عنوان یک قطب قدرتمند سیاسی و اقتصادی در همسایگی ایران نامید که طی دهه گذشته به‌عنوان یک کشور دوست، فرصت‌های بی‌بدیلی برای توسعه مناسبات اقتصادی و سیاسی در اختیار کشورمان قرار داده و ایران نیز تلاش کرده است با تکیه بر حسن روابط، فرصت‌های همکاری متقابلی را در اختیار روسیه قرار دهد.

وی در ادامه به تغییرات و پیشرفت‌های چشمگیر در عرصه‌های مختلف جهان اشاره کرد و افزود: «پیشرفت‌های تکنولوژیک سایر کشورها، ظهور امراض جدید، مشکلات زیست‌محیطی منطقه‌ای و بین‌المللی، ضرورت نوآوری در علوم فضایی، ضرورت توجه به بهینه‌سازی مصرف انرژی، نیاز به کاربردی‌سازی علوم شناختی و ضرورت افزایش بهره‌وری و رقابت‌پذیری اقتصادی، اراده دو کشور برای همکاری بیشتر در حوزه فناوری‌های جدید را تقویت کرده است. از این رو، همکاری در حوزه فناوری و نوآوری بین ایران و روسیه از طریق ساختاری ویژه، طی سال‌های اخیر دنبال شده که بیانگر اهمیت تعاملات فناورانه و اصرار به تحکیم و تقویت سطح روابط دوجانبه در این بخش بوده است.»

معاون علمی و فناوری رئیس‌جمهوری اسلامی ایران در بخش دیگری از این سخنرانی با اشاره به فعالیت بیش از ۴۴۰۰ شرکت دانش بنیان در ایران، ابراز کرد: «این شرکت‌ها تکنولوژی‌هایی را به شما عرضه می‌کنند که علاوه بر وجود بازار داخلی برای آن‌ها، در صورت سرمایه‌گذاری مشترک برای تولید انبوه، فرصت تصاحب بازارهای بین‌المللی برای آن‌ها نیز وجود دارد.»

درمان مردم کشورهای منطقه با داروهای بیوتکنولوژی ایرانی

رئیس بنیاد ملی نخبگان ایران همچنین به پیشرفت‌های چشمگیر شرکت‌های دانش بنیان ایرانی در عرصه دارو اشاره کرد و گفت: «امروز مردم روسیه، ترکیه و سایر کشورهای منطقه با داروهای بیوتکنولوژیکی ایرانی ضد سرطان و ضد بیماری‌های التهابی درمان می‌شوند. دستاوردهای یک شرکت ایرانی که چهار بیماری لاعلاج را از طریق سلول‌های بنیادی درمان می‌کند، در غرب آسیا بی‌نظیر است و شرکت مشابهی در این زمینه در سطح منطقه وجود ندارد. فناوری تولید تجهیزات پیشرفته‌ای نظیر روبات‌های جراح، شتابدهنده‌های خطی، دستگاه‌های دوزیمتری، سیستم‌های رادیوفروکتونسی و سیکلوترون‌های تشخیصی توسط شرکت‌های دانش بنیان در ایران توسعه یافته‌اند و در خدمت بخش سلامت کشور هستند.»

ستاری در ادامه اظهار کرد: «بیش از ۲۶۰ شرکت دانش بنیان در حوزه تحقیقات و تولید داروهای نوین و حدود ۲۰۰ شرکت



پشتیبانی می شوند.» علی وحدت در ادامه با تاکید بر این که برای تامین مالی همکاری های فناوریانه ابزارهای مختلفی وجود دارد، اضافه کرد: «ما با طیف متنوعی از ابزارهای تامین مالی از تسهیلات تا سرمایه گذاری و خدمات تجاری سازی به میدان آمده ایم. بنابراین برای تاسیس صندوق یا صندوق های مشترک میان دو کشور برای تامین مالی همکاری های فناوریانه نیز آمادگی داریم. همچنین در صورت تمایل همتایان روسی خود، آماده هستیم تا با ایجاد خط اعتباری مشترک، همکاری های فناوریانه میان دو طرف را تسهیل و پشتیبانی کنیم.»

ضرورت همکاری اقتصادی دو کشور

همچنین در این نشست مهدی سنایی، سفیر ایران در روسیه، گفت: «شاهد برگزاری همایش های مختلف در روابط ایران و روسیه هستیم. چندی پیش در چارچوب پانزدهمین جلسه کمیسیون مشترک همکاری های اقتصادی و تجاری ایران و روسیه که در تهران برگزار شد، همایش دوم همکاری های ایران و منطقه شمال قفقاز را برگزار کردیم. اما همایش حاضر ابتکار جدیدی است و بسیار خوشحالم که امروز شاهد برگزاری همایش در عرصه فناوری میان جمهوری اسلامی ایران و فدراسیون روسیه هستیم.»

وی همچنین عنوان کرد: «اعتقاد من این است که در شرایط فعلی که تحریم ها علیه دو کشور ایران و روسیه وضع می شود، ضرورت همکاری اقتصادی دو کشور بیشتر از گذشته است. پس باید تلاش کرد از ظرفیت های اقتصادی که در همکاری های دو طرف وجود دارد استفاده کرد و آن ها را تحقق بخشید. همچنین فرصت هایی که در عرصه فناوری میان دو کشور وجود دارد باید تحقق بخشید و عملی کرد و

دانش بنیان در بخش تجهیزات پزشکی در ایران فعالیت های نوآورانه و تحقیقاتی دارند که برخی از آن ها به عنوان قلب تولید فناوری داروهای کم حجم با ارزش بالا، درآمد چند میلیون دلاری ناشی از صادرات فناوری به سایر کشورها دارند.»

وی با تاکید بر این نکته که جمهوری اسلامی ایران، با تکیه بر توانایی های خود، در حال تلاش برای ایجاد روابط و همکاری های سازنده و پویا در سطح جهانی است، ابراز کرد: «حضور من در این جا به عنوان معاون علمی و فناوری رئیس جمهوری اسلامی ایران همراه با ۷۰ شرکت فناور در زمینه های مختلف مانند بهداشت، فناوری اطلاعات و ارتباطات، خدمات مهندسی، الکترونیک، مواد شیمیایی و... اهمیت این سفر و انگیزه ما را نشان می دهد.»

آمادگی ایران برای تاسیس صندوق مشترک

در ادامه نیز علی وحدت، رئیس صندوق نوآوری و شکوفایی ایران، یکی از الزامات همکاری های فناوریانه، به ویژه در سطح بین المللی را تامین مالی کارآمد و هوشمندانه دانست و گفت: «در اکوسیستم فناوری و نوآوری ایران، بار اصلی تامین مالی شرکت های دانش بنیان و استارت آپ های حوزه فناوری بر عهده صندوق نوآوری و شکوفایی و شرکای راهبردی آن، یعنی صندوق های پژوهش و فناوری است. از این رو ما به اتفاق چهار صندوق پژوهش و فناوری حاضر در این نشست، آمادگی کامل خود را برای تامین مالی شرکت های دانش بنیان و استارت آپ های ایرانی حاضر در این نشست اعلام می کنیم و به شرکت های روسی اطمینان می دهیم که طرف های ایرانی توسط ما و صندوق های پژوهش و فناوری

خوشحالم که شاهد این امر هستیم و برگزاری این همایش بسیار مهم است.» سنایی به موافقت‌نامه با اوراسیا اشاره کرد و گفت: «موافقت‌نامه ایران با اتحادیه اقتصادی اوراسیا امری حائز اهمیت است. در این اتحادیه پنج کشور عضو هستند. انعقاد این موافقت‌نامه تجارت آزاد با اتحادیه اقتصادی اوراسیا اقدامی مهم است. زیرا در نهایت منجر به تجارت آزاد بین ایران و پنج کشور عضو یعنی بلاروس، ارمنستان، قرقیزستان، قزاقستان و روسیه خواهد شد.» وی با بیان این‌که در حال حاضر شرایط بهتر از گذشته است گفت: «اگر نگاهی به آمار مبادلات ایران و روسیه داشته باشیم حجم مبادلات در طول چهار، پنج سال گذشته در حال رشد بوده و این رشد صادرات ایران قابل توجه است. سال گذشته نیز صادرات ایران به روسیه ۴۰ درصد رشد داشت.» وی این شرایط را نشان‌دهنده فضای مناسب همکاری دانست و تاکید کرد: «۵۰۲ قلم کالای صادراتی ایران به مجموعه پنج کشور اتحادیه اقتصادی اوراسیا بعضاً از تعرفه صفر و ترجیحی برخوردار شدند که از این فرصت باید استفاده کرد. به خصوص در عرصه فناوری و دستاوردهای آن که خوشبختانه محصولات خوبی در این حوزه داریم.»

همکاری شرکت‌های دانش‌بنیان ایرانی و روسی گسترش می‌یابد

سورنا ستاری، معاون علمی و فناوری رئیس‌جمهوری کشورمان، همچنین دیدار و گفت‌وگوهایی با روسای چند شرکت پیشرفته حوزه فناوری روسی داشت. این نشست‌ها که با هدف توسعه همکاری‌های مشترک در زمینه فناوری و بررسی امکان کار متقابل در دو کشور روسیه و ایران بود، به صورت جداگانه برگزار شد تا شاهد گسترش تعاملات طرفین در حوزه فناوری باشیم.

تاکید بر لزوم همکاری‌های مشترک

علی وحدت رئیس صندوق نوآوری و شکوفایی در دیدار با اولگا لوجنکو رئیس بخش بین‌الملل و اندری میکیتاس معاون صندوق توسعه و حمایت از شرکت‌های کوچک دانش‌بنیان و نوآوری روسیه با بیان این‌که شرکت‌های دانش‌بنیان و استارت‌آپ‌های ایرانی به زنجیره ارزش جهانی وارد شده‌اند، گفت: «آماده تاسیس صندوق‌های مشترک میان ایران و روسیه برای تامین مالی همکاری‌های فناورانه هستیم.» همچنین در ادامه، دیداری هم با آلپین مدیر بخش نوآورانه صندوق RVC روسیه انجام شد. در این دیدار بر لزوم همکاری‌های مشترک میان شرکت‌های دانش‌بنیان ایرانی و روسی تاکید شد.

توانمندسازی شرکت‌های دانش‌بنیان دنبال شد

مدیران شرکت‌های دانش‌بنیان در این سفر از چند شرکت معتبر و فعال روسی بازدید کردند. Security code نخستین شرکتی بود که بازدید از آن انجام شد. در حوزه فناوری اطلاعات این شرکت حرف‌های بسیاری برای گفتن دارد و با خلاقیت و نوآوری دستاوردهای خوبی در این حوزه داشته است.

همچنین همکاری با کشورهای مختلف آسیایی در کارنامه این شرکت موفق قرار دارد که در این بازدید علاقه‌مندی خود به همکاری مشترک با شرکت‌های دانش‌بنیان ایرانی را ابراز کردند. نه شرکت دانش‌بنیان ایرانی حوزه فناوری اطلاعات با حضور در این شرکت از بخش‌های مختلف آن بازدید کردند. این بازدید علاوه بر این‌که به توانمندسازی و ارتقای شرکت‌ها کمک کرد، زمینه گسترش همکاری در حوزه فناوری اطلاعات را ایجاد کرد.

بازدید از نمایشگاه اینوپروم

سورنا ستاری معاون علمی و فناوری رئیس‌جمهوری از نمایشگاه اینوپروم بازدید کرد. دهمین نمایشگاه محصولات دیجیتال و دانش‌بنیان موسوم به اینوپروم ۲۰۱۹ با حضور بیش از ۶۰۰ شرکت معتبر فناوری از ۱۰۷ کشور دنیا در شهر یکتاترینبورگ روسیه در حالی گشایش یافت که معاون علمی و فناوری رئیس‌جمهوری کشورمان به همراه شرکت‌های دانش‌بنیان ایرانی در آن حضور یافتند. معاون علمی و فناوری رئیس‌جمهوری پس از ورود به این شهر نخست در نشست تجاری و فناوری مشترک میان ایران و روسیه شرکت کرد و درباره دستاوردهای شرکت‌های دانش‌بنیان ایرانی سخن گفت. پس از آن نیز جلسات شرکت‌های دانش‌بنیان ایرانی و روسیه برگزار شد تا زمینه همکاری‌های دوجانبه و صادرات محصولات فراهم شود. ستاری پس از سخنرانی در این جلسه با حضور در دهمین نمایشگاه بین‌المللی صنعتی «اینوپروم ۲۰۱۹» از دستاوردهای شرکت‌های حاضر در آن بازدید کرد. همچنین علی وحدت رئیس صندوق نوآوری و شکوفایی و یک هیئت علمی و فناوری بلند پایه مسئول از مدیران شرکت‌های دانش‌بنیان، صندوق‌ها و یک شتابدهنده، ستاری را در این بازدید همراهی کردند. این شرکت‌های دانش‌بنیان از حوزه‌های مختلفی همچون آی‌تی، نرم‌افزار، شرکت‌های صنعتی، رباتیک، پزشکی و دارویی و نانوفناوری بودند. حضور در این نمایشگاه فرصتی برای شناسایی فناوری‌های جدید بود تا شرکت‌های دانش‌بنیان ایرانی بتوانند از این فرصت برای توسعه بازار خود بهره‌برند. این نمایشگاه از ۱۷ تا ۲۰ تیر ماه جاری با حمایت وزارت صنعت و تجارت فدراسیون روسیه برگزار شد. موضوع اصلی اینوپروم ۲۰۱۹ «تولید دیجیتال: راهکارهای اشتراکی» بود. این نمایشگاه بزرگ‌ترین نمایشگاه صنعتی روسیه در حوزه تجهیزات دیجیتالی است که روسای بزرگ‌ترین شرکت‌های صنعتی از کشورهای مختلف همچون آلمان، ایتالیا، اتریش، مجارستان، ژاپن، آفریقای جنوبی، قزاقستان، چک، چین، کره جنوبی، تایوان و فرانسه در آن حضور داشتند و دستاوردهای خود در این حوزه را در معرض نمایش قرار دادند. برنامه کاری نمایشگاه بیش از ۱۶۰ مراسم همچون میزگرد، مباحثه، کارگروه آموزشی با حضور روسای شرکت‌ها، بزرگ‌ترین اتحادیه‌های بین‌المللی تخصصی و انستیتوهای تخصصی دولتی را شامل می‌شد. همچنین در سال ۲۰۱۸ بیش از ۶۰۰ غرفه‌دار در این نمایشگاه شرکت کردند و ظرف چهار روز ۴۶ هزار نفر از ۱۰۷ کشور جهان از نمایشگاه بازدید داشتند که بیش از ۷۶ درصد آن‌ها مدیران عالی‌رتبه روسی و خارجی بودند.



سوناستاری به خراسان شمالی سفر کرد

امروز کسب و کار فناورانه افتخار آفرین است

♦ المیرا ابراهیمی

صرف هزینه و حمایت جامعه تحصیل کرده است، باید در مسیری هدایت شود که باری از دوش جامعه بردارد. اعضای هیئت علمی در این حرکت نقش مهمی ایفا می کنند و می توانند دانشجوی جوان و خلاق را در مسیر صحیح ساختن آینده و کارآفرینی با تجاری سازی این ایده ها حمایت و هدایت کنند. دانشجویان درس می خوانند تا یک اقتصاد بسازند و ارزش افزوده و اشتغال خلق کنند.»

تحول در نگرش ها

معاون علمی و فناوری رئیس جمهوری بر حرکت استان خراسان شمالی در مسیر توسعه زیست بوم کارآفرینی با همدلی و همراهی تمامی بخش ها تاکید کرد و افزود: «خراسان شمالی جزو استان های نوپاست و در توسعه زیست بوم کارآفرینی و نوآوری نخستین گامها را برمی دارد. اگر چه باید با شتاب بیشتری حرکت کند اما در مسیر درستی قرار دارد. باید وقت بگذاریم و بسیاری از مسائل را متحول کنیم. تلاش می کنیم تا رونق زیست بوم نوآوری در این استان با حمایت های زیرساختی و توسعه پارک علم و فناوری، مراکز نوآوری و شتاب دهنده ها محقق شود.»

سوناستاری معاون علمی و فناوری رئیس جمهوری در سفر یک روزه به استان خراسان شمالی، با حضور در نشست شورای اقتصاد مقاومتی این استان در جمع مسئولان محلی، دانشگاهیان و فعالان فناور این استان سخن گفت. ستاری از اهمیت دانشگاه ها در رونق زیست بوم کارآفرینی و نوآوری گفت و ادامه داد: «دانشگاهها بخشی مهم و جدایی ناپذیر از زیست بوم نوآوری به حساب می آیند و حرکت نیروی انسانی جوان و خلاق در مسیر کارآفرینی، با نقش سرنوشت ساز دانشگاه ممکن می شود.» وی بر ضرورت از میان رفتن مرزهای اندیشه ای و فیزیکی میان دانشگاه و جامعه تاکید کرد و گفت: «مرز میان دانشگاه با صنعت، جامعه و اقتصاد بی معناست و باید تعامل میان دانشگاه با تمامی بخش ها افزایش یابد.»

مامسئولیم

رئیس بنیاد ملی نخبگان، دانشگاه و جامعه را نسبت به فرزندان جوان و خلاق خود مسئول دانست و گفت: «دانشگاه باید نسبت به اشتغال و آینده جوانی که بهترین سالیان عمر خود را برای تحصیل در دانشگاه صرف می کند، احساس مسئولیت کند. دانشجویی که با

معاون علمی و فناوری رئیس‌جمهوری با اشاره به این که تجربه نشان داده پژوهشی که با پول دولت انجام شود، به نتایج خوب و کاربردی دست نمی‌یابد، ابراز کرد: «اعداد سرمایه‌گذاری دولت روی پژوهش، بیش از ۵ تا ۱۰ درصد نیست. البته دولت باید در پژوهش‌های پایه که قرار نیست تا چند سال به محصول منجر شود، سرمایه‌گذاری کند. در معاونت علمی و فناوری روی پژوهش‌های basic مرز دانش، به طور جدی سرمایه‌گذاری می‌کنیم اما ادبیات این نوع پژوهش متفاوت است و بخش عمده پژوهش‌های ما کاربردی است و باید بخش عمده پژوهش‌های ما کاربردی باشد و به دست بخش خصوصی توسعه یابد.»

افتتاح مرکز نوآوری «روستای خلاق»

مرکز نوآوری روستای خلاق مرکز رشد شیروان با حضور سورنا ستاری، معاون علمی و فناوری رئیس‌جمهوری افتتاح شد. این مرکز نوآوری با هدف توسعه فرهنگ کارآفرینی و ایجاد کسب‌وکارهای نو و استارت‌آپ‌ها در بین جوانان تحصیلکرده روستایی و آموزش و توانمندسازی جوانان خلاق و دارای ایده‌های نو، کمک به تجاری‌سازی طرح‌ها و ایده‌ها شکل گرفته است. در مرکز نوآوری روستای خلاق شیروان ۲۵ واحد فناوری مستقر هستند و حوزه‌هایی همچون فناوری اطلاعات و ارتباطات، گیاهان دارویی و نانو را در برمی‌گیرد. معاون علمی و فناوری رئیس‌جمهوری در این مراسم و در فضایی صمیمی، پای صحبت جوانان خلاق و فنور نشست و بعد از ارائه راهکار، حمایت‌های لازم را برای تسهیل در رسیدن به اهداف آنان صورت داد.

رونمایی از چند دستاورد دانش‌بنیان خراسان شمالی

معاون علمی و فناوری رئیس‌جمهوری همچنین در این سفر یک روزه چند دستاورد دانش‌بنیان را رونمایی و از تازه‌ترین دستاوردهای فعالان دانش‌بنیان و استارت‌آپی این استان دیدن کرد. در نخستین بخش از این سفر یک روزه، خط تولید آسفالت پلیمری شرکت دانش‌بنیان لارین گام که با فناوری بومی محقق شده است با حضور معاون علمی و فناوری رئیس‌جمهور افتتاح شد. آسفالت پلیمری این شرکت دانش‌بنیان علاوه بر کاهش ۶۰ درصدی هزینه‌ها، از طول عمر بالایی برخوردار است.

رئیس بنیاد ملی نخبگان با ابراز امیدواری از این که این سفرها مسیر فعالیت شرکت‌های دانش‌بنیان را تسهیل کند، گفت: «این سفرها شرایط را برای زایش خلاقانه ایده‌ها فراهم می‌کند و شکوفایی اقتصادی استان را در پی خواهد داشت.» معاون علمی و فناوری رئیس‌جمهوری درباره اجرایی شدن طرحی برای حفظ اسب اصیل ترکمن، عنوان کرد: «هنوز در این زمینه یک طرح جامع و کاملی به ما ارائه نشده است اما از هر طرحی که مشتری و امکان تجاری‌سازی داشته باشد، استقبال می‌کنیم.»

لازم به ذکر است شرکت دانش‌بنیان «لارین گام» تولیدکننده پلیمر اصلاح‌کننده قیر، دارنده اولین کارخانه آسفالت پلیمری در استان خراسان شمالی است که توان تولید سالانه ۳۰۰ هزار تن آسفالت پلیمری را دارد. از ویژگی‌های آسفالت پلیمری نسبت به آسفالت معمولی می‌توان به افزایش صد درصدی مقاومت در برابر

شیار افتادگی که بزرگ‌ترین معضل آسفالت کشور است، اشاره کرد. مقاومت در برابر رطوبت و آبگرفتگی و همچنین مقاومت در برابر فیرزدگی از دیگر برتری‌های آسفالت پلیمری نسبت به آسفالت‌های معمولی است.

به گفته مدیرعامل شرکت دانش‌بنیان لارین گام، این آسفالت پلیمری از استحکام بالایی برخوردار است و با استفاده از آن، شاهد صرفه جویی بسیار بزرگی برای پروژه راهسازی از نظر کمیت و کیفیت خواهیم بود. برای عملکرد مناسب و پایداری روسازی آسفالتی، قیر مصرفی باید ضمن دوام مناسب، در ماه‌های بسیار پایین و بسیار بالا مقاوم باشد. اصلاح‌کننده قیر که توسط این شرکت دانش‌بنیان تولید می‌شود، توانسته است کارآمدی خود را به خوبی نشان دهد. افزایش نقطه نرمی و مقاومت مکانیکی قیر، کیفیت بالاتر بخشی از ویژگی‌های استفاده از این محصول دانش‌بنیان در تولید آسفالت است. همچنین علاوه بر این، قیر با وجود این اصلاح‌کننده، تا ۵۰ برابر نسبت به شیارافتادگی و دماهای پایین مقاومت پیدا می‌کند. همچنین با افزایش چسبندگی مصالح با استحکام بالاتری به قیر پیوند می‌خورد. پلیمر الاستوپلاستومرشته‌ای به عنوان اصلاح‌کننده قیر و آسفالت استفاده می‌شود و کیفیت آسفالت را به میزان صد درصد افزایش می‌دهد. فناوری تولید این محصول ایران‌ساخت، بدون نیاز به محصولات و تجهیزات خارجی و در داخل کشور است. همچنین در بازدید معاون علمی و فناوری رئیس‌جمهوری از مراکز تحقیقاتی دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، از طرح‌های در آستانه تولید صنعتی و دارای قابلیت تجاری‌سازی این دانشگاه رونمایی شد. در این مراسم، ستاری از پروژه استخراج رنگدانه پروتئینی فیکوسیانین از ریزجلبک اسپیرولینا پلاتنسیس دانشگاه بجنورد دیدن کرد.

«رونق تولید» ارمغان فعالان این زیست‌بوم

سورنا ستاری معاون علمی و فناوری رئیس‌جمهوری که با هدف حمایت از فعالان دانش‌بنیان و رونق زیست‌بوم کارآفرینی و نوآوری مهمان استان خراسان شمالی بود، در حاشیه بازدید از واحدهای فنور مستقر در پارک علم و فناوری این استان گفت: «زیست‌بوم دانش‌بنیانی که در کشور ایجاد شده است در استان‌ها باید گسترده‌تر و پرنرگ‌تر شود. برای تحقق این موضوع، تلاش می‌کنیم مهم‌ترین زیرساخت‌های رونق این زیست‌بوم مانند پارک علم و فناوری، صندوق پژوهش و فناوری و شتابدهنده‌ها را تقویت و حمایت کنیم.» لازم به ذکر است با حضور ستاری در پارک علم و فناوری استان «نمایشگاه دستاوردهای شرکت‌های دانش‌بنیان خراسان شمالی» گشایش یافت. در این نمایشگاه علاوه بر محصولات و یافته‌های شرکت‌های دانش‌بنیان، دستاوردهای صنایع خلاق، واحدهای فنور پارک علم و فناوری و تعدادی از واحدهای صنعتی خراسان شمالی نیز به نمایش درآمد. ستاری ضمن بازدید از این نمایشگاه از غرفه‌های ۱۲ شرکت دانش‌بنیان و ۱۱ شرکت خلاق شرکت‌کننده دیدن کرد و با مدیران و مسئولان این شرکت‌ها به گفت‌وگو پرداخت. ستاری همچنین از مرکز رشد واحدهای فنور دانشگاه بجنورد دیدن کرد که در این بازدید، فناوران مستقر در این مرکز رشد تازه‌ترین دستاوردهایشان را به معاون علمی و فناوری رئیس‌جمهوری معرفی کردند.



ستاری در اجلاس سراسری ائمه جمعه و جماعت کشور:

شرکت‌های دانش‌بنیان مایه اقتدار کشورند

♦ رویا کامیار

سورنا ستاری، معاون علمی و فناوری رئیس‌جمهوری، در اجلاس سراسری ائمه جمعه و جماعت کشور، نگاه رهبر معظم انقلاب درباره حمایت از حوزه علم و فناوری و حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان را مایه دلگرمی جوانان عرصه علم و دانش دانست و بر لزوم به‌کارگیری رهنمودهای ایشان در این حوزه تأکید کرد. معاون علمی و فناوری رئیس‌جمهوری با اشاره به تأکید مقام رهبری بر نقش کلیدی جوانان و شرکت‌های دانش‌بنیان در بیانیه گام دوم انقلاب گفت: «مقام معظم رهبری همواره در بیاناتشان بر موضوعاتی چون شرکت‌های دانش‌بنیان، دانش، فناوری و خلاقیت جوانان تأکید داشته‌اند. این موضوع در بیانیه گام دوم انقلاب چراغ راهی شد تا زیست‌بوم نوآوری و کارآفرینی با انگیزه‌های مضاعف‌تر راه خود را ادامه دهد.» رئیس بنیاد ملی نخبگان با اشاره به نقش حمایت‌های ویژه مقام معظم رهبری از زیست‌بوم کارآفرینی و نوآوری گفت: «پیشرفت‌های ارزنده‌ای ذیل توجه و سایه مقام رهبری محقق شده است. رهنمودهای مقام معظم رهبری همواره راهگشاست و ایشان پذیرای این جوانان بوده‌اند. ایشان همیشه در بیانات و رهنمودهایشان بر این موضوع تأکید دارند و می‌فرمایند در حمایت از حرکت علم و فناوری کشور شرکت‌های دانش‌بنیان با هیچ‌کس تعارف ندارند. این موضوع همراه پشوتانه فعالان دانش‌بنیان است. در دیدارهایی که با حضور نخبگان محضر ایشان می‌رسیم گزارش‌ها و دستاوردها و مسائل مختلف خدمت ایشان ارائه می‌شود، ایشان بر ادامه این راه و حرکت رو به جلوی جوانان با عزم همه بخش‌ها تأکید دارند.» وی حمایت‌های رهبری را پشوتانه‌ای مستحکم برای حرکت رو به جلوی جوانان خلاق و کارآفرین دانست و گفت: «این که رهبری داریم که بر اهمیت نیروی انسانی و اقتصادی که ایجاد می‌کند، تأکید می‌کنند و آگاهی دارند که قدرت جمهوری اسلامی در تربیت و پرورش نیروی انسانی است، بزرگ‌ترین پشوتانه فعالان زیست‌بوم کارآفرینی و نوآوری است.»

بازگشایی میدان خلاقیت و نوآوری برای تاریخ‌سازی

ستاری یکی از پایه‌های اصلی در هزینه بودجه کشور را آموزش عنوان کرد و ادامه داد: «حوزه‌های دفاعی، آموزش و بهداشت، محور اصلی بودجه کشور است. بنابراین باید در پژوهش با این حجم از صرف بودجه، شاهد یک تحول چشمگیر باشیم. بر همین اساس با هدایت نگرش و فرهنگ جامعه به سوی اقتصادی دانش‌محور، تلاش کرده‌ایم تا جامعه با اعتمادی دوباره به نیروی انسانی جوان، خلاقیت و نوآوری‌اش میدان را برای تاریخ‌سازی بگشاید.» رئیس بنیاد ملی نخبگان از یک تحول راهبردی در اقتصاد گفت و ادامه داد: «در این تحول سرنوشت‌ساز، پایه اقتصاد کشور از منبع‌محوری و خام‌فروشی، به نوآوری و خلاقیت نهفته در مغزهای جوانان دانش‌آموخته تغییر می‌کند.»

حرکت اقتصاد به سمت کارآفرینی و آموزش درست

ستاری با طرح این پرسش که چگونه می‌شود راه اقتصاد را به نفع نوآوری جوانان تغییر داد، گفت: «اگرچه نفت ثروت

تغییر راه اقتصاد به سوی خلاقیت و نوآوری

ستاری در ادامه با تأکید بر این که باید با شناخت دوباره مسیر پیشرفت، راه اقتصاد را به سوی خلاقیت و نوآوری تغییر دهیم عنوان کرد: «معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری تلاش کرده است که این دیدگاه‌ها را تغییر دهد. کشوری با پیشینه تاریخی درخشان در نوآوری، از این ظرفیت بالقوه برخوردار است اما باید اصلی‌ترین دارایی‌اش یعنی خلاقیت و ظرفیت‌های نهفته نیروی انسانی را به یاد آورد و جایگاه دوباره را به او بازگرداند.»

معاون علمی و فناوری رئیس‌جمهوری، سرمایه‌های ارزشمند و تاریخ‌ساز کشورمان در طول تاریخ را یادآور شد و گفت: «بن سینا، فارابی، خوارزمی و سایر دانشمندان نام‌آور، دارایی‌های ارزشمند کشورمان در طول تاریخ هستند که از همین سرزمین سر برآورده‌اند. از آن‌جا که در حال حاضر برای آموزش و پژوهش بیش از هر زمان دیگری در تاریخ کشور هزینه می‌شود اما به دلیل نگاه عمده دولتی به پژوهش، تا تکرار دوباره آن دوره درخشان فاصله گرفته‌ایم.»

مغتنمی است، اما وابستگی به آن فاجعه آفرین خواهد بود. برای همین باید اقتصاد را به سمت آموزش درست، کار آفرینی و نوآوری در نیروی انسانی حرکت دهیم. نسل جدید کار آفرینان کشور که در قالب اقتصاد دانش بنیان رشد می کنند در همین راستا فعالیت می کنند.»

وی سرمایه انسانی را به مثابه گنج پنهان کشور برای دست یافتن به تحول اقتصادی و حرکت شتابان در مسیر پیشرفت دانست و گفت: «بیش از ۳۳ میلیون جوان بین ۲۰ تا ۴۰ سال داریم و چهار و نیم میلیون دانشجو. این دارایی فوق العاده‌ای است که هیچ کشور اروپایی در اختیار ندارد. باید از این گنج ارزشمند برای فعال کردن اقتصاد و حرکت در مسیر پیشرفت کمک بگیریم.»

«نخبه» سرمایه‌ای در دستان کشور

معاون علمی و فناوری رئیس جمهوری در ادامه این همایش، ابراز کرد: «این تغییر در سال‌های اخیر به کمک زیست‌بوم شرکت‌های دانش بنیان انجام شده است. در حالی که اوایل انقلاب، بیش از ۲۷۰ هزار دانشجو در کشورهای خارجی حضور داشتند و بیش از ۱۰۰ هزار دانشجوی ایرانی غیرمقیم، یکی از بزرگ‌ترین گروه‌های دانشجوی مهاجر را در امریکا تشکیل داده بودند، امروز این سرمایه ارزشمند یعنی بیش از چهار و نیم میلیون دانشجو در داخل کشورمان است. سرمایه ارزنده‌ای که بر بستر زیست‌بوم نوآوری و کار آفرینی، خلاقیت‌هایش را بروز می‌دهد و هرروز، با ارائه یک محصول دانش بنیان یا خدمتی تازه افقی درخشان فراروی تحول و پیشرفت کشور باز می‌کند.»

رئیس بنیاد ملی نخبگان با بیان این که ایران از نظر تعداد دانشجو، جزو پنج کشور برتر دنیاست افزود: «از نظر تعداد دانشجویان مهاجر، رتبه ۱۸ دنیا را داریم. بر اساس آمارهای جهانی حتی اداره مهاجرت امریکا اکنون این سرمایه در اختیار کشورمان است اما باید روی نرخ ماندگاری فرزندان خلاق و دانش‌آموخته به‌ویژه در رشته‌های مهندسی و علوم پایه جدی‌تر کار کنیم.»

ستاری اجرای سیاست‌های بازگشت را گامی در همین راستا دانست و افزود: «از پنج سال پیش برای جذب و ماندگاری استعدادهای برتر و نخبه‌ها برنامه‌ای مستمر و جدی پیاده‌سازی کرده‌ایم و خوشبختانه موفق شده‌ایم عدد قابل توجهی از این افراد را به کشور بازگردانیم. در ۱۰ سال گذشته تعداد دانشجویان مهاجر بازگشته به کشور، رشد قابل توجهی داشته است.»

جایگاه اعتلایافته ایران در تولید علم

ستاری در ادامه گفت: «بر اساس مستندات بین‌المللی که سالیانه منتشر می‌شود در حوزه مقالات رتبه ۱۶ دنیا را داریم. در ۱۰ سال گذشته حدود ۱۵ رتبه ارتقا یافته‌ایم. در رشته‌های مهندسی بیشتر بخش‌های آن رتبه‌های زیر ۱۰ را از نظر قدرت علمی داریم و این اتفاق در جمهوری اسلامی افتاده است نه پیش از انقلاب.»

معاون علمی و فناوری رئیس جمهوری ایران را قدرت اول منطقه در تولید علم به مدد خلاقیت جوان‌های دانش‌آموخته‌اش برشمرد و گفت: «امروز قدرت اول منطقه در تولید علم هستیم در حالی که قرار بود تا ۱۴۰۴ به این جایگاه برسیم. ترکیه و عربستان در رتبه‌های بعدی قرار دارند. جوانان ایرانی که برای تحصیل به کشورهای اروپایی می‌روند به دلیل قدرت علمی بالا همه هزینه‌های خود را از دانشگاه میزبان دریافت می‌کنند در حالی که دیگر کشورها خودشان دانشجویانشان را بورسیه می‌کنند و همه هزینه دانشجو را می‌پردازند. این موضوع نشان از قدرت علمی و توانایی علمی جوانان ایرانی دارد.»

ستاری با بیان این که در حوزه فضای مجازی و فناوری اطلاعات و ارتباطات، بزرگ‌ترین شرکت‌های منطقه را داریم گفت: «بیش از ۵۰ درصد کاربران اینترنت خاورمیانه ایرانی‌ها هستند. مثلاً آپارات جزو صد سایت نخست دنیاست. ما به کمک این سایت می‌توانیم ایده‌ها، فرهنگ و خلاقیت‌های خود را به دنیا معرفی کنیم.»

رئیس بنیاد ملی نخبگان ادامه داد: «در نانو تکنولوژی رتبه چهارم دنیا را کسب کرده‌ایم و صدها شرکت در این حوزه داریم و در حال حاضر به کشور چین دستگاه‌هایی در حوزه نانو تکنولوژی می‌فروشیم. در حوزه سلول‌های بنیادی هم اتفاقات فوق العاده‌ای در کشورمان افتاده است.»

معاون علمی و فناوری رئیس جمهوری، درباره تکاپو برای آماده کردن محیط اقتصاد کشور از واردات محوری به نفع صادرات محوری اظهار کرد: «شرکت‌های دانش بنیان به سمت صادرات محصولات و خدمات سوق پیدا کرده‌اند. پیشرفت نمایانی که در تولید داروهای بیوتک و صادراتشان به روسیه داریم الگوی مناسبی برای حرکت دیگر حوزه‌ها به سوی صادرات است. بیش از ۹۷ درصد داروهای داخلی را در کشور تولید می‌کنیم این در حالی است که علاوه بر صادرات دارو به کشورهای منطقه، شرکت‌های دانش بنیان ایرانی در کشورهای اروپایی حضوری فعال دارند.»

معاون علمی و فناوری رئیس جمهوری، دژ مستحکم مقابل هجمه تحریم‌ها را تولیدات دانش بنیان عنوان کرد و گفت: «گرچه تحریم‌ها فشار زیادی به ما وارد کرده است اما جوانان ما همیشه برای رفع محدودیت‌ها و ایستادن در برابر تحریم‌ها راهکاری نوآورانه پیدا می‌کنند.»

وی نقش آفرینی کسب‌وکارهای حوزه «فین‌تک» در مدیریت تراکنش مالی در فضای مجازی را نمونه‌ای موفق از میدان دادن به استارت‌آپ‌ها دانست و گفت: «نقش فین‌تک‌ها در تراکنش‌های مالی نسبت به سال گذشته بیش از ۱۰ برابر افزایش پیدا کرده است و روزانه بیش از هزاران میلیارد تومان تراکنش مالی به کمک این کسب‌وکارها در کشور انجام می‌شود.»

راه درست کشور در عرصه فضای مجازی

ستاری از اهمیت شکوفا شدن ظرفیت فناوری‌های نرم به کمک استارت‌آپ‌ها گفت و ادامه داد: «باید در فضای مجازی هر چه بیشتر روی تولید محتوا کار کنیم تا این فضا که توسط



و ناامید می‌شود. ما باید به ذات خود برگردیم و به مولفه‌های مهم و تاثیرگذاری که در فرهنگ ما بوده و به واسطه پول نفت از مردم گرفته شده است، برگردانیم.» معاون علمی و فناوری رئیس‌جمهوری ادامه داد: «چیزی که فرهنگ نفت با خود می‌آورد بسیار خطرناک است. یک اقتصاد رانتی با یک جریان رانتی نفتی شکل می‌گیرد و این باعث فساد می‌شود. باید فرهنگ گذشته خود را جایگزین کنیم. ما در حوزه علم و فناوری قدرت اول منطقه هستیم و با اختلاف خیلی زیاد در بسیاری از حوزه‌ها مانند نانو و بیو و هسته‌ای از دیگر کشورها بالاتر هستیم. در برخی حوزه‌ها شهید هم دادیم و خون شهداست که این حوزه‌ها را زنده نگه داشته است و توانسته‌ایم در جهان اسلام رتبه نخست را به خود اختصاص دهیم.»

تبدیل علم به ثروت با ایجاد زیست‌بوم

ستاری با اشاره به تبدیل علم به ثروت گفت: «این که چگونه علم را به ثروت تبدیل کنیم و مردم بتوانند از آن منتفع بشوند موضوعی است که به پایه اقتصاد برمی‌گردد و ما آن را در شرکت‌های دانش‌بنیان پیگیری می‌کنیم و انجام می‌دهیم.» معاون علمی و فناوری رئیس‌جمهوری در پایان ابراز کرد: «ما بیش از ۴۰ پارک علم و فناوری و بیش از ۴۴۰۰ شرکت دانش‌بنیان داریم. فروش این شرکت‌ها هم بیش از ۹۰ هزار میلیارد تومان است. حداقل ۵۰۰ هزار جوان در این شرکت‌ها مشغول به فعالیت هستند. بسیاری از این جوانان از خارج به کشور بازگشته‌اند. با این کار میزان ماندگاری جوانان در خارج از کشور را کاهش می‌دهیم و جوان می‌تواند خلاقیت و نوآوری خود را تبدیل به یک محصول کند و بفهمد که می‌تواند جامعه را تغییر دهد. باید به کمک روش‌های نوین آموزش که استارت‌آپ‌ها در آن نقشی پررنگ دارند، افرادی تربیت کنیم که نوآوری و اعتماد به نفس بالا داشته باشند و از شکست نهراسند.»

غربی‌ها ایجاد شده است، به یک فرصت خوب برای کشور تبدیل شود؛ وقتی امریکایی‌ها مقابل نرم‌افزارهای ایران مقابله می‌کنند، می‌توان دریافت ایران اکنون در فضای مجازی به قدرتی رسیده است که برای آنان خوشایند نیست؛ این یعنی ما راه را درست رفته‌ایم.» معاون علمی و فناوری رئیس‌جمهوری با بیان این که تحریم‌ها به فرصتی ارزشمند برای جهش فعالان دانش‌بنیان و استارت‌آپی بدل شده است گفت: «سلاح‌های آن‌ها را به سمت خودشان نشانه رفته‌ایم. در حوزه نظامی نیز جوانان هستند که پهپاد و موشک تولید می‌کنند. شکار پهپاد امریکایی کار کوچکی نیست و توانمندی بزرگی از نسل جدید کارآفرینی است که بر پایه دانش ایجاد شده و آینده کشور را تغییر خواهد داد. کشوری که می‌خواهد اقتصاد دانش‌بنیان داشته باشد باید به اتکای جوانان خلاق خود به این هدف برسد و باید جوان نوآور در این جامعه ارزش پیدا کند. این اتفاق در فرهنگ ما از گذشته وجود داشته است. به عنوان مثال بازاری‌های قدیم، جوانانی را انتخاب می‌کردند و بعد از شناخت آن‌ها در کارهایشان از آنان استفاده می‌کردند و حجره به این جوانان می‌دادند و به دیگر بازاری‌ها معرفی‌شان می‌کردند. حتی بعد از اعتماد کامل دخترانشان را هم به آن‌ها می‌دادند. این بازاری‌های قدیم در حال پرورش و ساختن یک بازاری متعهد و خوب بودند. کاری که ما در فرایند اقتصاد نوین آن را «فرایند شناخت‌دهی» می‌نامیم.»

بازگشت به مولفه‌های مهم کارآفرینی در فرهنگ ایرانی

ستاری با اشاره به این که اشتغالزایی بدون حمایت موجب هدررفت منابع پولی کشور می‌شود، گفت: «اگر دولت به جوان برای اشتغالزایی وام دهد علاوه بر این که پول از بین می‌رود، این جوان به علت نداشتن تخصص شکست می‌خورد

با امضای تفاهمنامه همکاری معاونت علمی و فناوری
ریاست جمهوری و استانداری اردبیل:

سوت احداث «کارخانه نوآوری» اردبیل به صدا درآمد

♦ نیما ساختمانگر

با امضای تفاهمنامه همکاری معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، استانداری و پارک علم و فناوری اردبیل و بخش خصوصی، فرایند احداث «کارخانه نوآوری»، مرکز نوآوری و شتابدهنده بخش خصوصی اردبیل آغاز شد. اردبیل، استان شمال غربی کشور، امروز یک گام دیگر به سوی کارآفرینی و نوآوری برداشت. سورتا ستاری معاون علمی و فناوری رئیس جمهوری و اکبر بهنام جو استاندار اردبیل تفاهمنامه‌ای را به امضا رساندند که بر مبنای آن، «کارخانه نوآوری اردبیل» در محل پیشین کارخانه چرم مغان ایجاد و به مرکزی برای استفاده استارت‌آپ‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان بدل می‌شود. با حمایت معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، استانداری اردبیل و سرمایه‌گذاران بخش خصوصی، به طور رسمی پیگیری‌ها برای شکل‌گیری «کارخانه نوآوری»، مرکز نوآوری و شتابدهنده بخش خصوصی اردبیل آغاز شد.



تعاملی با نتیجه برد - برد

معاون علمی و فناوری رئیس جمهوری در این مراسم از یک تعامل سازنده با نتیجه برد - برد سخن گفت. ستاری با بیان این که زیست‌بوم کارآفرینی و نوآوری در استان‌ها امروز با حمایت و همراهی جانانه بخش خصوصی رونق گرفته است، اظهار کرد: «خوشبختانه اهمیت و جایگاه اقتصاد دانش‌بنیان و استارت‌آپ‌ها در کشور جا افتاده و به یک دغدغه بدل شده است. بخش خصوصی از توسعه زیست‌بوم کارآفرینی و نوآوری، جانانه حمایت می‌کند. زمان و سرمایه‌ای که بخش خصوصی برای توسعه کسب‌وکارهای دانش‌بنیان و استارت‌آپی صرف می‌کند، ارزشمند است و مسئولیت ما را برای حمایت زیرساختی و حاکمیتی، از فعالان این زیست‌بوم سنگین‌تر می‌کند.»

معاون علمی و فناوری رئیس جمهوری ایجاد کارخانه‌های نوآوری، شتابدهنده‌ها و مراکز نوآوری به کمک سرمایه‌گذار بخش خصوصی را نشانی برجسته از تحول نگرش و فرهنگ جامعه نسبت به اقتصاد و سرمایه‌های ارزنده انسانی خود دانست و اظهار کرد: «این که سرمایه‌گذار و کارخانه‌دار بخش خصوصی، از ملک و سرمایه خود برای به راه انداختن کسب‌وکارهای دانش‌بنیان و استارت‌آپی هزینه می‌کند، از تحول نگرش و فرهنگ جامعه نسبت به ارزنده‌ترین سرمایه‌هایش یعنی جوان خلاق و دانش‌آموخته حکایت دارد.»

به گفته رئیس ستاد فرهنگسازی اقتصاد دانش‌بنیان، جامعه دریافته است که سرمایه‌گذاری روی ایده‌های خلاقانه و بلندپروازانه این جوانان از یک سو اشتغال آنان و از سوی دیگر پیشرفت و خلق ارزش افزوده برای سرمایه‌گذار و جامعه را به ارمان می‌آورد؛ تعاملی که نتیجه آن سود بردن تمامی طرف‌های تعامل خواهد بود. ستاری پیشگام شدن استناد و فعالان بخش خصوصی اردبیل برای این تفاهم مشترک همکاری در ترویج فرهنگ اقتصاد دانش‌بنیان استان را یک گام اثرمند ارزیابی کرد و گفت: «این که استناد در موضوع حمایت از زیست‌بوم کارآفرینی و نوآوری پیشگام شود، گامی ارزشمند است و تمامی استان‌ها باید از بازگشت و ماندگار شدن یک استعداد برتر و نخبه به استان، بیش از کشف یک معدن خوشحال شوند زیرا ارزش افزوده و تحولی که سرمایه انسانی به همراه می‌آورد، ماندگار و رو به افزایش است. با حمایت نرم‌افزاری و سخت‌افزاری همه بخش‌ها از جمله استانداری و بخش خصوصی، این محیط‌ها در دسترس فعالان دانش‌بنیان، استارت‌آپی‌ها و دانش‌آموختگان نوآور اردبیلی قرار می‌گیرد.»

ستاری با اشاره به این که حمایت زیرساختی و تجهیز

مراکز نوآوری، پارک‌های علم و فناوری، شتابدهنده‌های تخصصی با سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در دستور کار و اولویت نخست معاونت علمی و فناوری است، ادامه داد: «اکنون فرصتی طلایی برای کشور به وجود آمده است که بر مبنای آن، اشتغال فارغ‌التحصیلان برای جوانانی که تخصص دارند فراهم می‌شود. بر همین مبنای تاکید معاونت علمی بر حمایت زیرساختی از رونق این زیست‌بوم در کشور، سازگار با ویژگی‌ها و مزیت‌های بومی است.»

احداث «کارخانه نوآوری» اردبیل

با امضای تفاهمنامه «ایجاد و راه‌اندازی کارخانه نوآوری»، زمینه گرد هم آمدن ایده‌های خلاقانه و تبدیلشان به استارت‌آپ یا کسب‌وکار دانش‌بنیان در یکی از کارخانه‌های اردبیل فراهم شد.

این تفاهمنامه در راستای ایجاد زیست‌بوم کارآفرینی برای دانشجویان فارغ‌التحصیل دانشگاه با ایجاد کارخانه نوآوری میان معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، استانداری اردبیل، پارک علم و فناوری اردبیل و شرکت چرم مغان منعقد شد. پس از شناسایی چند کارگاه و کارخانه و اماکن صنعتی در استان اردبیل، شرکت چرم مغان به عنوان بستری مناسب برای ایجاد کارخانه نوآوری انتخاب شد و خط تولید نوآوری‌ها در «اردبیل» به راه افتاد.

با تخصیص هزار متر مربع فضای اداری موجود و ساخت چهار هزار متر مربع به شکل سوله، فضای لازم برای استقرار استارت‌آپ‌ها و جوانان خلاق و نوآور، با حمایت و معرفی معاونت علمی و فناوری فراهم می‌شود.

همکاری کمیته مشترک برای به ثمر نشستن کارخانه نوآوری اردبیل

«کمیته مشترک همکاری» برای اجرایی شدن مفاد این تفاهمنامه، کمیته‌های متشکل از نمایندگان بخش‌های مشارکت‌کننده در این تفاهمنامه است و اجرای بندهای آن تا تحقق زیرساختی مناسب برای استارت‌آپی‌ها و فعالان فناور اردبیل را پیگیری می‌کند.

پرویز کرمی دبیر ستاد فرهنگسازی اقتصاد دانش‌بنیان، اسماعیل قادری‌فر رئیس مرکز توسعه فناوری‌های راهبردی، ارژنگ عزیزی معاون هماهنگی امور اقتصادی استانداری اردبیل، حبیب ابراهیم‌پور رئیس پارک علم و فناوری استان اردبیل و ناصر واثقی رئیس هیئت مدیره چرم مغان، طرف‌های این تفاهمنامه را نمایندگی و اجرای مفاد آن را در قالب کمیته‌ای مشترک پیگیری می‌کنند.



بر اساس آمار یونسکو

بهبود رتبه ایران در حفظ و ماندگاری سرمايه‌های انسانی

• ماجده مقدم

فصل مشترک صحبت‌ها و سخنرانی‌های دکتر سورنا ستاری، معاون علمی و فناوری رئیس‌جمهوری، توجه به نیروی انسانی تحصیلکرده به عنوان سرمایه‌ای ارزشمند است. تأکیدی که ثمره آن را در سال‌های اخیر دیده‌ایم؛ جوانان تحصیلکرده‌ای که زیست‌بوم نوآوری و کارآفرینی در کشور را شکل داده‌اند و روز به روز در این مسیر با انرژی بیشتری فعالیت می‌کنند و بر تعداد همراهنشان افزوده می‌شود. البته رسیدن به این نقطه کار ساده‌ای نبوده است. معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری از ابتدای آغاز به کار دولت یازدهم تمام همت خود را به کار بست تا با بررسی ضعف‌ها و قوت‌های کشور، زمینه‌ساز ایجاد این زیست‌بوم باشد. این معاونت برای رسیدن به هدف خود برنامه‌های متنوعی را در دستور کار خود قرار داد که دو هدف را دنبال می‌کردند: اول ایجاد زیرساخت‌های لازم برای سهولت فعالیت کسانی که در داخل کشور حضور دارند و آرزوی نوآوری و فعالیت بر مبنای دانش را در سر می‌پروراند و دوم زمینه‌سازی برای بازگشت آن دسته از نخبگان که برای کار یا تحصیل به کشورهای دیگر مهاجرت کرده‌اند و در صورت وجود بسترهای مناسب، علاقه‌مند بازگشت به کشور و افتخار آفرینی هستند.

پس از شش سال کار و فعالیت شبانه‌روزی این معاونت و همه جوانان خلاق و تحصیلکرده، ثمره این فعالیت‌ها در آمارهای بین‌المللی نیز نمود پیدا کرده است. چنان که یونسکو خبر از بهبود رتبه ایران در حفظ و ماندگاری نیروی انسانی می‌دهد. از سویی دیگر، امریکا که سال‌هاست خود را ابرقدرت دنیا می‌نامد و با وعده کار و زندگی بهتر، نخبگان را از کشورهای مختلف به سوی خود فرامی‌خواند، در سال‌های اخیر و پس از روی کار آمدن دونالد ترامپ، با مشکلاتی در این زمینه مواجه شده است.

تأثیرات مهاجرت معکوس نخبگان

آمارهای بین‌المللی نشان می‌دهد که ایران از نظر کلی مهاجرت نیروی انسانی و فرار مغزها دیگر در جمع ۳۰ کشور مهاجرفرست دنیا نیست و همچنین در جمع ۲۰ کشور اولی که دانشجویانشان به دیگر کشورها مهاجرت می‌کنند، قرار ندارد.

چند سالی است که آمارهای نادرست، غیررسمی و اغراق‌شده درباره مهاجرت دانشجویان، نخبگان و ایرانیان غیرمقیم ساکن خارج از کشور از سوی منابع غیرمعتبر ارائه می‌شود. بخش قابل توجه این اخبار کذب است و عمدتاً بر اساس یک گزارش غیررسمی منتسب به صندوق بین‌المللی پول بازتولید می‌شود، در حالی که چنین گزارشی منتشر نشده است و اصطلاح «فرار مغزها» که به کشورمان نسبت می‌دهند، وجود خارجی ندارد.

تازه‌ترین آمارهای «یونسکو» به عنوان نهادی رسمی و بین‌المللی نشان می‌دهد وضع کشورمان از لحاظ نرخ مهاجرت کلی و همچنین دانشجویی، وضع مطلوبی نسبت به سایر کشورها دارد. این روند در سال‌های اخیر نیز روندی رو به بهبود داشته است و رشد ایران در بازگشت، حفظ و ماندگاری سرمایه‌های انسانی جوان و خلاقش را نمایان می‌سازد.

گزارش «یونسکو» در سال ۲۰۱۹ نشان می‌دهد ایران در سال ۲۰۱۱ دوازدهمین کشور اعزام‌کننده دانشجو بوده، اما این روند در سال‌های بعد بهبود یافته است. به گونه‌ای که سال ۲۰۱۶ ایران از لحاظ ارسال دانشجو در جایگاه هجدهم قرار گرفته است. همچنین نرخ رشد تعداد دانشجویان ایرانی خارج از کشور در مقایسه با کشورهای همسایه بسیار پایین‌تر است. این نرخ رشد در ایران ۴ درصد است، در صورتی که بخش قابل توجهی از سرمایه انسانی کشورهایی همچون عربستان و پاکستان به دیگر کشورها می‌روند، به طوری که مهاجرت این دو کشور به ترتیب ۷۴ درصد و ۳۳ درصد رشد داشته است.

همچنین این آمار بیان می‌کند افزایش سهم دانشجویان بین‌المللی در برخی از کشورها همچون بنگلادش، قزاقستان و اوکراین بسیار بالا و بیش از صد درصد است. کشورهای چین (۸۷۰ هزار) و هند (۳۰۰ هزار) به عنوان اعزام‌کننده‌های اصلی دانشجو در دنیا تلقی می‌شوند که جمعیت دانشجو خارج از کشور آن‌ها در بازه ۲۰۱۱ تا ۲۰۱۶ به ترتیب ۳۲ و ۴۶ درصد افزایش داشته است.

نکته جالب این گزارش این است که آلمان یکی از کشورهای اصلی اعزام‌کننده دانشجو در دنیا محسوب می‌شود و نزدیک به ۱۲۰ هزار دانشجوی آلمانی در خارج از کشور تحصیل می‌کنند. کشورهایی همچون کره جنوبی، نیجریه، فرانسه، قزاقستان، عربستان و اوکراین در رتبه‌های بعدی قرار دارند.

شکل‌گیری زیست‌بوم کارآفرینی مهاجرت معکوس در کشور آغاز شده است. در حال حاضر نیز با رشد شرکت‌های دانش‌بنیان و استارت‌آپ‌ها شاهد رونق فعالیت این اکوسیستم هستیم. بسیاری از نخبگان برای فعالیت در این استارت‌آپ‌ها به کشور بازگشته‌اند تا شاهد پیشرفت و توسعه کشور خودشان باشند. ساختار و سیستمی که کشور در پیش گرفته است، در روند بازگشت دانشجویان و نخبگان تأثیرگذار بوده است و با استناد به آمار بین‌المللی، ایران کشور مهاجرفرستی نیست.

کاهش روند در خواست ادامه تحصیل دانشجویان ایرانی به آمریکا

تازه‌ترین گزارشی که وزارت امور خارجه آمریکا منتشر کرده نشان می‌دهد که شمار ویزاهای دانشجویی ایرانی‌ها در آمریکا به شدت کاهش یافته است.

نتایج مطالعات «رصدخانه مهاجرت ایران» بر روند جابه‌جایی‌های بین‌المللی دانشجویی در ایران و جهان نشان می‌دهد که درخواست ادامه تحصیل در آمریکا برای دانشجویان ایرانی و همچنین نرخ اعطای ویزای تحصیلی به آن‌ها در آمریکا شدیداً کاهش یافته است. این موضوع از آن جایی اهمیت دارد که کشور آمریکا در طول دهه‌های گذشته همواره مقصد اصلی دانشجویان ایرانی بوده است و تغییرات محسوس در مهاجرت دانشجویی به این کشور، تأثیر بسزایی در روند کلی جریان دانشجویان ایرانی به خارج از کشور دارد.

در همین راستا به‌تازگی آماری جدید از وزارت امور خارجه آمریکا منتشر شده است که می‌گوید شمار اعطای ویزای تحصیلی به دانشجویان ایرانی در آمریکا به شدت کاهش یافته است. این گزارش نشان می‌دهد که تعداد ویزاهای F۱ و J۱ صادر شده برای ایرانیان در آمریکا از سال ۲۰۱۶ تا آوریل ۲۰۱۹ به میزان قابل توجهی کاهش داشته است.

بیشتر ویزاهای دانشجویی از نوع F۱ هستند، ویزاهای J۱ غیر از دانشجویان به برخی افراد دیگر چون اساتید و متخصصان نیز تعلق می‌گیرد. بر همین اساس، در فاصله سال ۲۰۱۶ تا ۲۰۱۸ تعداد ویزاهای دانشجویی صادر شده برای ایرانیان کاهش چشمگیری پیدا کرده است. تعداد ویزاهای F۱، از تعداد ۲۶۵۰ در سال ۲۰۱۶ به ۱۴۳۳ در سال ۲۰۱۸ و تعداد ویزاهای J۱ نیز از ۸۴۶ در سال ۲۰۱۶ به کمتر از ۵۰۰ در سال ۲۰۱۸ رسیده است. همچنین طبق برخی گزارش‌ها، به درخواست بسیاری از ایرانیان برای دریافت ویزا پاسخ تأیید یا رد داده نشده است و بسیاری از دانشجویان ایرانی در فرایند طولانی بررسی درخواست خود قرار گرفته‌اند. اما در کنار کاهش اقبال دانشجویان ایرانی به کشور آمریکا در طول سه سال گذشته، بنا بر آخرین داده‌های قابل دسترس در پایگاه آماری یونسکو در سال ۲۰۱۹، تعداد

دانشجویان بین‌المللی ایرانی خارج از کشور در طول بازه ۲۰۱۷ تا ۲۰۱۱ نه‌تنها افزایش چشمگیری نیافته، بلکه رشد آن در برخی سال‌ها منفی بوده است. در توضیح دلایل کاهش تعداد دانشجویان ایرانی خارج از کشور، عوامل رانشی خارجی و عوامل کششی داخلی متعددی را می‌توان برشمرد. از جمله عوامل رانشی خارجی مهم در کاهش یا حداقل ثابت ماندن تعداد دانشجویان ایرانی خارج از کشور به ویژه در کشور آمریکا به عنوان مقصد اصلی آن‌ها، پیچیده و سخت‌تر شدن فرایند اخذ ویزای دانشجویی و تحصیلی در امریکا است. از دیگر دلایل مهم می‌توان به تغییر شرایط سیاسی و اجتماعی کشور آمریکا به‌خصوص در دوره ترامپ و به‌نوعی کاهش میزان استقبال و آمادگی این کشور برای جذب و پذیرش دانشجویان خارجی و همچنین افزایش خشونت و ناامنی اجتماعی به‌ویژه حملات مسلحانه در دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی اشاره کرد. این موارد از جمله عوامل مهم کاهش اقبال دانشجویان ایرانی و دیگر دانشجویان بین‌المللی در دنیا به آمریکا عنوان شده است. اما از جمله مهم‌ترین عوامل کششی داخلی در کاهش یا ثابت ماندن تعداد دانشجویان ایرانی خارج از کشور، افزایش ظرفیت جذب دانشجویان در داخل کشور، کاهش صف انتظار برای ورود به دانشگاه همراه با افزایش هزینه‌های ادامه تحصیل در خارج و همچنین افزایش فرصت‌های کسب‌وکارهای نوپا و استارت‌آپی در داخل کشور است. در واقع ایران در مسیری قرار گرفته است که اکوسیستم کارآفرینی و کسب‌وکارهای نوآورانه در آن در حال شکل‌گیری است. رشد شرکت‌های دانش‌بنیان از حدود ۸۰ شرکت در سال ۹۲ به بیش از ۴۴۰۰ شرکت در زمان کنونی نشان‌دهنده این است که این حرکت پرشتاب آغاز شده است و در آن از هر راهکاری برای پایه‌گذاری اقتصاد دانش‌بنیان استفاده می‌شود. حمایت از نخبگان و بازگشت آن‌ها برای فعالیت در کشور نیز یکی از اقدامات در این زمینه است و تاکنون بیش از یک هزار نخبه از صد دانشگاه معتبر دنیا به کشور بازگشته‌اند و در شرکت‌های دانش‌بنیان و استارت‌آپ‌ها مشغول فعالیت هستند. این موضوع انگیزه و مشوقی برای ماندگاری و بهره‌مندی دانشجویان و نخبگان داخلی از فرصت‌های بی‌بدیل ایجادشده در سایه اکوسیستم کارآفرینی و کسب‌وکارهای نوآورانه کشور است.

آمریکا دیگر مقصد ایده‌آلی نیست

گزارشی از بلومبرگ منتشر شده که نشان می‌دهد آمریکا در رقابت جذب افراد مستعد و اقبال دانشجویان بین‌المللی (از جمله دانشجویان ایرانی) به تحصیل در این کشور با کاهش شدید مواجه شده است. گزارش جدید بلومبرگ (July ۲۰۱۹) می‌گوید آمریکا

در رقابت جذب افراد مستعد از کشورهای کانادا، استرالیا و ایرلند عقب افتاده است و دیگر مقصد ایده‌آل برای کار و زندگی افراد مستعد نیست. در واقع آمریکا که همواره به عنوان قطب اصلی جاذب افراد ماهر و مستعد در دنیا شناخته می‌شد، نه‌تنها دیگر جذابیت سابق را ندارد بلکه در رقابت با دیگر کشورها، این قافیه را واگذار کرده است.

دو دلیل بر این عقب‌ماندگی موثر هستند. اول این‌که کشورهای استرالیا و کانادا با بهره‌گیری از سیاست‌های مهاجرتی ویژه از جمله سیستم امتیازی نسبت به آمریکا عملکرد موفق‌تری در گزینش و جذب افراد مستعد دارند (سیاست مهاجرتی استعدادگزینی). دوم این‌که کشورهایی همانند آمریکا و بریتانیا که تا پیش از این به شکل سنتی مقصد مطلوب مهاجران نخبه بودند و بی‌آن‌که سیاست ویژه‌ای برای جذب این افراد در پیش گیرند، بیشتر توسط خود مهاجران ماهر به عنوان کشور مقصد انتخاب و برگزیده می‌شدند (خود مقصدگزینی مهاجران ماهر).

اما با بروز حوادث و تحولاتی در این کشورها اعم از وقوع برگزیت در انگلیس، روی کار آمدن دولت ترامپ، فرمان منع ویزای مسلمانان و تغییر شرایط سیاسی و اجتماعی داخل آمریکا، مکانیزم خود مقصدگزینی سنتی مهاجران ماهر دیگر مثل سابق عمل نمی‌کند و بسیاری از مهاجران مستعد مقصد خود را از آمریکا و انگلیس به سمت کشورهایی همچون کانادا تغییر داده‌اند و در این راستا سیاست‌ها و تسهیلات جذاب مهاجرتی این کشورها نیز مزید علت شده‌اند.

مضاف بر این، بنا بر گزارش NAFSA، سهم ۲۸ درصدی آمریکا به عنوان یکی از بازیگران اصلی در بازار جابه‌جایی بین‌المللی دانشجویان در سال ۲۰۰۱ به ۲۲ درصد در سال ۲۰۱۸ تقلیل یافته و این سهم عمدتاً توسط کشورهایی چون کانادا، استرالیا، چین و روسیه در حال تصاحب شدن است. در واقع نرخ رشد ثبت‌نام دانشجویان جدید در آمریکا که در طول یک دهه گذشته همواره مثبت بوده، از سال ۲۰۱۷-۲۰۱۶ (آغاز به کار دولت ترامپ) منفی شده و به نوعی تعداد دانشجویان بین‌المللی در این کشور رو به کاهش است (۳ درصد کاهش در ۲۰۱۷ و ۶/۶ درصد کاهش در ۲۰۱۸).

اما از طرفی دیگر حضور دانشجویان بین‌المللی برای اقتصاد آمریکا بسیار مهم است چرا که ارزش این بازار در اقتصاد آمریکا حدود ۴۵ میلیارد دلار است و حدود ۵۰۰ هزار شغل مرتبط دانشگاهی در این بخش ایجاد شده است. با کاهش تعداد دانشجویان بین‌المللی در آمریکا، ۵/۵ میلیارد دلار از حجم این بازار کاسته شده و حدود ۴۰ هزار فرصت شغلی نیز از بین رفته است. این موضوع باعث نگرانی و اعتراض مراکز دانشگاهی و تحقیقاتی آمریکا شده است.



فناوری های ایران ساخت





همایش آینده کار و کارآفرینی جوانان در ایران برگزار شد

همایش «آینده کار و کارآفرینی جوانان در ایران» با حضور سورنا ستاری، معاون علمی و فناوری رئیس جمهوری، محمد شریعتمداری وزیر تعاون، کار و رفاه اجتماعی، عبدالرضا مصری نایب رئیس مجلس شورای اسلامی و غلامحسین شافعی رئیس اتاق بازرگانی ایران در تهران برگزار شد.

ستاری در این همایش با اشاره به فعالیت‌های فناوری و اقتصادی شرکت‌های دانش‌بنیان ایرانی، اظهار کرد: «زیست‌بوم اقتصاد دانش‌بنیان و نوآوری سبب رشد فناوری در کشور خواهد شد. بودجه دولتی کسب‌وکار را در جامعه رونق نخواهد داد و سبب رشد اقتصادی نخواهد شد. بلکه کارآفرینی و فراگیر شدن زیست‌بوم کارآفرینی و نوآوری است که به رشد اقتصادی کشور منجر می‌شود. کارآفرینی با توجه به فرایندی که دارد هزینه و سودش را مجدداً در کسب‌وکارها سرمایه‌گذاری می‌کند و این روند به شکوفایی اقتصادی می‌انجامد.»

رئیس فرهنگسازي اقتصاد دانش‌بنیان با تاکید بر این‌که نیروی انسانی و سرمایه‌های فکری، اقتصاد آینده را می‌سازند، بیان کرد: «مهم‌ترین سرمایه‌گذاری در چنین شرایطی، هزینه کردن و پشتیبانی از ایده افراد به ویژه جوانان است.»

معاون علمی و فناوری رئیس جمهوری در ادامه به مشکلاتی که کسب‌وکارهای نوپا و نوین در مواجهه با قوانین دارند، اشاره کرد و گفت: «این کسب‌وکارها با توجه به نبودنشان، با مخالفت‌هایی از سوی بخش‌های سنتی اقتصاد و همچنین بخش‌های دولتی روبرو هستند که تلاش ما در چند سال گذشته این بوده است که از این کسب‌وکارهای نوین حمایت کنیم و به جامعه ثابت کنیم اقتصاد سنتی در شرایط امروز یک بازنده خواهد بود.»

شتابدهنده زیست فناوری سلامت یاخته افتتاح شد

سورنا ستاری، معاون علمی و فناوری رئیس جمهوری، پس از شرکت در مراسم آغاز به کار شتابدهنده زیست فناوری سلامت یاخته که با همراهی عزیزاله شهبازی استاندار البرز و مدیران این استان برگزار شد، در جمع خبرنگاران حاضر شد و گفت: «خروجی و دستاورد فعالیت شتابدهنده‌های حوزه بیوتکنولوژی، داروهای انسانی و دامی و واکسن‌ها در آینده درخشان است و این شرکت دانش‌بنیان یک نمونه آن است که جوانان خلاق و نوآور در این حوزه اقدامات چشمگیری انجام دادند. قطعاً این جوانان پس از مدت‌زمانی با سرمایه‌گذاری بخش خصوصی می‌توانند تبدیل به شرکت دانش‌بنیان تولیدکننده شوند. معاونت علمی برای مقابله با تحریم‌ها به‌خصوص در حوزه بیوتکنولوژی برنامه‌های ویژه‌ای دارد و به‌زودی حمایت‌های قابل توجهی را به تولید واکسن‌های دام و طیور اختصاص می‌دهد. البته اکوسیستم مناسبی برای این حوزه در کشور ایجاد شده است و ایران در حوزه بیوتکنولوژی قدرت نخست در منطقه است. اما این حرکت جدید در حوزه دام و طیور می‌تواند وابستگی‌ها را جبران کند و معاونت علمی نیز از سال گذشته در حوزه پروبیوتیک‌ها برنامه‌های خود را به صورت جدی

پیگیری می‌کند و به‌زودی دستاورد آن‌ها مشخص می‌شود.» معاون علمی و فناوری رئیس جمهوری در بخش بعدی سخنان خود به بازدید از شرکت «تماد» اشاره کرد و گفت: «این شرکت با تولید مواد موثره دارویی کمک زیادی به کشور برای رهایی از وابستگی‌ها کرده است و باید حمایت از آن ادامه‌دار باشد.»

جایگاه ایران در شاخص‌های جهانی نوآوری چهار رتبه بهبود یافت

سورنا ستاری، معاون علمی و فناوری رئیس جمهوری، از رشد جایگاه کشورمان در شاخص‌های جهانی نوآوری خبر داد و گفت: «در جدیدترین گزارش منتشر شده از شاخص جهانی نوآوری (GII)، جمهوری اسلامی ایران در عرصه نوآوری شاهد بهبود وضعیت بود و بین کشورهای جهان با چهار رتبه افزایش، در جایگاه ۶۱ قرار دارد.» گزارش شاخص‌های جهانی نوآوری که توسط سازمان جهانی مالکیت معنوی سازمان ملل متحد (WIPO) منتشر می‌شود، در قالب هفت بعد و ۸۰ شاخص، به تحلیل وضعیت نوآوری و اقتصاد در سطح ملی حدود ۱۳۰ کشور دنیای می‌پردازد.

وی با بیان این‌که گزارش شاخص جهانی نوآوری، یکی از مطرح‌ترین رتبه‌بندی‌های بین‌المللی کشورها بر مبنای توانمندی نوآوری آن‌هاست، افزود: «این گزارش به صورت سالانه منتشر می‌شود و کشورها را با مدلی متوازن و وضعیت نوآوری را در بستر اقتصاد و تابعی از توسعه زیرساخت، ملاحظات نهادی، قانونی، کسب‌وکاری، تولید صنعتی، تولید علم، صادرات صنعتی و دانش‌بنیان بررسی می‌کند.»

رئیس بنیاد ملی نخبگان رشد ایران بر مبنای داده‌های این گزارش را شتابان عنوان کرد و گفت: «در گزارش جدید شاخص جهانی نوآوری که برای سال ۲۰۱۹ منتشر شده است، جمهوری اسلامی ایران جزو معدود کشورهایی است که با رشد بالا در عرصه نوآوری، ارزیابی شده و به جایگاه ۶۱ رسیده است. این در حالی است که طبق گزارش این نهاد در سال ۲۰۱۴ که همزمان با آغاز کار دولت یازدهم بود، کشورمان در جایگاه ۱۲۰ قرار داشت و اکنون این رتبه به ۶۱ رسیده است که ارتقای ۶۰ پله‌ای را در دولت یازدهم و دوازدهم از نظر شاخص‌های جهانی نوآوری نشان می‌دهد.»

بر این اساس، ایران رتبه ۱۳ در بین کشورهای با درآمد میانی به بالا که در مجموعه ۳۴ کشور بودند و نیز رتبه ۲ در بین ۹ کشور ارزیابی شده در آسیای مرکزی و جنوبی را به خود اختصاص داده است.

معاون علمی و فناوری رئیس جمهوری، از بهبود جایگاه جمهوری اسلامی ایران در ۹ شاخص نسبت به سال گذشته خبر داد و گفت: «این شاخص‌ها شامل استفاده از فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات، خدمات برخط دولت، مشارکت برخط، عملکرد لجستیک مربوط به صادرات و واردات، هزینه‌کرد دولت در آموزش، هزینه‌کرد سرانه دولت به ازای هر دانش‌آموز، پتنت‌های ثبت‌شده در دست کم دو پایگاه بین‌المللی، واردات با فناوری پیشرفته و در آخر نیز صادرات خدمات فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات است.»

ستاری حمایت زیرساختی از توسعه اقتصاد دانش‌بنیان در سال‌های اخیر را در پیشرفت ایران اثرمند دانست و افزود: «قابل توجه این

است که رتبه کشورمان در عرصه زیرساخت و خروجی های خلاق، نسبت به سال گذشته جهشی چشمگیر داشته است. به طوری که به ترتیب ۱۹ و ۱۴ رتبه ارتقا یافته است.»

وی در پایان از تمامی عناصر تشکیل دهنده زیست بوم نوآوری شامل دانشگاه ها، مراکز نوآوری، پارک های علم و فناوری، شرکت های دانش بنیان، اساتید، دانشجویان و فعالان استارت آپ ها برای تلاش در این رشد و ارتقا تشکر و قدردانی کرد.

ایران و بولیوی در زمینه فناوری های پیشرفته همکاری می کنند

در سفر دکتر محمدجواد ظریف، وزیر امور خارجه جمهوری اسلامی ایران، به بولیوی سند یادداشت تفاهم همکاری های توسعه ای جمهوری اسلامی ایران و دولت بولیوی توسط دکتر ظریف و دیه گو پاری، وزیر امور خارجه بولیوی، به امضا رسید.

در این یادداشت تفاهم، طرف ایرانی متعهد شد تا دانش فنی فناوری نانو را به واسطه ایجاد رشته کارشناسی ارشد و دکتری فناوری نانو و همچنین تاسیس آزمایشگاه تخصصی نانو در دانشگاه امی بولیوی در چارچوب همکاری توسعه ای جنوب - جنوب امضا کند.

در مراسم امضای این یادداشت تفاهم، وزیر امور خارجه کشورمان اظهار داشت: «جمهوری اسلامی ایران با افتخار آماده به اشتراک گذاشتن دستاوردهای خود با ملت هایی است که پیشرفت خود را به کشورهای حامی یکجانبه گرایی پیوند زده اند و در فرجه تر شدن نظام سلطه نقشی ایفا نمی کنند. راز پیشرفت و توسعه کشورهایی که مصمم به حفظ استقلال خود هستند، آن هم در جهانی که کشورهای استعماری، سعی در تعمیق وابستگی سایر کشورها را دارند، چشم فروستن از حمایت های مشروط این کشورها و اعتماد به ظرفیت های داخلی و همچنین به مشارکت گذاشتن ظرفیت های خود با کشورهای همسواست. سیاستی که جمهوری اسلامی ایران از چهار دهه قبل تاکنون و پس از انقلاب اسلامی در پیش گرفته و خوشبختانه با همین رویکرد موفق به کسب دستاوردهای شگرفی در حوزه های مختلف دفاعی، هسته ای و علمی و فناوری شده است. تا جایی که علیرغم اعمال فشارهای گوناگون و سنگین چهل ساله از سوی کشورهای سلطه طلب، همچنان با اقتدار در حال پیمودن قله های پیشرفت و توسعه است.»

این برنامه همکاری با هدف توانمندسازی و تربیت نخبگان بولیویایی در حوزه نانو و تولید مشترک محصولات دانش بنیان نانوئی و همچنین تجاری سازی آن در منطقه امریکای لاتین به اجرا در خواهد آمد.

بخش سنتی در تقابل با نیروی خلاق محکوم به شکست است

نشست هیئت نمایندگان اتاق بازرگانی صنایع، معادن و کشاورزی تهران در حالی برگزار شد که سورنا ستاری، معاون علمی و فناوری رئیس جمهوری، مهمان ویژه این نشست بود.

معاون علمی و فناوری رئیس جمهوری در این نشست با توضیح درباره تحولات ایجاد شده در شکل گیری اکوسیستم علمی و فناوری در کشور بیان کرد: «پیاده سازی دیدگاه های مختلف

همچون اجرایی سازی قانون حمایت از شرکت های دانش بنیان در شش سال گذشته باعث شکل گیری اکوسیستم اقتصاد دانش بنیان در کشور شد.»

وی همچنین درباره کارکرد دانشگاه ها در جهان ابراز کرد: «هیچ دانشگاهی در جهان محصول تولید نمی کند. دانشگاه استفورد هم که دهمین هلدینگ دنیاست توسط فعالیت شرکت های دانش بنیان خود درآمده ای می کند. دانشگاه ها برای جهش خود باید تنها به ۱۴ تا ۱۵ درصد هزینه دولت اتکا کنند و مابقی را از فروش تکنولوژی و ارائه تحقیقات فناورانه کسب کنند.»

وی در بخش بعدی به راهکارهای رهایی از اقتصاد خام فروشی اشاره کرد و گفت: «فروش نفت یا زعفران و مواد اولیه معادن افتخار نیست بلکه ارزش افزوده در دانش مهم است. اگر فناوری با ماده اولیه تلفیق شود سودآوری برای کشور به همراه دارد. مثلاً فروش زعفران در دنیا ۹ میلیارد دلار گردش مالی دارد اما مقدار ناچیزی از این مبلغ به ایران با تولید ۹۶ درصد زعفران تعلق دارد.»

ستاری همچنین در ادامه عنوان کرد: «در حوزه کشاورزی خصوصاً بخش دام، طیور و واکسن ظرفیت های فوق العاده ای برای سرمایه گذاری وجود دارد اما باید اکوسیستمی را شکل داد که با ورود صندوق های ریسک پذیر این حوزه ها توسعه یابد. زیرا تامین مالی از این طریق در فرهنگ ایران البته با عنوانی دیگر وجود داشته است. پس ریسک پذیری موضوعی است که در اقتصاد دانش بنیان نباید آن را فراموش کرد. باید اکوسیستمی شکل گیرد که ایجاد شرکت های دانش بنیان و مراکز نوآوری را توسعه دهد. یکی از این مکان ها پارک های علم و فناوری است که در پارک فناوری پردیس این اکوسیستم به خوبی شکل گرفته است. به گونه ای که شرکت های دانش بنیان عضو این پارک سال گذشته ۹ هزار میلیارد فروش داشتند و بیشترین سرمایه گذاری ها هم مربوط به بخش خصوصی بوده است.»

رئیس بنیاد ملی نخبگان با بیان این که شتاب دهنده ها باید نیروی مستعد و خلاق را در مسیر ایجاد تغییر و کارآفرینی حمایت کنند، گفت: «این جوانان در حوزه های فناورانه بسیاری ورود داشته اند اما به دلیل عدم ارتباط و تعامل بخش خصوصی، سرمایه گذاری روی این ایده ها انجام نمی شود. اما همه باید بدانند که در تقابل با این نیروی خلاق، بخش سنتی محکوم به شکست است. اراده، اعتماد به خلاقیت و نترسیدن از شکست به این نیروی نوآور قدرت حرکت می دهد و این همان عامل موفقیت استارت آپ های بزرگ ایرانی است. پس در این اکوسیستم می توان قدرت حرکت در مسیر پیشرفت داشت. در این اکوسیستم جدید از حضور و فعالیت نیروی خلاق و نوآور استقبال می کنیم و تمام سعی را برای تسهیل ورود بخش خصوصی به این حوزه خواهیم کرد.»

ستاری از پشتیبانی همه جانبه خود از این جوانان نیز سخن گفت و بیان کرد: «به هر قیمتی پشت این جوانان خواهم بود زیرا فعالیت آن هاست که اقتصاد دانش بنیان را رونق می دهد. پس محکم حامی و پشت آن ها هستیم و از هیچ کس هم ترسی نداریم. حمایت از اکوسیستم جدید ایجاد شده است. بسیاری تاکید من برای توسعه استارت آپ های خدماتی را محکوم می کردند اما تا این استارت آپ ها نباشند بازاری نیز برای فناوری وجود ندارد. بزرگترین شرکت های حوزه آی تی فعالیت خدماتی دارند اما

پشت همه استارت‌آپ‌ها کلی ایده و فناوری وجود دارد.»
ستاری همچنین با بیان این که توسعه تناژ برای برخی صنایع ایراد نیست اما موضوع مهم تولید محصول فناورانه است، گفت: «باید مکانیزم دانش و فناوری به صنایع رسوخ کند. به عنوان مثال با توسعه تعداد مرعداری‌ها کار آفرینی برای فارغ‌التحصیل دانشگاهی ایجاد نمی‌شود. این اشتغالزایی با تولید محصول فناورانه که ارزش افزوده بالایی دارد، رشد می‌کند. پس بخش خصوصی می‌تواند در این حوزه‌ها خصوصاً تولید محصولات فناورانه حوزه دام و طیور سرمایه‌گذاری کند.»

ستاری در بخش دیگر از سخنانش از همکاری مناسب با دیگر وزرای دولت در حوزه دانش‌بنیان گفت و بیان کرد: «تغییر نگرش میان وزرا نیز ایجاد شده است. وزیر کشاورزی از ایده‌های این حوزه استقبال خوبی دارد و وزیر نفت نیز اخیراً خبر از راه‌اندازی پارک اختصاصی در حوزه نفت برای فعالیت شرکت‌های دانش‌بنیان این حوزه و گردهمایی آن‌ها در یک مکان داده است. همه این موارد نشان از همدلی برای رونق اقتصاد دانش‌بنیان در کشور دارد.»
وی همچنین سرمایه‌گذاری و فعالیت روی استارت‌آپ‌های حوزه فناوری را اولویت معاونت علمی و فناوری دانست و گفت: «استارت‌آپ‌های حوزه خدمات راه خود را به‌خوبی پیدا کرده‌اند، حال نوبت رشد و توسعه استارت‌آپ‌های حوزه فناوری است.»
این نشست با حضور هیئت رئیسه و اعضای اتاق بازرگانی صنایع، معادن و کشاورزی تهران برگزار شد.

نخستین فراخوان حمایت از طرح‌های علمی و فناورانه پژوهشگران کشور منتشر شد

صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوران معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری نخستین فراخوان حمایت از طرح‌های پژوهشی محققان کشور را منتشر کرد تا حمایت متوازن از تحقیقات و کمک به تولید دانش و فناوری انجام شود.

حمایت از محققان کشور برای اجرای طرح‌های پژوهشی در حوزه‌های مختلف علمی یکی از اقدامات چشمگیر صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوران معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری است. این حمایت‌ها مسیر انجام تحقیقات را هموار می‌کند و خود باعث رونق انجام فعالیت‌های علمی در کشور می‌شود. فعالیت‌هایی که دستاوردهای فناورانه آن علاوه بر پیشرفت کشور، رفاه را به زندگی‌ها هدیه می‌دهد.

در این راستا کار گروه‌هایی در حوزه‌های مختلف فناورانه و علمی در صندوق راه‌اندازی شده است که محققان طرح‌های خود را به آن‌ها ارسال می‌کنند و در صورت تایید و تصویب در کمیته تخصصی صندوق این طرح‌ها حمایت می‌شود. اما از امروز روند دریافت طرح‌های پژوهشی در صندوق تغییر کرده است. از این پس هر کار گروه در طول سال چندین فراخوان منتشر می‌کند و براساس آن پژوهشگران طرح‌های خود را برای دریافت حمایت به کار گروه مربوطه ارسال می‌کنند.

بر این اساس نخستین فراخوان صندوق در این زمینه منتشر شده است. در این فراخوان پژوهشگران برای ارسال طرح به کار گروه‌های فنی و مهندسی، محیط زیست، تغییرات اقلیم و سلامت از ۱ مرداد

ماه تا ۱۵ شهریور ماه سال جاری مهلت دارند. همچنین برای کار گروه‌های علوم پزشکی، ریاضی و فیزیک، علوم دامی، دامپزشکی و شیلات از ابتدای مردادماه سال جاری تا پایان شهریورماه مهلت ارسال طرح تعیین شده است. همچنین برای ارسال طرح به کار گروه‌های کشاورزی و منابع طبیعی و علوم و علوم زیستی نیز از ۱ مرداد ماه تا ۱۵ مهر ماه سال جاری مهلت دارند.
این فراخوان‌ها در طول سال برای سایر کار گروه‌ها نیز منتشر می‌شود. علاقه‌مندان برای کسب اطلاعات بیشتر به سایت صندوق <http://www.insf.org> مراجعه کنند.

بازار داخلی فناوری اطلاعات و ارتباطات توسعه می‌یابد

تفاهمنامه‌ای با هدف توسعه بازار داخلی فناوری اطلاعات و ارتباطات میان معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری و سازمان نظام صنفی رایانه‌ای کشور منعقد شد. این تفاهمنامه همکاری مشترک به امضای مهدی محمدی دبیر ستاد توسعه فناوری‌های حوزه اقتصاد دیجیتال و هوشمندسازی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری و محمدباقر آثنی‌عشری رئیس سازمان نظام صنفی رایانه‌ای کشور رسید.

این تفاهمنامه همکاری با هدف رونق تولید و توسعه بازار داخلی فناوری اطلاعات و ارتباطات و ایجاد شرایط نوآوری در حوزه تحول و اقتصاد دیجیتال و توسعه کمی و کیفی استارت‌آپ‌ها و اتصال آن‌ها به شرکت‌های بزرگ منعقد شده است. همچنین تامین مالی شرکت‌های کوچک، متوسط و بزرگ برای پروژه‌های ملی و فناوری در زمینه حل مسائل و چالش‌های کشور، ایجاد فرصت‌های شغلی برای استفاده از ظرفیت نخبگان خارج از کشور و آموزش و مهارت‌افزایی صنایع مختلف در زمینه تحول اقتصاد دیجیتال از دیگر موضوعاتی است که در این تفاهمنامه بر آن‌ها تاکید شده است.

در این تفاهمنامه معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری متعهد شده است که از کلیه ظرفیت‌ها و امکانات موجود برای عملیاتی کردن مفاد این تفاهمنامه استفاده کند و تعهدات ناشی از تفاهمنامه را با به‌کارگیری بهترین روش و اصول متداول علمی، فنی و مالی بر اساس استانداردهای تخصصی و حرفه‌ای معمول انجام دهد.

کسب و کارهای نوین در حوزه حقوقی و قضایی رونق می‌گیرد

تفاهمنامه همکاری میان معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، مرکز آمار و فناوری اطلاعات قوه قضاییه و شرکت توسعه خدمات الکترونیک حامی عدالت با هدف رونق دادن به کسب و کارهای نوین و نوپای حوزه حقوقی و قضایی منعقد شد.

هدف از امضای این تفاهمنامه هم‌افزایی و به‌کارگیری امکانات و توانمندی‌های طرفین برای طراحی و ایجاد زیرساخت‌های مورد نیاز رونق دادن به کسب و کارهای نوین حوزه حقوقی و قضایی بود که به امضای مهدی محمدی دبیر ستاد توسعه فناوری‌های حوزه اقتصاد دیجیتال و هوشمندسازی معاونت علمی، حمید شهریاری رئیس مرکز آمار و فناوری اطلاعات قوه قضاییه و اکبر غمخوار

رئیس هیئت مدیره شرکت توسعه خدمات الکترونیک حامی عدالت رسید.

شناسایی نیازهای جامعه، فراهم کردن ظرفیت‌های موجود در کشور برای ارائه خدمات به مردم در حوزه‌های حقوقی و قضایی و ایجاد ارتباط بین فعالان عرصه خدمات الکترونیک و حاکمیتی در دستگاه قضایی از دیگر اهداف تعیین شده این تفاهنامه است.

ظرفیت «مناطق آزاد» به کمک صنایع خلاق و فرهنگی می‌آید

سیدمحمدحسین سجادی نیری در «هجدهمین نشست معاونان و مدیران فرهنگی، اجتماعی و گردشگری سازمان‌های مناطق آزاد کشور»، مناطق آزاد را یک فرصت ارزشمند برای رونق کسب‌وکارهای خلاق و فرهنگی دانست و گفت: «ایجاد زیرساخت‌ها در منطقه‌های آزاد می‌تواند فرصت ارزشمند را برای رونق صنایع خلاق و فرهنگی به ارمغان بیاورد.»

وی با اشاره به ظرفیت‌های پایین‌تر ایجاد اشتغال در این حوزه گفت و ادامه داد: «میزان هزینه‌ها برای ایجاد یک شغل در حوزه صنایع خلاق و فرهنگی به مراتب پایین‌تر از ایجاد یک شغل در دیگر حوزه‌هاست و با هزینه اندکی نسبت به سایر صنایع می‌توان اشتغال ایجاد کرد.»

سجادی نیری تولید ثروت، درآمدزایی و گردش مالی را از مزیت‌های صنایع فرهنگی برشمرد و ادامه داد: «صنایع فرهنگی در مقایسه با سایر صنایع از نرخ برگشت سرمایه بسیار بالاتر و دوره بازگشت سرمایه خیلی کوتاه‌تر برخوردارند.»

دبیر ستاد توسعه فناوری‌های نرم و هویت‌ساز معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، زنجیره تولید در صنایع فرهنگی را سودآور دانست و گفت: «صنایع فرهنگی عامل اشتغال‌زایی برای فارغ‌التحصیلان علوم انسانی و هنر است. برای شکل‌دهی کامل حلقه‌های صنعت فرهنگ نیاز به جریان‌سازی گسترده در مراحل مختلف است و حرکت پایدار و اثبات‌نیازمند زیرساخت‌های دقیق و هدفمند است.»

سجادی نیری مناطق آزاد را مستعدترین مناطق برای سرمایه‌گذاری در صنایع فرهنگی و خلاق دانست و ادامه داد: «ایجاد زنجیره تولیدات فرهنگی در مناطق آزاد به اقتصاد کشور کمک خواهد کرد.»

به اعتقاد وی، استفاده از صنایع فرهنگی راهی موثر و رویکردی فعال برای مقابله با تهاجم فرهنگی است و باید زیرساخت‌های ویژه و متناسب با اقتضات در مناطق آزاد، طراحی و پیاده‌سازی شود.

فراخوان حمایت از رساله‌های دکتری منتشر شد

صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوران معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری ششمین فراخوان حمایت از رساله‌های دکتری را منتشر کرد تا گامی برای استفاده از ظرفیت‌های علمی و فناورانه و سوق دادن آن‌ها به سمت نیازهای کشور باشد.

ششمین فراخوان حمایت از رساله‌های دکتری توسط صندوق منتشر شد و پژوهشگران از ۳۱ تیرماه تا ۱۵ مهرماه سال جاری فرصت دارند طرح‌های پژوهشی خود را در سامانه صندوق ثبت

کنند. البته در این میان توجه به نکاتی ضروری است. تاریخ دفاع از موضوع رساله دکتری یکی از موارد مهم در آیین‌نامه آن است و بر اساس آن تا تاریخ ثبت‌نام در سامانه نباید بیش از یک سال گذشته باشد. همچنین از موارد دیگری که متقاضیان ثبت‌نام در فراخوان باید به آن توجه کنند این است که دوره تحصیل آن‌ها در مقطع دکتری نباید طولانی‌تر از سه سال شده باشد. سقف حمایت از هر رساله دکتری ۳۰ میلیون تومان است و هر سال دو بار فراخوان این حمایت توسط صندوق منتشر می‌شود. قطعا این حمایت می‌تواند در روند تحقیقاتی ثمربخش اثرگذار باشد تا رساله‌های دکتری و پژوهش‌های آن نیازی فناورانه از کشور را رفع کند.

متقاضیان برای کسب اطلاعات بیشتر و ثبت‌نام می‌توانند به سایت صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوران معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری مراجعه کنند.

رونق تولید خودروهای داخلی در تعامل با شرکت‌های دانش‌بنیان

منوچهر منطقی، دبیر ستاد توسعه فناوری‌های فضایی و حمل‌ونقل پیشرفته معاونت علمی و فناوری، در بازدید از نخستین نمایشگاه فرصت‌های ساخت داخل و رونق تولید و پوشش ملی نهضت ساخت داخل (ایران‌ساخت) با بیان این‌که رونق تولیدات داخلی منوط به حضور جوانان ایده‌پرداز است، گفت: «تلاش متخصصان داخلی در حوزه حمل‌ونقل برای رونق دادن به تولیدات داخلی و تحقق شعار امسال، امری واجب است.»

وی با حضور در غرفه‌های ایران‌خودرو و سایپا، توانمندی قطعه‌سازان داخلی را مطلوب توصیف کرد و خواستار تعامل و همکاری سازنده خودروسازان و شرکت‌های دانش‌بنیان شد.

منطقی معتقد است که یکی از نیازهای صنعت حمل‌ونقل هوشمندسازی این حوزه است و این هوشمندسازی جز با تعامل نهادهای مرتبط با حمل‌ونقل و استارت‌آپ‌ها و شرکت‌های خدماتی امکان‌پذیر نیست.

دبیر ستاد توسعه فناوری‌های فضایی و حمل‌ونقل پیشرفته معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری با مثبت ارزیابی کردن روند برگزاری نمایشگاه فرصت‌های ساخت داخل، رونق تولید، گفت: «ستاد توسعه فناوری‌های فضایی و حمل‌ونقل پیشرفته معاونت علمی و فناوری بعد از اتمام نمایشگاه، مسئولیت ویژه‌ای را برای حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان برعهده دارد و تلاش می‌کند با ایجاد ارتباط میان استارت‌آپ‌ها و بخش‌های دولتی گامی موثر جهت توسعه فناوری‌های نوین و حمایت از تولیدات داخلی بردارد.»

معاون توسعه مدیریت معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری منصوب شد

سورنا ستاری، معاون علمی و فناوری رئیس‌جمهوری، با صدور حکمی حسین اسفندیاری را به عنوان معاون توسعه مدیریت و جذب سرمایه خود منصوب کرد. در متن ستاری خطاب به اسفندیاری آمده است: «نظر به مراتب تعهد و شایستگی علمی و عملی جنابعالی، به موجب این حکم جنابعالی را به عنوان معاون توسعه مدیریت و جذب سرمایه منصوب می‌نمایم. پیگیری مجدانه

وظایف و امور محوله به‌ویژه ارتقاء منابع معاونت علمی و فناوری و همچنین صیانت از سرمایه‌های انسانی کارآمد به عنوان دارایی‌های اصلی سازمان مورد انتظار است.

از درگاه خداوند متعال دوام توفیقات جنابعالی را در پیروی از منویات حکیمانه رهبر معظم انقلاب اسلامی (مد ظله العالی) هم‌راستا با سیاست‌ها و راهبردهای معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری در دولت دوازدهم مستلزم می‌نمایم.

اسفندیاری پیش از این سرپرستی معاونت توسعه مدیریت و جذب سرمایه و همچنین مشاور و سرپرست دفتر برنامه، بودجه و تحول اداری معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری را در کارنامه کاری خود داشته است.

«هوشمندی» وارد درگاه مدیریت سازمانی شد

اولین درگاه هوشمند بومی و مجهز به هوش مصنوعی، با حمایت ستاد فرهنگسازی اقتصاد دانش‌بنیان معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری رونمایی شد.

تعامل و ایجاد ارتباط میان ماشین‌ها، سخت‌افزارها و انسان، یک میانجی بزرگ نیاز دارد. نرم‌افزارها نقش این میانجی را ایفا می‌کنند. ارتباط میان بخش‌های مختلف یک سازمان نیز از نرم‌افزارهای مدیریتی بهره‌می‌برد.

نرم‌افزارهای پورتال‌های سازمانی در سال‌های اخیر، به مثابه موتور تولید محتوا و بازاری عملیاتی مراکز اطلاع‌رسانی و روابط عمومی سازمان‌های بزرگ کارآمدی‌شان را نمایان کرده‌اند. اما در این حوزه، حتی از سوی تولیدکنندگان این گونه نرم‌افزارها حرکتی نوآورانه و تغییری نوآورانه در ساختار و قابلیت‌ها صورت نگرفته بود. از سوی دیگر فناوری هوش مصنوعی به طور روزافزون پتانسیل‌های خود را در ایجاد چشم‌های نوآورانه در صنایع به نمایش گذاشته است.

«هوش مصنوعی» از فناوری‌هایی همچون یادگیری ماشین و شبکه‌های عصبی بهره‌می‌گیرد و کمک به تولید محتوای ارزشمند برای وبسایت‌ها یکی از کاربردهای هوش مصنوعی به حساب می‌آید. ظرفیت‌های خارق‌العاده و پنهان هوش مصنوعی در این زمینه سال‌ها در کشور ما ناشناخته مانده بود.

تولید اولین پورتال سازمانی و اطلاع‌رسان هوشمند توسط یکی از شرکت‌های دانش‌بنیان، یک گام بلند در توسعه حوزه فناوری اطلاعات به کمک کاربردهای شگفت‌انگیز هوش مصنوعی به شمار می‌رود. این درگاه قابلیت‌های جذاب و نوآورانه هوش مصنوعی در سیستم‌های نرم‌افزاری را به نمایش گذاشته است.

همزمان با تولید این محصول دانش‌بنیان و با هدف معرفی ظرفیت‌های نامحدود هوش مصنوعی در تولید محتوای وب، سمیناری با حمایت ستاد فرهنگسازی اقتصاد دانش‌بنیان و موضوع «کاربرد هوش مصنوعی در پورتال‌های سازمانی - از تئوری تا اجرا» با حضور پرویز کرمی رئیس مرکز ارتباطات و اطلاع‌رسانی، مجید ایران‌منش مدیر کل امور اداری و فناوری اطلاعات معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری و نیز جمعی از مدیران و نمایندگان سازمان‌ها و شرکت‌های دولتی و خصوصی برگزار شد.

مدیرکل امور اداری و فناوری اطلاعات معاونت علمی و فناوری، با اشاره به استفاده از دانش فنی بومی هوش مصنوعی در تولید

این پورتال ادامه داد: «در تولید اولین نرم‌افزار پورتال سازمانی با رویکردی نوآورانه از ظرفیت‌های فناوری هوش مصنوعی هوشمند استفاده شده و قابلیت‌های نوینی را در قالب محصول دانش‌بنیان خود برای پورتال‌های سازمانی مهیا کرده است.»

وی همچنین از حمایت زیرساختی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری در رونق کسب‌وکارهای دانش‌بنیان گفت و ادامه داد: «یکی از برنامه‌های ما استفاده از ظرفیت شرکت‌های دانش‌بنیان در انتقال تجربیات و دانش به مدیران دولتی و معرفی محصولات دانش‌بنیان در حوزه فناوری اطلاعات است.»

ایران‌منش با اشاره به برگزاری این نشست با هدف شناخت ابعاد فناوری هوش مصنوعی و معرفی نمونه‌های موفق در بومی‌سازی این حوزه بیان کرد: «معاونت علمی فناوری ریاست جمهوری میزبان جمعی از مدیران روابط عمومی و فناوری اطلاعات سازمان‌های بزرگ دولتی و خصوصی بود تا با همکاری مدیران شرکت نیافام، یک محصول کارآمد دانش‌بنیان با تکیه به فناوری هوش مصنوعی و کاربردهای آن در پورتال‌های سازمانی معرفی شود.»

فرهنگ فراموش شده کارآفرینی را باید به جامعه بازگردانیم

مراسم اختتامیه برنامه تلویزیونی «کارساز» مستند - مسابقه‌ای در حوزه کارآفرینی با حضور سورنا ستاری، معاون علمی و فناوری رئیس‌جمهوری، برگزار شد.

ستاری در این مراسم بیان کرد: «کارساز احیاکننده فرهنگی است که هزاران سال در ژن ایرانیان وجود داشت و طی صد سال گذشته با اتکا به درآمدهای نفتی آن را نابود کردیم. ایده‌هایی که توسط این استارت‌آپ‌ها ارائه شد به‌درستی نشان می‌دهد که چگونه با خلاقیت و نوآوری می‌توان اقتصادی پویا در کشور ایجاد کرد. پس پیشرفت کشور با وجود جوانانی دارای این خصوصیات تضمین می‌شود.»

ستاری همچنین گفت: «اگر به این نکته برسیم که استخدام افتخار نیست و جوانان را با پول نه بلکه با تفکر و ایده‌های نوآورانه آنها باید ارزیابی کرد، آن زمان به فرهنگ کارآفرینی هزار ساله خود بازگشته‌ایم. نوآوری بشر بزرگ‌ترین موهبت الهی است. بدون تلاش و نوآوری کشورها راه به جایی نمی‌برند. نوآوری باعث توسعه بشر می‌شود و استخدام مسیر نابودی این موهبت الهی را تسریع می‌کند. اما برای احیای فرهنگ کارآفرینی حرکت جدیدی در کشور ایجاد شده است که نسل جدیدی از کارآفرینان زیر سی سال را به اقتصاد معرفی کرده است. زیرا دانشجویان و جوانان ما می‌دانند که با تحصیل‌تشان نوآوری را به جامعه باید هدیه دهند و باعث ارتقا و بهبود زندگی تک‌تک افراد جامعه شوند.»

وی در ادامه گفت: «موفقیت نیز با سرمایه‌گذاری روی این جوانان تضمین می‌شود. در این مسیر نیز باید فرهنگ سرمایه‌گذاری خطرپذیر توسعه یابد. زیرا اقتصاد پویا با اتکا به همین نیروی انسانی شکل می‌گیرد که ایران ظرفیت فوق‌العاده‌ای در این زمینه دارد.» ستاری با بیان این‌که شکست نشانه باخت نیست بیان کرد: «جوانان باید با اعتماد به نفس در مسیر پیشرفت کشور و استفاده از توانایی‌های خود گام بردارند. همه باید بدانند که تفاوت افراد از پس از شکست و زمین خوردن آغاز می‌شود. آن لحظه‌ای که افراد

تصمیم می‌گیرند دوباره روی پای خود بایستند و مشکلات مسیر خود را رفع کنند. پس با شکست مانی‌بازیم بلکه می‌آموزیم. این اعتماد به نفس اصل اول و مهم در اقتصاد دانش‌بنیان است و ایده و منابع مالی در جایگاه‌های بعدی قرار دارد.»

وی همچنین عنوان کرد: «برنامه کارساز نیز ترویج‌کننده همین فرهنگ کارآفرینی است. مردم تشنه برنامه‌های این‌گونه هستند که نشان می‌دهد یک جوان خلاق تنها در چند هفته توانسته ایده خود را عملی کند و به درآمد میلیونی برسد. این برنامه‌ها خود فرهنگ کارآفرینی را القای کند.»

بر اساس این گزارش، اختتامیه برنامه تلویزیونی «کارساز» مستند - مسابقه‌ای در حوزه کارآفرینی با حمایت ستاد فرهنگسازی اقتصاد دانش‌بنیان معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری و به تهیه‌کنندگی مهدی مطهر با هدف ترویج روحیه کارآفرینی میان جوانان تهیه و تولید شد. این برنامه تلویزیونی رقابت سه ایده برتر در حوزه کسب‌وکارهای استارت‌آپی را به تصویر کشید. سه تیم برتر این برنامه که از مرحله داور و ارزیابی اولیه عبور کرده‌اند، حال پس از سه ماه تلاش و همراهی منتورها برای عملیاتی کردن ایده خود آمده‌اند تا ایده و محصول خود را برای سرمایه‌گذاران حاضر در برنامه ارائه دهند.

زیست‌بوم نوآوری و فناوری رونق می‌گیرد

در مراسم افتتاحیه نخستین نمایشگاه فرصت‌های ساخت داخل و رونق تولید و پویای ملی نهضت ساخت داخل، تفاهمنامه‌ای با هدف هم‌افزایی چهار نهاد مرتبط با حوزه تولیدات ایران ساخت و داخلی به امضا رسید تا در ادامه کار، همه این نهادها بر اساس ماموریت تعریف شده خود برای رونق دهی به تولیدات داخلی و حمایت از جوانان خلاق این حوزه تلاش کنند و موانع و مشکلات موجود بر سر راه آن‌ها را از بین ببرند.

با توجه به شعار رونق تولید که توسط مقام معظم رهبری به همه دستگاه‌ها ابلاغ شده است، چهار نهاد معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، وزارت صنعت، معدن و تجارت، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و صندوق نوآوری و شکوفایی که تاثیر زیادی در معرفی، حمایت مادی و معنوی از شرکت‌های دانش‌بنیان دارند تصمیم گرفتند با امضای تفاهمنامه‌ای مسیر تحقق زیست‌بوم نوآوری و فناوری و توسعه کسب‌وکارهای نوینی که چند سالی است در کشور رونق گرفته‌اند، هموار کنند.

در این تفاهمنامه، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری به عنوان متولی مدیریت دانشگاه‌ها، پژوهشگاه‌ها و پارک‌های علم و فناوری، وزارت صنعت، معدن و تجارت به عنوان معرفی‌کننده نیازهای صنایع مختلفی چون نفت، گاز، پتروشیمی، آی‌سی‌تی، انرژی، خودرو و مخابرات به شرکت‌های دانش‌بنیان، معاونت علمی به عنوان حامی شرکت‌های دانش‌بنیان و استارت‌آپ‌ها و صندوق نوآوری و شکوفایی به عنوان حامی مالی این شرکت‌ها حضور دارند.

امسال که به دستور مقام معظم رهبری به عنوان سال رونق تولید معرفی شده است، فضا و ماموریت مشخصی برای مسوولان و مدیران دولتی ایجاد کرده است تا با کمک همه امکانات و تسهیلات موجود، برای شکوفا کردن تولیدات ایران ساخت تلاش کنند. این تفاهمنامه نیز با همین هدف و منعقد شده است تا جوانان خلاق

ایرانی، شرکت‌های دانش‌بنیان، استارت‌آپ‌ها و شرکت‌های نوپا که وارد عرصه‌های بزرگ اقتصادی شده‌اند بتوانند مسیر درستی را طی کنند و در شرایط سخت تحریم‌ها نیازهای داخلی را بر اساس اولویت‌های تعیین شده تامین کنند.

بر پایی پابون ملی محصولات دانش بنیان صادراتی ایران در نمایشگاه دارویی آلمان

دومین پابون ملی محصولات دانش‌بنیان صادراتی ایران در نمایشگاه ExpoPharm در آلمان با حمایت معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری و صندوق نوآوری و شکوفایی برگزار می‌شود.

نمایشگاه دارویی اکسپوفارم سوم تا ششم مهرماه سال جاری در شهر دوسلدورف آلمان برپا می‌شود. این نمایشگاه یکی از بزرگ‌ترین نمایشگاه‌های تجاری حوزه دارو در اروپاست. نمایشگاه دارویی آلمان هر سال برگزار می‌شود و بیش از ۲۷ هزار نفر از آن بازدید می‌کنند. این نمایشگاه شامل چندین کنفرانس کلیدی، رویدادهای ویژه و بسترهای کسب‌وکار و تجارت می‌شود. این گردهمایی بین‌المللی، بزرگ‌ترین تولیدکنندگان و خریداران عمده دارو و همچنین برترین داروسازان را از سراسر جهان گرد هم جمع می‌کند تا آخرین نوآوری‌ها و سبک‌های داروسازی را ارائه دهند.

مهم‌ترین محورهای این نمایشگاه شامل انواع شاخه‌های داروسازی، تجارت عمده دارو، محصولات مراقبت در منزل، تشخیص طبی و تجهیزات مربوطه، محصولات غذایی و رژیم غذایی، محصولات آرایشی و بهداشتی، مبلمان و تجهیزات داروخانه و غیره می‌شود.

شرکت‌های دانش بنیان به یاری هوشمندسازی حمل‌ونقل می‌آیند

منوچهر منطقی، دبیر ستاد توسعه فناوری‌های حوزه فضای حمل‌ونقل پیشرفته معاونت علمی و فناوری، از بخش‌های تاسیسات، انرژی، آتش و ژئوتکنیک مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی بازدید کرد.

منطقی در این بازدید گفت: «حمل‌ونقل هوشمند در دنیای امروز سرعت بالایی دارد و هر روز شاهد اتفاقات جدیدی در این حوزه هستیم. در ایران نیز برای همراه شدن با این سرعت، نیاز به یکپارچه‌سازی سیستم حمل‌ونقل داریم. برای سامان دادن به بخش حمل‌ونقل نیاز داریم که کمیته‌های مشترکی تشکیل دهیم و از تمام بازیگران این عرصه کمک بگیریم تا با همکاری همه نهادهای بازیگر، نقشه راه جامعی را برای فعالیت‌ها و سیاست‌گذاری‌های حوزه حمل‌ونقل تهیه کنیم. هوشمندسازی و ایجاد آزمایشگاه‌های تخصصی در حوزه حمل‌ونقل نیز بسیار ضروری است. باید تلاش کنیم این آزمایشگاه‌ها به صورت شبکه‌ای فعالیت کنند تا کارایی بالاتری برای این صنعت راهبردی داشته باشند.»

دبیر ستاد توسعه فناوری‌های حوزه فضای حمل‌ونقل پیشرفته معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری معتقد است که هوشمندسازی راهی مناسب و مطمئن برای کاهش تلفات جاده‌ای است. همچنین این کار می‌تواند به بهینه‌سازی سیستم‌های موجود و افزایش اثربخشی آن‌ها نیز کمک کند.

در ادامه این بازدید محمد شکرچی‌زاده، رئیس مرکز تحقیقات

راه، مسکن و شهرسازی، با تاکید بر ضرورت توجه به موضوع هوشمندسازی به‌ویژه در حوزه حمل‌ونقل، تهیه نقشه راه هدفمند در این زمینه را از نکات حائز اهمیت در جهت دستیابی سریع‌تر به اهداف مورد نظر عنوان کرد.

شکرچی‌زاده در این جلسه ضمن معرفی اجمالی مرکز تحقیقات و مجموعه اقدامات و فعالیت‌ها گفت: «ما بانسل جدیدی از موضوعات تحقیقات و فناوری روبه‌رو هستیم. شرکت‌های نوپا و دانش‌بنیان و استارت‌آپ‌ها و هوشمندسازی، همگی موضوعات جدیدی است که در عرصه تحقیقات و فناوری طرح و در حال توسعه است. ما فضایی برای استقرار شرکت‌های دانش‌بنیان در مرکز ایجاد کرده‌ایم که با همکاری معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری به دنبال تکمیل آن هستیم تا حضور و همکاری شرکت‌های دانش‌بنیان را در کنار خود داشته باشیم.»

شکرچی‌زاده افزود: «قطعا بخش‌هایی که مرتبط با این موضوع هستند مثل سامانه‌های حمل‌ونقل و هوشمندسازی یا موضوعات استارت‌آپی مرتبط با حمل‌ونقل می‌توانند در این مجموعه مستقر شوند.»

ظرفیت خالی شهرها وارد چرخه نوآوری می‌شود

اسماعیل قادری‌فر، رئیس مرکز توسعه فناوری‌های راهبردی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، با بیان این که ماموریت مهم معاونت علمی و فناوری استفاده از ظرفیت‌های خالی شهرها برای توسعه فناوری است، گفت: «برای اجرایی کردن این طرح، اقدام به تاسیس کارخانجات نوآوری کردیم. راه‌اندازی کارخانجات نوآوری یکی از ابداعات معاونت علمی و فناوری است که این کارخانجات به صورت بومی و با توجه به توانایی‌های استانی و منطقه‌ای ایجاد می‌شود.»

وی افزود: «زیست‌بوم نوآوری و فناوری نیاز به بسترسازی دارد، یکی از زیرساخت‌های مودرن نیاز برای این زیست‌بوم، ایجاد فضای مناسب برای فعالیت شرکت‌های دانش‌بنیان است.»

به گفته قادری‌فر، شرکت‌های دانش‌بنیان پتانسیل بالایی برای کار و فعالیت اقتصادی دارند اما برخی از آن‌ها فضا و مکانی برای فعالیت ندارند، به همین دلیل معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری با ایجاد کارخانه‌های نوآوری یک فضای مناسب در اختیار آن‌ها می‌گذارد. وی همچنین تصریح کرد: «هدف از تغییر کاربری سوله‌ها و پهنه‌های صنعتی این است که هزینه دولت زیاد نشود و با کمک فضاهای موجود در شهرها بتوانیم به هدف خود برسیم.»

برگزاری پابون ملی ایران در نمایشگاه بازسازی سوریه

با حمایت مرکز تعاملات بین‌المللی علم و فناوری معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، پابون ملی ایران در پنجمین دوره نمایشگاه بازسازی سوریه ۲۶ تا ۳۰ شهریورماه سال جاری برگزار می‌شود.

این نمایشگاه در حوزه‌های مختلفی چون ساختمان و کلیه زیر مجموعه‌های وابسته، برق و انرژی، انرژی‌های تجدیدپذیر، آب، تصفیه آب، نفت و گاز و پتروشیمی، حمل‌ونقل، صنایع هوایی و

دریایی، زیرساخت (پل، راه‌آهن)، کشاورزی، ماشین‌آلات مرتبط و صنایع غذایی و بسته‌بندی، صنایع کوچک و متوسط و خودروهای سبک و سنگین و قطعات یدکی برگزار می‌شود. همچنین از دیگر بخش‌های این نمایشگاه می‌توان به بانک و سرمایه‌گذاری و بیمه، شرکت‌های دانش‌بنیان، تجهیزات بیمارستانی و دارو، ماشین‌آلات سنگین، خودرو و تجهیزات وابسته، صنعت پلاستیک، چاپ و بسته‌بندی، صنعت پتروشیمی، ارتباطات و فناوری اطلاعات، آی‌سی‌تی و سیستم‌های امنیتی و اطفا‌ی حریق اشاره کرد. علاقه‌مندان برای کسب اطلاعات بیشتر می‌توانند به آدرس اینترنتی www.TESC.ir مراجعه کنند.

نیازی دیگر از صنعت نفت بومی‌سازی شد

محققان کشور موفق به بومی‌سازی ابزاری مورد نیاز در صنعت نفت شدند. این ابزار دارای فناوری پیشرفته است که به علت تحریم‌ها امکان استفاده از آن وجود نداشت.

یکی از واحدهای فناوری مستقر در مجتمع خدمات فناوری دانشگاه صنعتی شریف در پاسخ به نیاز صنعت نفت ابزاری درون‌چاهی به نام «پکرهای متورم شونده درون چاهی» را طراحی و ساخته است. ساخت این ابزار نیازمند فناوری پیشرفته است و تنها تعدادی شرکت بزرگ نفتی در دنیا این فناوری را دارند. اما این شرکت‌ها این ابزار را نمی‌فروشدند و برای این که کشورهای نیازمند به آن را وابسته به خود نگاه دارند تنها خدمات چاه را به آن‌ها می‌فروشد. پس محققان کشورمان بار دیگر با اتکا به نیروی انسانی داخل و نوآوری آن‌ها در این واحد فناوری دست به کار شدند و دانش ساخت آن را بومی‌سازی کردند. در حال حاضر نیز مرحله تولید انبوه آن در حال انجام است تا با هزینه نصف نمونه خارجی اما با همان کیفیت در اختیار مصرف‌کنندگان قرار گیرد.

جمال ارغوانی هادی، مدیر این واحد فناوری، بیان کرد: «پکرهای متورم‌شونده درون چاهی از محصولات مورد نیاز صنعت نفت است که به علت تحریم‌ها امکان تامین آن وجود نداشت. این ابزار بدون نیاز به دکل داخل چاه نفت وارد می‌شود و در بخش عمیق چاه منبسط می‌شود. پس از آن که چاه را مسدود کرد می‌توان عملیات مورد نظر همچون اسیدزنی و تزریق ژل را انجام داد.»

ارغوانی با بیان این که نیاز صنعت نفت به این ابزار دارای فناوری‌های تک باعث اقدام محققان این واحد فناوری برای بومی‌سازی آن شد، گفت: «تاکنون عملیات در شش حلقه چاه با این ابزار با موفقیت انجام شده است. این ابزار دارای یک بخش متورم‌شونده است که قابلیت انبساط دارد و برای ساخت آن نیاز به فناوری پیشرفته است. با این اقدام و بومی‌سازی آن تولید محصولات درون چاهی بسیاری امکان‌پذیر شد.»

سنجش توانمندی استارت‌آپ‌های حوزه همگرا در تامین نیاز مشتری

مرکز راهبردی فناوری‌های همگرا معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری در راستای عملیاتی شدن فراخوان نوباهای همگرا اقدام به برگزاری دوره‌های پیش‌شناختی می‌کند.

دوره‌های پیش‌شناختی مسیر حرکت استارت‌آپ‌های نوپا در حوزه همگرا را هموار می‌کند. استارت‌آپ‌های راه‌یافته به این دوره‌ها با

آموزش‌های تخصصی توانمند می‌شوند تا فعالیت خود را تداوم دهند. در دوره‌های پیش‌شتابدهی این استارت‌آپ‌ها اطلاعات لازم برای ورود به بازار را کسب می‌کنند تا محصول خود را به جامعه ارائه کنند. بر اساس دومین فراخوانی که توسط مرکز همگرا منتشر شد ۱۲ تیم به این دوره‌ها راه یافتند و وارد برنامه توسعه کسب‌وکار این مرکز شدند. این ۱۲ استارت‌آپ منتخب از بین ۱۰۰ طرح دومین فراخوان نوپاهای فناوری‌های همگرا بعد از سپری کردن پنج جلسه از دوره پیش‌شتابدهی که با حمایت مرکز راهبردی فناوری‌های همگرا برگزار می‌شود، در جلسه ششم این دوره به ایستگاه روز انتخاب رسیدند.

تاکنون در دوره پیش‌شتابدهی گروه‌های فناور باید روی مشتری محصول کسب‌وکار خودشان تمرکز می‌کردند و بعد از مصاحبه با مشتری، بتوانند مشتریان خود را به طور کامل بشناسند و آن‌ها را به درستی دسته‌بندی کنند. سپس آن‌ها می‌بایست ارزش‌های پیشنهادی محصول خودشان را با این دسته از مشتریان همسان کنند تا بتوانند به مدل مناسبی برای کسب‌وکار خود برسند. در همین راستا در روز انتخاب ۱۲ استارت‌آپ باید در مدت هشت دقیقه میزان شناخت خودشان را از مشتری، بازار و ارزش پیشنهادی محصول خود به داوران ارائه دهند تا در پایان داوران تصمیم بگیرند که آیا این تیم توانسته است شناخت مناسبی از کسب‌وکار خود و بازارش دست پیدا کند یا خیر؟ پس از موفقیت و جلب نظر داوران تیم‌ها در دوره پیش‌شتابدهی باقی می‌مانند و ادامه دوره را می‌گذرانند.

با بسته‌های حمایتی جدید فعالیت‌های فناورانه پژوهشگران گسترش می‌یابد

صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوران معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری و دانشگاه اصفهان تفاهمنامه همکاری امضا کردند. این تفاهمنامه همکاری در راستای حمایت از طرح‌های پژوهشی محققان و اعضای هیئت علمی دانشگاه به امضای ایمان افتخاری رئیس صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوران معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری و هوشنگ طالبی رئیس دانشگاه اصفهان رسید. البته پیش از این در سال ۹۴ تفاهمنامه‌ای میان صندوق و دانشگاه امضا شد که این تفاهمنامه متمم آن است.

بر اساس این تفاهمنامه ۱۵ طرح پژوهشی و ۳۰ رساله دکتری پژوهشگران دانشگاه برای اجرا توسط صندوق حمایت می‌شود تا اقدامی برای توسعه فعالیت‌های تحقیقاتی مورد نیاز کشور باشد. یکی از مفاد این تفاهمنامه تعهد دانشگاه اصفهان به داوری طرح‌ها در قالب فرم‌های مصوب صندوق است که به موجب آن، روند داوری طرح‌ها در صندوق تسهیل و فرایند داوری طرح‌های دانشگاه مختصرتر می‌شود.

این تفاهمنامه با هدف حفظ مالکیت معنوی نتایج طرح برای پدیدآورنده طرح منعقد شده است زیرا این موضوع برای محققان از اهمیت بالایی برخوردار است.

ایمان افتخاری در مراسم امضای این تفاهمنامه توضیحاتی درباره فعالیت‌های صندوق ارائه داد و بیان کرد: «به‌زودی روند دریافت پروژه‌ها در کار گروه‌های مختلف صندوق تغییر می‌کند و از این پس با انتشار فراخوان در هر کار گروه از پژوهشگران برای ارسال طرح

دعوت می‌شود. برنامه‌ریزی‌ها به گونه‌ای است که در هر حوزه علمی در طول سال سه فراخوان منتشر شود. بسته‌های حمایتی جدیدی نیز توسط صندوق در حال طراحی است. این بسته‌ها در روزهای آینده به جامعه پژوهشگران ارائه می‌شود تا حرکت علمی آن‌ها تقویت شود و شتاب گیرد. گزینش «استقرار»، «پیش‌تازان» و «آغاز» در این بسته حمایتی قرار دارند که هر یک کارکرد خود را در مسیر توسعه فعالیت‌های علمی کشور دارد.»

برندسازی محصولات دانش‌بنیان بازار سلول‌های بنیادی را تضمین می‌کند

سومین سمپوزیوم پوست، ترمیم، سلول‌های بنیادی و پزشکی بازساختی در دانشکده پرستاری و مامایی مرکز آموزشی و درمانی شهید مطهری برگزار شد.

امیرعلی حمیدیه، دبیر ستاد توسعه علوم و فناوری‌های سلول بنیادی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، در این سمپوزیوم که ستاد در برگزاری آن نقش داشت، درباره اهمیت حرکت به سمت ایجاد دانشگاه‌های نسل سوم و چهارم صحبت کرد و گفت: «سال‌ها برای شکل‌گیری دانشگاه نسل سوم تلاش شده است اما بیش از تربیت استاد و دانشجوی نسل سومی به مدیر نسل سومی نیاز داریم. ایجاد جریان‌سازی در این حوزه نیازمند این مسئله است و در این صورت تولید فناوری در کشور نیز رونق می‌گیرد.»

حمیدیه در بخش بعدی سخنان خود به حوزه سلول‌های بنیادی اشاره کرد و ادامه داد: «جمعیت دنیا به سرعت در حال رشد است و اقدامات پزشکی انجام‌شده در نظام سلامت برای بیماری‌های مختلف راه‌حل‌هایی ارائه داده است اما نتوانسته در این زمینه پاسخگو باشد. اگر ۵۰ سال پیش دیفتری و کزاز بیماری‌های کشنده‌ای محسوب می‌شدند یا عمل بای‌پس کاری دشوار بود اما امروز این مشکلات وجود ندارد. با این حال بیماری‌های صعب‌العلاج هنوز هم وجود دارند. انسان در ۵۰ سال گذشته سعی داشته در علوم پزشکی به سمت درمان قطعی بیماری‌ها حرکت کند. به نظر می‌رسد این کار دیگر با داروها و علم بایوتکنولوژی قابل انجام نباشد و نیاز به فعالیت دیگری است. بنابراین در کشورهای پیشرفته برای درمان بیماری‌های ژنتیکی درصدد جایگزینی برای شیمی‌درمانی هستند و به سمت ژن‌درمانی روی آورده‌اند تا هزینه‌های سنگین درمان را نیز کاهش دهند. همچنین از این طریق از عوارض طول درمان نیز جلوگیری می‌کنند.»

دبیر ستاد توسعه علوم و فناوری‌های سلول بنیادی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری همچنین با اشاره به سرمایه‌گذاری کشورها در حوزه سلول بنیادی ابراز کرد: «این علم روز به روز جای خود را در اقتصاد نیز باز می‌کند. شرکت‌های بسیاری در این حوزه سرمایه‌گذاری کرده‌اند حتی شرکت‌های بی‌ربط به حوزه پزشکی همچون ژنرال موتور و آل‌جی نیز به این حوزه ورود پیدا کرده‌اند. در حال حاضر ۹۷۱ شرکت در حوزه سلول‌های بنیادی، ژن‌درمانی و پزشکی بازساختی فعالیت می‌کنند.»

حمیدیه فعالیت شرکت‌های دانش‌بنیان در این حوزه را تاثیرگذار دانست و گفت: «فعالیت شرکت‌های دانش‌بنیان در این حوزه رشد خوبی دارد و در حال حاضر بدون وابستگی به خارج از کشور محصولات تولید می‌شود که از ظرف کشت تا محیط کشت متعلق

به خود شرکت‌هاست و تمام فناوری را در داخل کشور توسعه داده‌اند. این نشان می‌دهد که حرکت ما به سمت تشکیل صنعت این حوزه آغاز شده است، البته این صنعت در کشور ما جوان است و کم‌کم شرکت‌ها و برندهای ایرانی در حال دیده شدن هستند. برندسازی در سطح بین‌المللی بازار فوق‌العاده‌ای در آینده برای این حوزه ایجاد می‌کند.»

«سومین سمپوزیوم پوست، ترمیم، سلول‌های بنیادی و پزشکی بازساختی» با برگزاری چهار کارگاه تخصصی و چهار پنل و سخنرانی آشنایی محققان با این حوزه و معرفی محصولات آن‌ها را دنبال کرد.

حوزه نفت با خلاقیت شرکت‌های دانش‌بنیان دگرگون می‌شود

بیژن زنگنه وزیر نفت در گفت‌وگوی ویژه خبری شبکه دو از توجه وزارت نفت به شرکت‌های دانش‌بنیان و طرح‌های پژوهشی محققان کشور خبر داد و بیان کرد: «چند ماه است که حمایت ویژه از استارت‌آپ‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان در دستور کار این وزارتخانه قرار گرفته است. در این راستا ۱۷ هکتار زمین و ساختمان واقع در انبار نفت ری که پیش از این پژوهشگاه صنعت نفت بود، به استقرار استارت‌آپ‌های حوزه نفت اختصاص داده می‌شود. این کار به‌زودی انجام خواهد شد و امری بسیار مهم برای آینده استارت‌آپ‌هاست. معاون امور مهندسی، پژوهش و فناوری وزارت نفت به‌طور ویژه مامور پیگیری این موضوع است.»

زنگنه ادامه داد: «معاون امور مهندسی، پژوهش و فناوری وزارت نفت هم انگیزه این کار را دارد و ابتدا پیشنهاد این کار را ارائه داد. البته در ابتدا پیشنهاد مناطق کوچک‌تر مثل فضاهای ۵۰۰ یا هزار متری مطرح شد اما به ذهنم رسید که یک فضای ۱۷ هکتاری را در ری داریم و بیشتر هم می‌توانیم به این زمینه اختصاص دهیم که به نظر من این کار یک تحول را کنار تهران ایجاد خواهد کرد.» وی از ایجاد تشکیلات و سازماندهی برای تحقق این هدف خبر داد و افزود: «منی‌خواهم خیلی بزرگنمایی کنم، اما اگر این هدف محقق شود سبب دگرگونی در حوزه نفت می‌شود. این منطقه در جای بسیار مناسبی نزدیک تهران واقع شده است. ما برای آینده استارت‌آپ‌ها جدی هستیم و برای این کار قرار سرمایه‌گذاری گذاشته‌ایم زیرا اقدام بسیار مهمی است.»

زنگنه در پاسخ به این که بین شرکت دانش‌بنیانی که هم‌اکنون تجهیزات صنعت نفت تولید می‌کند با شرکت غیردانش‌بنیان تفاوتی قائل می‌شوید، گفت: «چنین بحثی تاکنون در وزارت نفت نداشته‌ایم، شرکت دانش‌بنیان تنها به اسم نیست و شرکتی که کالایی تولید می‌کند که جنس تولیدش دانش‌بنیان است، آن هم دانش‌بنیان به شمار می‌آید و فرقی نمی‌کند. ما قراردادهایی که برای اقلام یادشده داریم کارهای متعارف است، اما به نظر من (شرکت‌های دانش‌بنیان) کارهای زیادی می‌توانند انجام دهند.»

زنگنه همچنین درباره صادرات در حوزه نفت نیز گفت: «باز کردن بازار داخلی به روی تولیدکنندگان بزرگ‌ترین کاری است که انجام دادیم تا بتواند محصولاتشان را در بازار داخلی به فروش برسانند. اگر این تولیدکنندگان کیفیت را بالا ببرند و اشکالات خود را برطرف کنند، آن زمان است که می‌توانند به سوی صادرات حرکت کنند.»

زنگنه از راه‌اندازی نمایشگاه دائمی محصولات و تجهیزات ساخت ایران خبر داد و اظهار کرد: «قرار است یک نمایشگاه دائمی برای کالاهای تولید داخل در منطقه ری ایجاد کنیم که اگر از خارج کشور به‌ویژه کشورهای همسایه به ایران بیایند، بتوانند محصولات ایرانی را ببینند.»

معاون علمی و فناوری رئیس‌جمهوری از نمایشگاه محصولات فضایی بازدید کرد

سورنا ستاری معاون علمی و فناوری رئیس‌جمهوری با حضور در گردهمایی شرکت‌های دانش‌بنیان و استارت‌آپ‌های حوزه فناوری فضایی و نشست‌های تبادل فناوری و نوآوری، به همراه مرتضی براری رئیس سازمان فضایی و علی وحدت رئیس صندوق نوآوری و شکوفایی از نمایشگاه محصولات فناوری که در حاشیه این رویداد برپا بود، دیدن کرد.

رئیس بنیاد ملی نخبگان در این بازدید در گفت‌وگوی صریح و صمیمانه پای صحبت فناوران و نوآوران حوزه فضایی نشست. او در این بازدید برای ارتقای سطح دانش فنی شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه فضایی راهکارهایی ارائه داد و از پیشنهادات ارائه شده توسط مدیران این شرکت‌ها استقبال کرد و بر حمایت معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری از نوآوران این حوزه تأکید کرد.

سومین رویداد نوآورانه خدمات مکان‌محور شهری (InnoTehran) با هدف ارائه نیازهای فناورانه و نوآورانه شهرداری تهران در حوزه خدمات مکان‌محور شهری، همزمان با گردهمایی سه روزه شرکت‌های دانش‌بنیان و استارت‌آپ‌های فضایی در محل مجتمع شکوفایی شرکت‌های دانش‌بنیان برگزار شد.

این رویداد با همکاری سازمان فضایی ایران، سازمان نظام صنفی رایانه‌ای و صندوق نوآوری و شکوفایی برگزار شد و موضوع اصلی آن نیازهای فناورانه و نوآورانه شهرداری تهران در حوزه خدمات مکان‌محور شهری عنوان شد. در این نمایشگاه بیش از ۴۵۰ نفر از نمایندگان شرکت‌های دانش‌بنیان و فناور و استارت‌آپ‌های حوزه فضایی شرکت داشتند و علاوه بر ارائه نیازهای فناورانه سازمان‌های مرتبط، نمایشگاهی از دستاوردهای ۱۰۰ شرکت دانش‌بنیان و استارت‌آپ حوزه فضایی برپا شد.

تقویت و استعدادیابی کودکان و نوجوانان در حوزه کدنویسی شتاب گرفت

تفاهنامه همکاری «طرح ملی استعدادیابی، استعدادپروری، آموزش و توانمندسازی کدنویسی» میان مهدی محمدی دبیر ستاد توسعه فناوری‌های حوزه اقتصاد دیجیتال و هوشمندسازی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، محمدرضا زمانی رئیس دانشگاه پیام نور، سلیمان پاک سرشت رئیس سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای، امیر حسین اسدی رئیس شتابدهنده ابر زندگی و پرویز کریمی دبیر ستاد فرهنگسازی اقتصاد دانش‌بنیان معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری امضا شد.

امضای این تفاهنامه همکاری، هماهنگی و هم‌افزایی میان نهادهای مشارکت‌کننده در موضوع «طرح ملی استعدادیابی، استعدادپروری، آموزش و توانمندسازی کدنویسی» را تقویت می‌کند. همچنین استعدادیابی، آموزش، توانمندسازی در حوزه

کدنویسی و حمایت از برگزاری همایش، سمینار و کنفرانس‌های مورد نیاز برای ارتقای سطح دانش قشر مورد هدف و تسهیل و زمینه‌سازی حضور کودکان و نوجوانان ایرانی در دوره‌های علمی و آموزشی از محورهای این تفاهنامه همکاری است. همچنین بهره‌مندی مطلوب از ظرفیت‌ها، توانایی‌ها و زیرساخت‌های علمی، پژوهشی و تخصصی در حوزه کدنویسی از اهدافی است که این تفاهنامه دنبال می‌کند. پس با توجه به اهمیت خاص حوزه فضای مجازی در توسعه اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی کشور استعدادیابی و پرورش استعداد و مهارت کودکان و نوجوانان در این مسیر حائز اهمیت است که اجرایی‌سازی این تفاهنامه می‌تواند حرکت در این مسیر را هموار کند.

برای اجرایی شدن این طرح ملی سازمان‌های مختلف دولتی و بخش خصوصی مشارکت دارند تا این طرح که توسعه آن با شتابدهنده «بر زندگی» است، به‌زودی توانمندسازی حوزه کدنویسی کودک و نوجوان را به همراه داشته باشد. وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی، سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای، دانشگاه پیام نور، مرکز ملی فضای مجازی، وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی و سازمان فناوری اطلاعات در کنار معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری از حامیان این طرح هستند.

پرویز کرمی، دبیر ستاد فرهنگسازی اقتصاد دانش‌بنیان معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، در مراسم امضای این تفاهنامه ترغیب کودکان به شغل‌های فناوری اطلاعات و کمک به کسب‌وکار آینده آن‌ها، توسعه فضای کار تیمی در راستای تولید محصولات ارزشمند، آشناسازی کودکان و نوجوانان با فضای کدنویسی و تولید محصول دیجیتال و شناسایی و جذب کارآفرینان بالقوه یا نوپای آینده را برخی از اهداف اجرای این طرح ملی دانست.

کرمی گفت: ایران با توجه به جمعیت جوان در حال حاضر با کمبود برنامه‌نویس در حوزه اینترنت اشیا دارد. در صورتی که حدود ۱/۵ میلیون کدنویس نیاز جامعه امروز است. باید در این زمینه مربی کودکان و نوجوانان را آموزش دهیم که در این طرح ملی این نکته مهم مورد توجه قرار گرفته است و نخستین بوت کمپ در هفته جاری آغاز به کار می‌کند. علاوه بر این دور از ذهن نیست که در آینده‌ای نه‌چندان دور برنامه‌نویسی به عنوان درسی اجباری در مدارس ایران تبدیل شود. همان‌طور که برخی از کشورهای تراز اول دنیا بر آن شده‌اند تا آموزش برنامه‌نویسی را همچون درس‌های ریاضی و علوم در مدارس به صورت اجباری درآورند.

دبیر ستاد فرهنگسازی اقتصاد دانش‌بنیان معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری همچنین به مزایای یادگیری برنامه‌نویسی در کودکان و نوجوانان اشاره کرد و گفت: «توانایی تفکر انتقادی، آموزش فعالیت گروهی، تقویت اعتماد به نفس، کمک به درک مفاهیم انتزاعی، سختکوشی و تقویت قدرت استدلال برخی از مزایای آموزش برنامه‌نویسی است.»

کرمی همچنین بیان کرد: «دستاوردهای این تفاهنامه فعالیت مشترک میان سازمان‌های مختلف و بخش خصوصی است که در بستر آن حمایت و هم‌افزایی آن‌ها از طرح دیده شده است. در حال حاضر نیز دو سایت «دارکوب» و «ویکی‌وال» که قبلاً در ستاد فرهنگسازی اقتصاد دانش‌بنیان معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری با شتابدهنده «بر زندگی» کار آموزش و فرهنگسازی را

به عهده داشت، در این حوزه مشغول فعالیت هستند که به‌زودی فعالیت آن‌ها تقویت می‌شود. «دارکوب» به عنوان طرح ملی آموزش کدنویسی به کودکان و نوجوان تولید ثروت و ارزش با برنامه‌نویسی را هدف قرار داده است.»

مشاور معاون علمی و فناوری رئیس‌جمهوری کار اصلی معاونت در این حوزه را فرهنگسازی و حمایت از تسهیلگری شتابدهنده‌های تخصصی حوزه کودک و نوجوان و مهارت‌افزایی دانست.

گازوئیل زیستی وارد ناوگان حمل‌ونقل عمومی شهر تهران شد

فاز دوم استفاده آزمایشی از گازوئیل سوختی در ناوگان حمل‌ونقل عمومی شهر تهران بهار سال جاری در حالی اجرایی شد که مرحله نخست آن زمستان ۹۵ انجام شده بود.

ستاد توسعه زیست فناوری معاونت علمی و فناوری چند سالی است که با کمک دیگر نهادها و بخش خصوصی به دنبال اجرایی کردن استفاده از بیودیزل در حمل‌ونقل عمومی است که این طرح به صورت آزمایشی زمستان سال ۹۵ اجرایی شد و فاز بعدی آن نیز بهار سال ۹۸ به مرحله اجرایی رسید.

این طرح با امضای تفاهنامه‌ای بین ستاد توسعه زیست فناوری معاونت علمی فناوری ریاست جمهوری، شرکت اتوبوسرانی شهر تهران و حومه و بخش خصوصی به صورت آزمایشی اجرایی شد. در این طرح دو تا ۱۵ درصد بیودیزل تولید شده از روغن‌های پسماند خوراکی در ناوگان حمل‌ونقل عمومی شهر تهران تزریق شد. تاکنون با استفاده از راکتورهای حاصل این پروژه‌ها بیش از ۶۰ هزار لیتر بیودیزل تولید و مصرف شده است که از دفع ۱۶۰ هزار کیلوگرم گاز گلخانه‌ای دی‌اکسید کربن جلوگیری کرده است. برای اجرای این طرح از سوخت بیودیزل (سوخت سبز) دارای استاندارد ASTM D6۷۵۱ روی اتوبوس‌های شرکت واحد اتوبوسرانی تهران، سامانه تندرو ۹ استفاده شده است.

بیودیزل یک سوخت گازوئیلی پاک است که از منابع طبیعی و قابل تجدید مانند روغن‌های گیاهی ساخته می‌شود. بیودیزل درست مانند گازوئیل در موتورهای احتراقی کار می‌کند و برای این کار هیچ‌گونه تغییر موتوری لازم نیست. استفاده از بیودیزل در یک موتور گازوئیلی معمولی منجر به کاهش اساسی هیدروکربن‌های نسوخته، منواکسید کربن و ذرات معلق می‌شود. خروج اکسیدهای نیتروژن بسته به سیکل کاری و روش‌های آزمایشی، کمی کاهش یا افزایش می‌یابد. با به کار بردن این سوخت، از سهم کربن موجود در ذرات معلق کاسته می‌شود.

با تکیه بر شرکت‌های دانش‌بنیان صنعت خودروسازی بومی‌سازی می‌شود

خط تولید پژو ۳۰۱ در حالی با حضور سورنا ستاری، معاون علمی فناوری رئیس‌جمهوری، هاشم یکه زارع مدیرعامل گروه صنعتی ایران خودرو و عزیز اکبریان رئیس کمیسیون صنایع مجلس آغاز به کار کرد که ۶۰ درصد تولید این محصول بومی‌سازی شده است. همچنین با افتتاح نخستین خط چند منظوره انتظار می‌رود که شاهد تولید ۱۶ خودرو پژو ۳۰۱ در هر ساعت باشیم و در سه ماه ابتدایی سال آینده ۱۰ هزار خودرو پژو ۳۰۱ وارد بازار شود.

معاون علمی و فناوری رئیس جمهوری در مراسم تولید آزمایشی پژو ۳۰۱ بیان کرد: «قیمت یک بشکه نفت در حال حاضر ۵۰ دلار است، این در حالی است که قیمت یک شیشه عطر ممکن است حدود ۱۰۰ دلار باشد و این یعنی یک شیشه عطر قیمت بالاتری از یک بشکه نفت خام دارد. اقتصاد دانش بنیان متکی بر فناوری علم و دانش پایان اقتصاد نفتی را رقم خواهد زد.»

ستاری با اشاره به روند رو به رشد خودکفا شدن صنعت خودرو گفت: «تا زمانی که خودمان طراحی نکنیم و ماشین نسازیم، فقط کارخانه ایجاد کرده‌ایم و کارخانه منجر به تحول نمی‌شود. ارزش افزوده می‌تواند سود سرشاری را برای کشور بیاورد اگر طراحی برای خودمان باشد و می‌تواند تغییرات خوبی در صنعت ایجاد کند.»

معاون علمی و فناوری رئیس جمهوری تاکید کرد: «تکنولوژی با بهره‌گیری از دانش روز صنایع سنتی را فلج می‌کند. اگر بخواهیم با نگاه سنتی به خودروسازی نگاه کنیم موفق نخواهیم شد.»

ستاری با بیان این که سیستم سنتی توانایی کار کردن با سیستم‌های نوین را ندارد گفت: «اگر سیستم قدیمی متحول نشود نمی‌تواند کاری پیش ببرد و عقب می‌ماند. سیستم‌های سنتی با کمک شرکت‌های دانش بنیان متحول می‌شوند.»

وی با بیان نکته‌ای درباره خودروهای برقی ادامه داد: «تا قبل از تسلا اگر درباره خودرو برقی صحبت می‌شد کسی باور نمی‌کرد؛ اما اکنون تسلا این خودروها را طراحی کرده و ارزش افزوده زیادی دارد و روزی شاهد تولید خودرو از سوی گوگل و آمازون خواهیم بود.»

معاون علمی و فناوری رئیس جمهوری با اشاره به طراحی ماشین جدید در ایران خودرو اظهار کرد: «کار ایران خودرو بسیار خوب است و توانسته یک خودرو با ۸۰ درصد قطعات بومی تولید کند و قرار است تا ابتدای سال آینده ۱۰ هزار خودروی پژو ۳۰۱ وارد بازار شود و این مسیر تا پایان سال آینده با تولید ۱۰۰ هزار خودروی پژو ۳۰۱ ادامه خواهد داشت. این حضور با اتکا بر علم و خلاقیت شرکت‌های دانش بنیان شکل گرفته است و در این راه ۳۰۰ قطعه‌ساز آن را همراهی خواهند کرد.»

معاون و فناوری رئیس جمهوری در ادامه با اشاره به حضور شرکت‌های دانش بنیان در عرصه بومی‌سازی محصولات وارداتی گفت: «در زمان تحریم متوجه شدیم دانش، خودباوری و اعتماد به جوانان نوآور راه خوبی برای دور زدن تحریم‌هاست و شرکت‌های دانش بنیان در راه کمک‌های بسیاری به صنعت خودروسازی کرده‌اند. اگر خودمان وارد میدان شویم و خودکفا شویم موفق خواهیم شد و آن زمان است که کشورهای دنیا به سمت خرید محصولات ایرانی می‌روند.»

ستاری با بیان این که هیچ محدودیتی برای کمک به شرکت‌های دانش بنیان نداریم، گفت: «اکنون در میان تحریم‌ها زمان تحول ایران خودرو است. افق خاکستری اقتصاد کشور از بین رفته است و امروز التهابات اقتصادی را پشت سر گذاشته‌ایم.»

لازم به ذکر است با برنامه‌ریزی‌ها و سرمایه‌گذاری که در شرکت‌های قطعه‌سازی صورت گرفته، محصول ۳۰۱ در حال آماده‌سازی برای تولید انبوه بوده و این آمادگی وجود دارد تا با سطح داخلی‌سازی بالاتر از ۶۰ درصد تولید و روانه بازار شود. این میزان به مرور زمان افزایش یافته و بخش زیادی از

تولید این محصول به صورت خودکفا شده تولید خواهد شد. برنامه‌ریزی و هدف ایران خودرو در پنج سال نخست، تولید ۴۰۰ هزار دستگاه از این محصول است. محصول ۳۰۱ در قالب سه تیپ و واریانت شامل دو واریانت با گیربکس دستی و موتور EC5 و یک تیپ و نوع با گیربکس اتوماتیک و موتور EC5 به تولید خواهد رسید. حجم موتور این خودرو ۱/۶ لیتر، حداکثر قدرت آن ۱۱۵ اسب بخار و حداکثر گشتاور آن ۱۵۰ نیوتن متر در دور موتور چهار هزار است. در تیپ تولیدی ۳۰۱ در سال نخست، گیربکس دستی پنج سرعته تعبیه خواهد شد. گنجایش صندوق عقب آن با ظرفیت ۶۴۰ لیتر نیازهای یک خانواده ایرانی را مرتفع می‌کند. ۳۰۱ سطح آلایندگی استاندارد یورو پنج را پاس کرده و دوستانار محیط زیست به حساب می‌آید. سیستم ترمز ABS، سیستم ایمنی ESP، ایربگ جلو، چراغ‌های مه‌شکن جلو و عقب، چراغ‌های دی‌لایت به هنگام رانندگی، تهویه مطبوع دستی و رینگ آلومینیومی ۱۵ اینچ از جمله مشخصات اصلی خودرو است.

دستور وزیر علوم به روسای دانشگاه‌ها برای جذب نخبگان در هیئت علمی

منصور غلامی وزیر علوم، تحقیقات و فناوری، در نامه‌ای به روسای دانشگاه‌ها، موسسات آموزش عالی، پژوهشی و فناوری بر تسهیل فرایند جذب نخبگان و جذب حداکثری آنان و عدم تقید شرکت متقاضیان عضویت هیئت علمی تأییدشده بنیاد ملی نخبگان به جدول زمانی فراخوان‌ها تاکید کرد.

در این نامه خطاب به روسای دانشگاه‌ها آمده است: «حسب تقاضای معاون علمی و فناوری رئیس جمهوری و رئیس بنیاد ملی نخبگان، در خصوص تسهیل فرایند جذب نخبگان و جذب حداکثری آنان، ضمن هماهنگی با مرکز جذب اعضای هیئت علمی، مقرر شد شرکت متقاضیان عضویت هیئت علمی تأییدشده بنیاد ملی نخبگان در فراخوان‌ها مقید به زمان و دوره‌های خاص و جدول زمانی فراخوان‌ها نباشد. بر این اساس، در هر زمان با معرفی بنیاد به مرکز جذب و ایجاد کد ورود به سامانه از سوی مرکز جذب اعضای هیئت علمی، ورود متقاضیان به سامانه ثبت و زمینه بررسی تقاضای آنان فراهم خواهد شد.

ضروری است دانشگاه‌ها و موسسات آموزشی و پژوهشی در کوتاه‌ترین زمان ممکن، وضعیت نخبگان را بررسی و نتایج مقایسه آنان با سایر داوطلبان را در سامانه درج کنند. مرکز جذب نیز موظف است گزارش همکاری و جدول زمانی رسیدگی دانشگاه‌ها را هر شش ماه یکبار به اینجانب و رئیس بنیاد ملی نخبگان ارسال کند.

همچنین با توجه به ضرورت رسیدگی سریع به تقاضاها ترتیبی دهید تا حکم عضویت پیمانی متقاضیان صادر شود و هم‌زمان تقاضای معافیت کبر سن آنان در دستور اولین جلسه هیئت امنای دانشگاه/موسسه مربوطه قرار گیرد.

گفتنی است حداکثر معافیت کبر سن برای نخبگان، مانند سایر افراد، پنج سال و موافقت هیئت امنای ذیربط برای تمدید حکم پیمانی در سال دوم ضروری است.»



برگه اشتراک ماهنامه دانش‌پژوهی

نام و نام خانوادگی:

نشانی:

.....

.....

دوره اشتراک: ۶ شماره

۱۲ شماره

تعداد درخواستی:

کد پستی ۱۰ رقمی:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

تلفن ثابت:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

 -

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

تلفن همراه:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



مبلغ اشتراک را به شماره حساب: ۲۱۷۰۲۱۹۰۰۶۰۰۳ بانک ملی «شعبه رودهن» با نام درآمدهای اختصاصی پارک فناوری پردیس معاونت علمی و فناوری واریز و فیش واریزی و شماره پیگیری را به شماره تلفن: ۸۸۶۱۲۴۰۳ یا پست الکترونیکی: Email: pr@isti.ir ارسال نمایید.

هزینه اشتراک ۶ شماره:

برای ارسال به تهران: ۵۳۰,۰۰۰ ریال

برای ارسال به سایر شهرستان‌ها: ۵۶۰,۰۰۰ ریال

هزینه اشتراک ۱۲ شماره:

برای ارسال به تهران: ۹۹۰,۰۰۰ ریال

برای ارسال به سایر شهرستان‌ها: ۱,۰۲۰,۰۰۰ ریال



کسانی که به هر نحو با معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری ارتباط دارند و دانشجویان، محققین، اساتید، فناوران و شرکتهای دانش‌بنیان می‌توانند با ارائه مدرک معتبر از تخفیف ۵۰٪ بهره‌مند شوند.

این تخفیف فقط شامل نشریه می‌شود و از هزینه ارسال پستی کسر نمی‌شود.



حوزه سلامت دیجیتال نیاز به هم‌افزایی دارد

روز به روز بر تعداد استارت‌آپ‌ها در حوزه‌های مختلف افزوده می‌شود و یکی از این حوزه‌ها که اتفاقاً بنیانگذاران استارت‌آپ‌ها مدتی است توجه ویژه‌ای به آن دارند، حوزه سلامت است؛ حوزه‌ای که تقریباً بکر است و با خلاقیت می‌توان در آن به ارزش افزوده جالب توجهی رسید. استارت‌آپ شفاجو نیز همان‌طور که از نامش پیداست، دست روی همین قسمت گذاشته است. این استارت‌آپ را سوگل ثابت‌فر بنیان گذاشته که ۲۸ ساله و متولد تهران است و در رشته کامپیوتر نرم‌افزار در دانشگاه الزهرا تحصیل کرده است. او می‌گوید از آن‌جا که علاقه‌ای به کار کارمندی نداشته، همیشه دلش می‌خواست کسب‌وکار خودش را راه بیندازد. به همین دلیل هم پیش از این که فارغ‌التحصیل شود، مسئله کسب‌وکاری از آن خود، ذهنش را مشغول می‌کرده است. او و دوستانش به پیشنهاد سرمایه‌گذار تحقیقات خود را روی حوزه سلامت دیجیتال متمرکز می‌کنند و به این نتیجه می‌رسند که می‌شود در این بخش فعالیت مناسبی را راه‌اندازی کرد. آنچه در پی می‌آید گفت‌وگو با ثابت‌فر است درباره استارت‌آپ شفاجو و همه چیزهایی که حول محور این کسب‌وکار می‌گذرد.

گفت‌وگو با سوگل ثابت‌فر - صفحه ۱۱۴

زیست بوم فناوری و نوآوری ایران



دانشگاه ها و مراکز آموزش و پژوهش



صنایع نوآوری و فناوری

مراکز نوآوری و توسعه فناوری (۲۰۱۲)
توسعه نوآوری و توسعه فناوری

شرکت های دانش بنیان

شرکت های دانش بنیان
مراکز نوآوری و توسعه فناوری (۲۰۱۲)
توسعه نوآوری و توسعه فناوری

دانشگاه تخصصی و مراکز تحقیقاتی

دانشگاه تخصصی و مراکز تحقیقاتی
مراکز نوآوری و توسعه فناوری (۲۰۱۲)
توسعه نوآوری و توسعه فناوری

معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری

معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری
مراکز نوآوری و توسعه فناوری (۲۰۱۲)
توسعه نوآوری و توسعه فناوری

بنیاد ملی نخبگان

بنیاد ملی نخبگان
مراکز نوآوری و توسعه فناوری (۲۰۱۲)
توسعه نوآوری و توسعه فناوری

گرمایه توسعه صنایع دانش بنیان
توسعه نوآوری و توسعه فناوری (۲۰۱۲)
توسعه نوآوری و توسعه فناوری

شرکت های خلاق و صنایع فرهنگی

شرکت های خلاق و صنایع فرهنگی
مراکز نوآوری و توسعه فناوری (۲۰۱۲)
توسعه نوآوری و توسعه فناوری

فن بازار ملی ایران

فن بازار ملی ایران
مراکز نوآوری و توسعه فناوری (۲۰۱۲)
توسعه نوآوری و توسعه فناوری

مرکز همکاری های تحول و پیشرفت

مرکز همکاری های تحول و پیشرفت
مراکز نوآوری و توسعه فناوری (۲۰۱۲)
توسعه نوآوری و توسعه فناوری

شبکه آزمایشگاه های نوآوری

شبکه آزمایشگاه های نوآوری
مراکز نوآوری و توسعه فناوری (۲۰۱۲)
توسعه نوآوری و توسعه فناوری

کانون پلنت

کانون پلنت
مراکز نوآوری و توسعه فناوری (۲۰۱۲)
توسعه نوآوری و توسعه فناوری

صنایع حمایت از پژوهشگران و فناوران

صنایع حمایت از پژوهشگران و فناوران
مراکز نوآوری و توسعه فناوری (۲۰۱۲)
توسعه نوآوری و توسعه فناوری

صنایع های تأمین سرمایه و VC ها

صنایع های تأمین سرمایه و VC ها
مراکز نوآوری و توسعه فناوری (۲۰۱۲)
توسعه نوآوری و توسعه فناوری

مراکز نوآوری

مراکز نوآوری
مراکز نوآوری و توسعه فناوری (۲۰۱۲)
توسعه نوآوری و توسعه فناوری

پارک فناوری پردیس

پارک فناوری پردیس
مراکز نوآوری و توسعه فناوری (۲۰۱۲)
توسعه نوآوری و توسعه فناوری

کارخانه های نوآوری

کارخانه های نوآوری
مراکز نوآوری و توسعه فناوری (۲۰۱۲)
توسعه نوآوری و توسعه فناوری

فرهنگ سازی و حمایت از کالاها و خدمات ایران ساخت

فرهنگ سازی و حمایت از کالاها و خدمات ایران ساخت
مراکز نوآوری و توسعه فناوری (۲۰۱۲)
توسعه نوآوری و توسعه فناوری

شتاب دهنده ها

شتاب دهنده ها
مراکز نوآوری و توسعه فناوری (۲۰۱۲)
توسعه نوآوری و توسعه فناوری

استارت آپ ها

استارت آپ ها
مراکز نوآوری و توسعه فناوری (۲۰۱۲)
توسعه نوآوری و توسعه فناوری

فدراسیون سرمایه گذاری و نوآوری ایران

فدراسیون سرمایه گذاری و نوآوری ایران
مراکز نوآوری و توسعه فناوری (۲۰۱۲)
توسعه نوآوری و توسعه فناوری