راه‌اندازی نخستین کارخانه تولید تلفن هوشمند در آفریقا

دولت روآندا هفته گذشته اولین کارخانه تلفن‌های هوشمند را در کیگالی پایتخت روآندا راه‌اندازی کرد. این کارخانه که فعالیت خود را با ۲۰۰ نیرو آغاز کرد، قرار است دو مدل تلفن از سری تلفن‌های هوشمند Mara X و Mara Z با سیستم عامل اندروید تحت گوگل تولید کند که قیمت آن از ۱۲۹ تا ۱۸۹ دلار خواهد بود. / ایرنا

جریمه‌های سنگین‌تر در انتظار شرکت‌های فناوری

رئیس کمیسیون آنتی‌تراست (ضدانحصار) اتحادیه اروپا اعلام کرد اقدامات قدرتمندتری برای کاهش رفتارهای انحصارطلبانه شرکت‌های فناوری انجام خواهد داد، زیرا جریمه‌های سنگین وضع شده برای آنها کارساز نبوده است. مارگارت وستاگر، کمیسر اروپا در امور رقابت‌های بازرگانی هر چند به جزئیات این اقدامات اشاره نکرد، اما به نظر می‌رسد ایده تجزیه شرکت‌ها جزو آنها نباشد. وستاگر در حال حاضر قدرتمندترین قانونگذار حوزه فناوری در جهان است. / مهر

جام جم از همبستگی دانش‌بنیان‌ها و خودروسازان در نخستین گردهمایی فناورانه صنایع، شرکت‌های دانش‌بنیان صنعت خودرو گزارش می‌دهد

استقبال خودروسازان از دانش‌بنیان‌ها

عسل اخویان طهرانی
دانش

در چند دهه گذشته پیشرفت صنعت خودروسازی کشورها به یکی از پررقابت‌ترین صنایع میان کشورهای پیشرو و از شاخص‌های توسعه یافتگی به‌شمار می‌رود. کشور ما بیش از پنج دهه در خودروسازی سابقه دارد که البته سهم بیشتر این سال‌ها به مونتاژ خودروهای خارجی اختصاص داشته و کمتر صرف تولید خودروی داخلی شده است. در چند سال اخیر با توجه به تلاشی که دشمنان در وضع تحریم‌های ناجوانمردانه برای ایجاد مشکل در اقتصاد کشور داشته‌اند، صنعت خودروسازی با توجه به ماهیت کمتر بومی شده‌اش بیش از سایر حوزه‌های صنعتی با تلاطم روبه‌رو شد. اما تجربه تحریم‌های پیش از برجام این امکان را فراهم کرد که فناوران داخلی بیش از پیش توانمندی‌های خود را باور کنند و بر مبنای دانش خود در قالب شرکت‌های دانش‌بنیان و شرکت‌های نوپای فناور در جهت رفع نیازهای خودروسازان کشور تلاش کنند. صندوق نوآوری و شکوفایی با توجه به رسالتی که برای حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان بر عهده دارد برای برقراری ارتباط بیشتر میان پژوهشگران و فناوران با خودروسازان، هفته گذشته از ۱۵ تا ۱۷ مهر اقدام به برگزاری نخستین گردهمایی فناورانه صنایع، شرکت‌های دانش‌بنیان صنعت خودرو کرد. در این رویداد ۸۲ شرکت دانش‌بنیان، خدمات و محصولات فناورانه خود را به نمایش گذاشته بودند و ۱۳ شرکت بزرگ خودروساز نیز نیازهای فناورانه خود را در این نمایشگاه عرضه کردند. با توجه به استقبال بسیار خوبی که از این گردهمایی شد، به نظر می‌رسد ایجاد حلقه ارتباطی میان فناوران و صنعتگران این حوزه، فرصت بسیار مناسبی برای رشد صنعت خودروسازی کشور و همچنین فرصت‌های کسب‌وکار فناورانه برای جوانان متخصص به دنبال خواهد داشت.

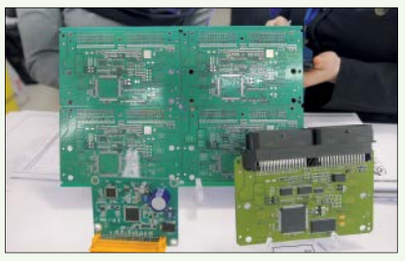
استقبال بازدیدکنندگان در روز اول گردهمایی فناوران خودروسازی

عکس‌ها: چاوش هماوندی/ جام جم

اولین گردهمایی فناورانه صنعت خودرو با استقبال بسیار خوب فناوران و جوانان با استعدادی که به دنبال راه‌اندازی کسب‌وکار جدیدی بر مبنای دانش و بر اساس نیازها و اولویت‌های کشور در حوزه خودروسازی بودند، مواجه شد. شرکت‌های دانش‌بنیان متعدد آخرین دستاوردهای فناورانه خود را در زمینه‌های مختلف تجهیزات الکترونیکی، پوششی، قطعات فلزی، پلیمری، چراغ و روشنایی، صنایع بسته‌بندی، مکان‌یابی و عیب‌یابی و ... در معرض دید علاقه‌مندان قرار داده بودند. دستاوردهایی که شاید تا چند سال پیش عمده محصولات وارداتی صنایع خودروسازی را تشکیل می‌دادند. نقطه قوتی که در این گردهمایی به چشم می‌خورد تعامل دو سویه فناوران با صنعتگران بزرگ خودروسازی کشور بود. در کنار غرفه‌های متعدد شرکت‌های نوپا و دانش‌بنیان، شرکت‌های بزرگ خودروسازی نیز در کنار ارائه آخرین تجهیزات تولیدی‌شان، اقدام به ارائه فهرستی از قطعات فناورانه‌ای کرده بودند که هنوز به صورت وارداتی برای ساخت خودروها مورد مصرف قرار می‌گیرند تا فناوران و پژوهشگران بتوانند بر اساس دانش فنی خود برای تولیدشان همکاری کنند. این اعلام نیاز و عرضه توانمندی در کنار هم به همراه حمایت‌های مالی و معنوی صندوق نوآوری و شکوفایی از فناوران و دانش‌بنیان‌ها و همچنین ارائه تسهیلات مناسب به صنعتگرانی که از این محصولات دانش‌بنیان استفاده می‌کنند، فضای پویای اولیه‌ای را میان عرضه و تقاضا در حوزه فناوری‌های صنعت خودرو شکل داده بود. در این گردهمایی همچنین چند تفاهم‌نامه‌ها و قرارداد میان خودروسازان بزرگ و شرکت‌های دانش‌بنیان فناور منعقد شد که نوید بخش تحول صنعت خودروسازی به سمت هرچه بومی شدن است.

> نقطه قوتی که در این گردهمایی به چشم می‌خورد تعامل دو سویه فناوران با صنعتگران بزرگ خودروساز کشور بود

ای‌سی‌یو ایرانی برای خودروی ایرانی



در شرایط کنونی کشور که صنایع خودروسازی با مشکلات زیادی برای واردات قطعات مواجه هستند، ساخت قطعات فناورانه الکترونیکی خودرو از مهم‌ترین دغدغه‌های خودروسازان به شمار می‌رود. مجموعه دانش‌بنیان «تجارت الکترونیك عرش گستر» از جمله شرکت‌های دانش‌بنیان فعال در مقیاس صنعتی است که توانسته در شرایط کنونی با به دست‌آوردن دانش‌فنی مورد نیاز برای طراحی بُردهای الکترونیکی خودرو که آنها را با نام‌های ای‌سی‌یو و ای‌سی‌یو می‌شناسیم نیاز خودروسازان داخلی را تا حد زیادی برطرف کند.

مریم ارشادی، کارشناس این مجموعه در خصوص نحوه تولید این قطعات توضیح می‌دهد: با استفاده از پرتوهای ایکس توانسته‌ایم با لایه برداری از بردهای الکترونیکی، آنها را مهندسی معکوس کرده و به نقشه بُرد دست پیدا کنیم. از آنجا که فرآیند تولید بُرد مدارچاپی فرآیند پیچیده‌ای است و به تجهیزات ویژه‌ای نیاز دارد که هنوز در کشور به آنها دسترسی نداریم، پس از انجام طراحی بُردهای الکترونیکی سفارش ساخت مدار چاپی را به شرکتی در چین می‌دهیم و سپس سایر قطعات الکتریکی را روی بُردهای چاپی سوار کرده و محصول نهایی را تولید می‌کنیم.

وی در ادامه توضیح می‌دهد: با توجه به تحقیقاتی که برای توسعه دانش‌فنی در مجموعه ما در حال انجام است، به نظر می‌رسد در آینده نزدیك قادر خواهیم بود که طراحی بردهای الکترونیکی خودرو را به طور مستقیم انجام دهیم.»

ارشادی با اشاره به ظرفیت تولید ۲۰ هزار بُرد در ماه در این شرکت می‌افزاید: «در حال حاضر آمادگی داریم تا حد زیادی نیاز تولیدکنندگان داخلی خودرو را به بردهای الکترونیکی با استانداردهای بین‌المللی برطرف کنیم.»

نانوپوشش‌های نفوذناپذیر

بسته‌بندی قطعات و تجهیزات مورد استفاده در صنایع گوناگون از جمله قطعات مورد نیاز در تولید خودرو همواره از مهم‌ترین بخش‌های تولید به‌شمار می‌رود. بسته‌بندی نامناسب می‌تواند خسارت‌های سنگینی را به بازار قطعات صنعتی وارد کند. استفاده از بسته‌بندی‌های نفوذناپذیر نسبت به رطوبت و هوا در انبارداری و حمل‌ونقل این قطعات در شرایط آب‌وهوایی گوناگون می‌تواند تضمین‌کننده سالم ماندن قطعات از زنگ‌زدگی و خوردگی باشد. شرکت دانش‌بنیان نوپای «برنا پلیمر پاك پاسارگاد» در ابتدای کار خود را با واردات فیلم‌های وی‌سی‌آی برای بسته‌بندی قطعات صنعتی و تجهیزات نظامی آغاز کرده و طی زمان با بومی‌سازی دانش فنی مورد نیاز برای تولید این پلیمرهای مقاوم، اکنون به یکی از جدی‌ترین تولیدکنندگان داخلی برای بسته‌بندی‌های مقاوم تبدیل شده است.

هانیه بختیاری، کارشناس فنی این شرکت دانش‌بنیان درخصوص نحوه تولید این بسته‌بندی‌ها به جام جم می‌گوید: «دانش فنی مورد نیاز برای تولید مواد پلیمری مورد نیاز برای فیلم‌های بسته‌بندی با روش مهندسی معکوس در مجموعه ما بومی‌سازی شده است. در ساخت این فیلم‌ها از نوعی ماده فعال گازی در مقیاس نانو استفاده می‌شود که پس از انجام بسته‌بندی قطعه با پوشش پلیمری این ماده آزاد می‌شود و بسته‌بندی را نسبت به هوا و رطوبت نفوذناپذیر می‌کند و به این ترتیب قطعه یك تا سه سال از خوردگی و زنگ‌زدگی در امان خواهد بود. این فیلم‌ها در ابعاد و ضخامت‌های مختلف بنا به نیاز مشتری تهیه می‌شود.» بسته‌بندی‌های مقاوم به ویژه برای تولیدکنندگانی که قصد صادرات قطعات خود را دارند بسیار مهم است و با بومی‌شدن این محصول، امکان تهیه آن بسیار مقرون به‌صرفه‌تر خواهد بود.

خواص جدید با شعله‌های سرد

استفاده از فناوری پلاسمای سرد این روزها به یکی از پرکاربردترین فناوری‌های پیشرو در حوزه‌های گوناگون از صنایع سنگین تا حتی صنایع غذایی تبدیل شده است. شرکت دانش‌بنیان «کاوش‌یاران فن پویا» از جمله مجموعه‌های دانش‌بنیانی است که در مقیاس صنعتی توانسته تجهیزات مورد نیاز برای ایجاد پوشش پلاسمایی در صنایع گوناگون از جمله صنعت خودروسازی را در کشور تولید کند. مهدی روح‌نواز، کارشناس این مجموعه دانش‌بنیان در مورد کاربردهای این فناوری برای خودروسازان به جام جم می‌گوید: «پلاسما ظاهری مشابه شعله دارد، اما با این تفاوت که دمای آن پایین است. از جمله کاربردهای پلاسمای سرد برای قطعات خودرو، فعال‌سازی سطوح پلیمری و فلزی برای رنگ‌پذیری یا چسبندگی بهتر است. برای مثال از این فناوری می‌توان برای اتصال قطعات تشکیل‌دهنده چراغ خودرو که معمولا با چسب‌های بسیار قوی نیز به خوبی متصل نمی‌شوند، آب‌گریز کردن سطوحی مانند صندلی خودرو برای جلوگیری از آلودگی و رشد میکروب‌ها یا افزایش قابلیت رنگ‌پذیری قطعات پلیمری سپر خودرو استفاده کرد.» در حال حاضر، این مجموعه دانش‌بنیان در مرحله عقد قرارداد با یکی از تولیدکنندگان چراغ خودرو قرار دارد اما برای کاربردهای دیگر هنوز از سوی خودروسازان و قطعه‌سازان اعلام نیاز نشده است.

خودروهای برقی و هیبریدی همچنان در سایه

تولید خودروها و اتوبوس‌های هیبریدی موضوعی است که در سال‌های اخیر با توجه به مشکلات عمده آلودگی هوا در کلان‌شهرهای کشور بسیار ضروری است اما همت و جدیت کافی برای دستیابی به آن هنوز در نهادهای تصمیم‌گیرنده مشاهده نمی‌شود. زمانی که پای صحبت این پژوهشگران می‌نشینیم معمولا از نبود دغدغه استفاده از وسایل نقلیه برقی و هیبریدی میان مسؤولان و قیمت پایین حامل‌های انرژی فسیلی ابراز نارضایتی می‌کنند. شرکت دانش‌بنیان مدیریت انرژی نوآور افق که در پارك علم و فناوری دانشگاه تهران مشغول فعالیت است توانسته به دانش‌فنی مورد نیاز برای تولید اتوبوس‌های هیبرید دست پیدا کند.

رضا موسوی، کارشناس این شرکت دانش‌بنیان در خصوص فناوری‌های مورد استفاده در این اتوبوس توضیح می‌دهد: «قطعات مختلف اتوبوس هیبریدی شامل سامانه تأمین قوای محرکه اتوبوس، باتری‌ها و سامانه الکترونیکی تبدیل ولتاژ برق به ولتاژ موردنیاز تجهیزات داخلی اتوبوس‌های برقی به صورت کامل در این مجموعه طراحی و تولید می‌شود. این اتوبوس دارای موتور احتراق داخلی برای مواردی است که باتری‌ها به شارژ نیاز دارند.» به گفته موسوی، طراحی این اتوبوس از حدود ۱۵ سال پیش آغاز شده و طی این سال‌ها چند نسل آن توسعه یافته است اما از آنجا که هنوز ضرورت استفاده از این اتوبوس‌ها در کشور احساس نمی‌شود، همچنان به مرحله تولید نرسیده است و شرکت‌های خودروسازی سنگین ابراز تمایلی برای تولید تعداد بالای این اتوبوس‌ها نکرده‌اند. وی در ادامه می‌افزاید: «اخیرا جلساتی با صندوق نوآوری و شکوفایی برای حمایت از پروژه تولید اتوبوس هیبریدی داشته‌ایم و امیدواریم به‌زودی شاهد اتفاقات بهتری در حوزه وسایل نقلیه هیبریدی و برقی کشور باشیم.»

افزایش سلامت فضای کار صنعتی

روان‌کننده‌ها و روغن‌های صنعتی یکی از پایه‌ای‌ترین نیازهای صنایع و ماشین‌آلات صنعتی است. استفاده از روان‌کننده‌های بر پایه آب در ماشین‌آلات مشکلاتی را از جمله آلودگی‌های قارچی و میکروبی به دنبال دارد. به همین جهت بسیاری از شرکت‌های تولیدکننده روان‌کننده‌ها در کنار تولید این محصولات، محصولات ضدمیکروبی نیز تولید می‌کنند که موجب افزایش هزینه نگهداری ماشین‌آلات صنعتی می‌شد.

شرکت دانش‌بنیان «کیمیاگران بهزیست» با کمك دانش فنی فناورانه‌ای توانسته نوعی روان‌کننده را با روش مهندسی معکوس از روی نمونه سوئیسی تولید کند که بر پایه مواد زیستی است و علاوه بر این که دوستدار محیط‌زیست است دارای خواص ضد میکروبی نیز هست.

سودابه کیانی کارشناس فنی این شرکت دانش‌بنیان درخصوص ویژگی‌های منحصر به فرد این محصول به جام جم می‌گوید: «این روان‌کننده بر پایه آب دارای خاصیت خودبازیابی است و به همین دلیل طول عمر مصرفی بالاتری نسبت به سایر محصولات مشابه دارد. از سوی دیگر خاصیت ضدمیکروبی این محصول آن را به محصولی ایمن برای کاربران تجهیزات صنعتی تبدیل کرده است.» این محصول در حال حاضر نمونه مشابهی در داخل کشور ندارد و دارای تأییدیه‌هایی از کشورهای اروپایی و همچنین گواهی ثبت اختراع داخلی و بین‌المللی است. کیانی با اشاره به استقبال صنایع خودروسازی از این محصول می‌افزاید: «شرکت‌های بزرگ خودروسازی کشور در حال حاضر برای خرید این محصول اقدام کرده‌اند. همچنین صنایع بزرگ دیگر کشور مانند فولاد مبارکه نیز از این محصول دانش‌بنیان استفاده می‌کنند.»

نانوگرافن برای افزایش مقاومت قطعات

نانوذرات گرافن با توجه به خواص ویژه‌ای مانند افزایش مقاومت مکانیکی، کششی، سایشی، مقاومت به خوردگی که از خود نشان می‌دهند، کاربردهای وسیعی در صنایع گوناگون از جمله تولید قطعات لاستیکی، ترکیبات پلیمری و رنگ و پوشش‌های صنعتی دارند. شرکت دانش‌بنیان «نانو آلتین کربن» اولین شرکتی است که با دستیابی به دانش‌فنی مورد نیاز برای تولید مشتقات نانوذرات گرافن توانسته پودر ترکیبات نانوگرافن را در مقیاس صنعتی برای صنایع مختلف تولید کند. حسین امانی، مدیرعامل این مجموعه دانش‌بنیان ضمن ابراز خرسندی از استقبال قطعه‌سازان برای بررسی این محصول تصریح می‌کند: «در حال حاضر قابلیت تولید ترکیبات اولیه مورد نیاز صنایع وابسته به لاستیك‌سازی و پوشش‌های ضدخش خودرو را داریم. تاکنون با چند شرکت نیز مذاکراتی داشته‌ایم و محصولمان را برای بررسی‌های بیشتر در اختیارشان قرار داده‌ایم و به‌زودی به مرحله عقد قرارداد خواهیم رسید.» امانی مزیت رقابتی این محصول را قیمت تمام‌شده بسیار کمتر- حدود یك صدم نمونه‌های موجود در بازار- از نمونه‌های موجود در بازار می‌داند و می‌افزاید: «استفاده از خواص نانوذرات گرافن برای افزایش مقاومت سازه‌ها و قطعات گوناگون صنعتی در برابر آسیب‌های محیطی به اثبات رسیده است، ما با توسعه روشی نوین برای تولید این نانوذرات توانسته‌ایم هزینه تولید را به طور چشمگیری کاهش دهیم و استفاده از این ترکیب را برای تولیدکنندگان مقرون به صرفه کنیم.»

در مسیر موفقیت

راه‌های مواجهه با شکست در شرکت‌های نوپا

نگین یشمی
دانش

همه افرادی که در یك کسب‌وکار سرمایه‌گذاری می‌کنند، خواه سرمایه‌گذاری مادی باشد یا معنوی، انتظار موفقیت آن را می‌کشند. اما شکست یك شرکت نوپا (استارت‌آپ) در تمام مراحل محتمل است. از زمان شکل‌گیری ایده تا زمانی که به بازار وارد می‌شود هزاران دلیل برای از هم‌پاشیدن تیم یا شکل نگرفتن محصول وجود دارد. بعد از ورود به بازار هم فقط پذیرفته‌شدن محصول از جانب کاربران کافی نیست. بلکه فروش و سوددهی برای ادامه حیات کسب‌وکار لازم و ضروری خواهد بود. شرکت نوپاهای معدودی هستند که در این مسیر به سوددهی می‌رسند و مقیاس می‌پذیرند. حتی بعد از سوددهی و مقیاس‌پذیری ممکن است سربه‌سری (همتراز شدن هزینه‌ها و درآمدها) رخ ندهد و شرکت نوپا همواره در ضرر باشد. با نگاهی به فرآیند شکل‌گیری و رشد شرکت‌های نوپا می‌توان دید شانس موفقیت محدود و عوامل شکست بسیارند. بنابراین بهتر است کسب‌وکارها همواره خود را برای مواجهه با شکست آماده کنند. در ادامه به بعضی از این دلایل و ترفندهای مواجهه با آنها اشاره می‌کنیم.

ایده‌ای که کسی روی آن سرمایه‌گذاری نمی‌کند: یك شرکت نوپا معمولا بر محور یك ایده شکل می‌گیرد. ابتدای خلق یك ایده همه عاشق آن می‌شوند. انتقادها نسبت به ایده محدود است و هر کسی که ایده را می‌شنود از آن استقبال می‌کند. اما در عمل کسی حاضر نمی‌شود روی آن سرمایه‌گذاری کند. افراد معمولا برای آن‌که صاحب ایده را مایوس نکنند نظر واقعی خود را نسبت به آن اعلام نمی‌کنند. برای آن‌که ایده‌ای موفق به جذب سرمایه شود باید پیش از توسعه سنجیده شود. آماده‌کردن حداقل محصول پذیرفتنی (MVP)، آزمون‌های کاربردپذیری، مصاحبه و تعامل با کاربران و مشورت با متخصصان می‌تواند تجسمی از چگونگی اقبال مخاطبان و شرایط بازار ایجاد کند. در چنین شرایطی مذاکره با سرمایه‌گذار ساده‌تر خواهد بود و فرآیند جذب سرمایه راحت‌تر اتفاق خواهد افتاد.

هم‌تیمی‌هایی که مایل به ادامه دادن نیستند: در گذشته ایده اهمیت زیادی داشت و حفظ آن حیاتی بود. اما امروزه ایده نقش اصلی را بازی نمی‌کند، بلکه تیم حرف اول را می‌زند. زیرا با یك تیم خوب می‌توان ایده متوسط یا تکراری را هم به‌گونه‌ای توسعه داد و به بازار عرضه کرد که مشتریان را به خود جذب کند. تیم خوب سرمایه اصلی یك کسب‌وکار است و از دست دادن هم‌تیمی‌ها می‌تواند منجر به شکست شرکت نوپا شود. برای جلوگیری از این مساله فقط زیاد کردن حقوق موثر نیست و باید احساس وفاداری اعضای تیم به شرکت نوپا را تقویت کرد. دادن سهام همکاری، برگزاری تورها و برنامه‌های گروهی، ایجاد فضای یادگیری و خوب‌شنیدن نیازهای افراد می‌تواند آنها را نسبت به محیط و کسب‌وکار علاقه‌مند نگه دارد و میل ادامه همکاری را در آنها تقویت کند. شفافیت و همدلی دو عنصر اساسی برای تعاملات در تیم هستند.

مشتریانی که محصول را نمی‌خواهند: اصلی‌ترین دلیل شکست شرکت‌های نوپا در دنیا همین مساله است. این‌که یك تیم خوب کار کرده باشد و سرمایه‌گذاری سنگینی برای فروش بکند تضمینی برای اقبال کاربران نخواهد بود. کاربران ممکن است به دلایل مختلف مثلا موضوعات فرهنگی و اجتماعی میل به استفاده از محصول خاصی را نداشته باشند. برای جلوگیری از این مساله توجه به تجربه مشتری (CX)، تعامل همیشگی با کاربران، پرسشگری از کاربران بالقوه و آزمودن ایده‌ها پیش از توسعه می‌تواند به تیم کمك کند. ارزش پیشنهادی یك کسب‌وکار ستون اصلی برای پایداری آن و وفاداری مشتری است.

رقبایی که غیررقابل رقابتند: کسب‌وکار در یك اکوسیستم به وجود می‌آید و نمی‌توان آن را مستقل از رقبا و محیط دید. ممکن است یك محصول عالی یا ایده منحصر به فرد در یك شرکت نوپا خلق شود اما رقبا مانع جذب مخاطبان به آن شوند. گاهی رقبا آنقدر قدرتمندند که هیچ کسب‌وکار جدیدی در آن بازار امکان فعالیت نخواهند داشت. تحلیل رقبا، شناخت بازار، راهبردهای فروش و مارکتینگ از کارهایی است که تیم‌ها برای رقابت در بازار باید درنظر بگیرند.