



# کارآفرین

## خودکارسازی

تنظیم کننده: محمد حسین کاظمی

با پیشرفت روزافزون علم و فناوری، آنچه افزایش کیفیت و کمیت تولید کارخانه‌ها را محقق می‌کند، چیزی نیست جز هوشمندسازی و خودکارسازی خط‌های تولید؛ موضوعی که در دنیای امروز یکی از به‌روزترین فناوری‌هاست و بسیاری از کشورها در این زمینه به کشورهای اروپایی مثل آلمان، هلند و ایتالیا متکی هستند. در این شماره با آقای مرتضی نوروزی کاخکی صحبت می‌کنیم؛ هنرجوی قدیمی هنرستان که با همت بلندش، اکنون مدرس دانشگاه و بنیان‌گذار تنها شرکت دانش‌بنیان ایران در زمینه خودکارسازی و هوشمندسازی خط تولید کارخانه‌هاست؛ شرکتی که توانسته است خودکارسازی خط تولید بسیاری از صنایع حساس ایران، مثل پالایشگاهی، فولادی و کارخانه‌های داخلی، را با اتکا به تخصص جوانان بومی ایران زمین با کیفیت و سرعتی بالاتر از رقیبان خارجی محقق کند.



تماشاکن

### در مورد خودتان، تحصیلاتان، شرکتتان و زمینه فعالیتتان برایمان بگویید؟

بنده مرتضی نوروزی کاخکی هستم؛ متولد شهر کاخک شهرستان گناباد. در مورد تحصیلات تا دوره اول دبیرستان را در شهر خودم درس خواندم، اما برای ادامه، با توجه به علاقه زیاد به مباحث فنی، با وجود مخالفت‌های والدین و معلمانم که رشته ریاضی را به من پیشنهاد می‌دادند، رشته الکترونیک و هنرستان را انتخاب کردم. پس از پایان دوره دیپلم در هنرستان شهید عباسپور گناباد، در دانشکده فنی شهید منتظری و دانشگاه خراسان تا دوره کارشناسی الکترونیک ادامه تحصیل دادم. در مورد شرکت باید بگویم، شرکت ما یک شرکت دانش‌بنیان است که در زمینه تخصصی خودکارسازی خط تولید کارخانه‌ها فعالیت می‌کند. کارکنان شرکت تقریباً ۵۰ نفرند که اکثراً متخصصان حوزه‌های برق، کنترل، الکترونیک و رایانه از دانشگاه‌های خوب ایران هستند. از این بین، بیش از ۵۰ درصد بچه‌های شرکت هنرستانی بوده‌اند که توانایی آن‌ها برای ما ثابت شده است.

هنرستان از دید من بیشتر از اینکه محل تحصیل باشد، محل شکل گرفتن یک فرهنگ است؛ فرهنگ کار کردن، تلاش کردن، نتیجه‌گرایی و کار گروهی

## لطفاً درباره فضای هنرستان و از تجربه‌هایتان بگویید.

● بهترین دوران زندگی من بدون شک دوران هنرستان بوده است؛ هم از لحاظ علمی و هم از لحاظ دوران زندگی. آن دوره دوساله در زندگی من بسیار برجسته است. آن زمان ما با انواع چالش‌ها و کمبود امکانات مواجه بودیم؛ دوری از خانواده، کمبود امکانات خوابگاه به‌نوعی که غذاخوری خویش‌یار (سلف سرویس)، سرویس بهداشتی مناسب، آب گرم و بسیاری از امکاناتی که برای دانش‌آموزان امروزی بسیار عادی به نظر می‌رسند. با همه این‌ها دورانی بود که با شتاب بسیار فوق‌العاده‌ای بر دانش و علم ما افزوده می‌شد. من به تجربه و بر اساس مصاحبه‌های کاری متعدد که در هنگام استخدام نیروهای شرکت انجام داده‌ام، عرض می‌کنم که سطح یک دیپلمه هنرستان، از سطح کسی که در دانشگاه نظری تاحد کاردانی تحصیل کرده است، بیشتر است.

## محیط هنرستان و آموخته‌های هنرستانی در آنجا چقدر در ادامه کار در حوزه کارآفرینی به شما کمک کرد؟

● هنرستان از دید من بیشتر از این که محل تحصیل باشد، محل شکل‌گرفتن یک فرهنگ است؛ فرهنگ کارکردن، تلاش کردن، نتیجه‌گرایی و کار گروهی. در ریاضی، زمانی که شما با یک مسئله روبه‌رو هستید، در نهایت و بعد از حل مسئله، به یک عدد می‌رسید و تمام. اما در هنرستان این‌گونه نیست. به‌فرض

اگر یک مدار را بر پایه علم نظری آن طراحی کنید، باید در کارگاه آن را پیاده کنید و از آن خروجی عملی بگیرید؛ این یعنی نتیجه‌گرایی. یکی از اصلی‌ترین مزیت‌های هنرستان برای من همین بود که نتیجه‌گرایی را در من نهادینه کرد.

## پیش از آغاز جدی کسب‌وکارتان چه فعالیت‌ها و اقداماتی انجام دادید که در موفقیت شما تأثیرگذار بود؟

● یکی از مهم‌ترین نقاط مثبت در زندگی من این است که هیچ‌وقت زمان خودم را به بطالت نگذرانده‌ام. البته این موضوع شاید غیرارادی بوده است، اما الان که به گذشته‌ام نگاه می‌کنم، می‌بینم خدا را شکر این‌گونه بوده است. مثلاً سال سوم راهنمایی با اصرار و با وجود مخالفت اولیه پدرم، رفتم و شاگرد نجاری شدم که از دوستان پدرم بود. در زمان هنرستان هم تابستان‌ها در یک مرکز خدمات رایانه‌ای تعمیرات ساده رایانه و نصب نرم‌افزار انجام می‌دادم. در ادامه، در دانشگاه هم به همین ترتیب بود. نیمسال اول دانشگاه تقریباً سه روز در هفته بیکار بودیم. برای استفاده مفید از این زمان، با وجود اینکه تازه به مشهد رفته بودم و شهر برابرم ناشناخته بود، رفتم شهرک صنعتی طوس و با پای پیاده تقریباً همه کارخانه‌ها را گشتم، به امید پیدا کردن فرصت کارآموزی. اما نگهبانان کارخانه‌ها مرا بیرون می‌انداختند. خلاصه بعد از دو سه ماه دنبال فرصت کارآموزی گشتن در روزنامه‌ها

و کارخانه‌ها، به‌صورت اتفاقی، در اتوبوس با آقای مهندسی آشنا شدم که مرا به یک شرکت ماشین‌سازی معرفی کرد. این دفعه چون معرف داشتیم، شرکت مرا پذیرفت. تا پایان دوره کاردانی در آن شرکت مشغول بودم. اصلی‌ترین مواردی که تا به اینجای راه به کمک من آمده، همین تجربه‌های متعدد کارآموزی بوده است.

## درباره کسب‌وکار خودتان، از زمانی که ایده اولیه شکل گرفت تا به الان، برایمان بگویید.

● حدود ۲۰ سال قبل، در دوره کاردانی، هم‌اندیشی‌ای در دانشگاه برگزار می‌شد تحت عنوان «پی‌سی‌ال» و کاربرد آن در صنعت. من آن زمان هیچ دیدی از پی‌سی‌ال نداشتم. بعد از شرکت در هم‌اندیشی، متوجه شدم پی‌سی‌ال چیست و چه امکانات خوبی دارد. اولین جرعه کسب‌وکار امروز من آنجا زده شد. تقریباً آنجا به من یک مسیر داد. شرکت ماشین‌سازی هم که در آن کار می‌کردم، در واقع در همین زمینه بود. به ماشین‌های کوچک پی‌سی‌ال ای کوچک اضافه می‌کردم.

بعد از آن، تقریباً در سال ۱۳۸۶، در دوران تحصیل کارشناسی، با دو نفر از دوستان شرکتی در زمینه خودکارسازی صنعتی تأسیس کردیم. مشکل ما در آن مجموعه این بود که علم و دانش کسب‌وکار را نداشتم. مثلاً نمی‌دانستیم چطور قرارداد ببندیم یا چطور با مشتری و کارفرما مذاکره کنیم. همین باعث شد با وجود اینکه سفارش کار زیاد داشتیم، اما

برای برخورد با برنامه‌های بزرگ، کلی تجربه لازم است. این تجربه‌ها را همان شکست‌های کوچک برای ما می‌سازند



درآمدها به هزینه‌ها نمی‌رسیدند. هم‌زمان من ازدواج هم کردم و دیگر نمی‌شد با آن روش که درآمد درستی نداشتیم، ادامه دهیم. در آن زمان، یکی از شرکت‌هایی که از آن‌ها قطعه می‌خریدیم، به من پیشنهاد داد با توجه به تجربه‌ام، مدیر پروژه شرکت آن‌ها شوم. آن زمان من حدود ۲۲ سال داشتم. چون موقعیت خوبی بود، قبول کردم. حدود شش سال با آن‌ها همکاری داشتم تا اینکه در سال ۱۳۹۴ دوباره و بعد از افزایش تجربه، تصمیم گرفتم با دو نفر از دوستان همین شرکت را تأسیس کنم؛ سرمایه‌چندانی هم نداشتیم. تقریباً نفری چهار تا پنج میلیون تومان داشتیم که همان زمان هم رقمی نبود. از سال ۱۳۹۵ هم به‌صورت جدی کار شرکت را شروع کردیم و تا الان خط تولید بیش از ۱۵۰ کارخانه بزرگ کشور را به‌طور کامل طراحی و اجرا کرده‌ایم.

♦ **دو گروه عمده از راه‌اندازی کسب‌وکار و ارزش‌آفرینی فراری هستند؛ گروهی از ترس شکست و گروهی به علت نداشتن سرمایه اولیه. برای این دو دسته چه توصیه یا پاسخی دارید؟**

● شکست که همیشه هست، املائی نوشته غلط ندارد. شکست قطعاً هست، ولی شکست به معنای پیشرفت نکردن نیست. به‌فرض شما یک قطعه می‌سازید، جواب نمی‌دهد. حداقل کار این است که در تلاش بعدی اشتباهتان رو دوباره تکرار نمی‌کنید. اصلاً تفاوت کسی که کارآفرین است با افراد دیگر همین است که از شکست خسته نمی‌شود. آن قدر باید شکست بخوری تا آبدیده شوی. البته لقمه را هم باید اندازه دهان گرفت. یعنی کاری را که می‌خواهیم انجام دهیم، در توانمان باشد. مثلاً این‌طور نباشد که همان اول راه، قبل از پایان تحصیل و در کمال بی‌تجربگی، بخوایم خانه‌پداری خود را بفروشیم که شرکت بزنیم. خب قطعاً این شکست عاقبت سختی خواهد داشت. برای برخورد با برنامه‌های بزرگ، کلی تجربه لازم است. این تجربه‌ها را همان شکست‌های کوچک برای ما می‌سازند.

در مورد سرمایه، نظر من این است که هیچ کسب‌وکاری از ابتدا سرمایه مالی نمی‌خواهد. آنچه از دید من سرمایه واقعی است پشتکار است. هر شخصی در هر کاری که دارد پشتکار داشته باشد و سختی‌ها و شکست‌ها را به جان بخرد، موفق خواهد شد.

♦ **از بین کارمندی و کارآفرینی کدام یک را پیشنهاد می‌دهید؟**

● از نظر من، اگر جمعیت کل جامعه را برای مثال ۵۰۰ نفر در نظر بگیریم، عین ۵۰۰ نفر که نمی‌توانند

کارآفرین باشند. تعدادی باید فن‌ورز (تکنسین) باشند، تعدادی کارشناس و تعدادی کارگر. در واقع، انتخاب بین کارآفرینی و کارمندی یک مرحله بعد از تخصص است. در هر کاری که می‌خواهیم انجام دهیم، اول باید متخصص شویم. به زبان عامیانه، یعنی باید کار بلد باشیم. زمانی که متخصص شدیم، آن وقت کارمند بودن یا کارآفرین بودن، حتی از لحاظ میزان درآمد، فرق چندانی نمی‌کند. همین اواخر، ما در پروژه‌ای به مشکلی برخوردیم. بعد از پرس‌و‌جو در کشور تنها یک نفر را یافتیم که می‌توانست مشکل را حل کند. زمانی که با او تماس گرفتیم، برای یک کار پنج‌شش روزه حدود ۴۵۰ میلیون تومان درخواست کرد. ما نه تنها قبول کردیم، بلکه گفتیم در صورت حل مشکل، علاوه بر دستمزد، پاداش نیز خواهیم پرداخت. در ایران و همه جای دنیا همین است، تخصص حرف اول را می‌زند.

♦ **مهم‌ترین رکن‌ها یا رازهای موفقیت یک کارآفرین را چه می‌دانید؟**

● پشتکار و تخصص در کنار هم. متخصص باشیم و پشتکار داشته باشیم و البته در کنار آن از این شاخه به آن شاخه نپریم. یک اشکال عمومی این است که بعضی‌ها وقتی کاری را شروع می‌کنند و در آن شکست می‌خورند، می‌پرند روی یک شاخه دیگر که این اشتباه است. ترکیب این سه، یعنی تخصص، پشتکار و تمرکز روی یک کار خیلی هم سخت نیست. البته انتظار کوتاه‌مدت در حد شش ماه، یک سال، دو سال نباید داشته باشیم. هر کارآفرین موفق که شما می‌بینید، حداقل ۱۵ تا ۲۰ سال زحمت کشیده است.

♦ **مخاطبان اصلی رشد هنرجو، هنرجویان هنرستان هستند. برای آن‌ها چه توصیه‌هایی دارید؟**

● اگر هنرجوی هنرستان جدیت به خرج دهد و درسش را به‌درستی بخواند، به‌گونه‌ای که مفاهیم اصلی را درک کند، کارگاه‌ها را جدی بگیرد، به‌گونه‌ای که کوچک‌ترین و ساده‌ترین کار عملی را با دقت بالا انجام دهد و در کنار این‌ها به‌جای تلف کردن وقتش در شبکه‌های مجازی، در زمینه‌های گوناگون کارآموزی کند، من قول می‌دهم قبل از اینکه دانشگاهش تمام شود، یا جذب بازار کار شود یا خودش کارآفرین شود.

## پی‌نوشت

**I.PCL:**

پی‌سی‌ال در واقع اصلی‌ترین قطعه در هوشمندسازی و خودکارسازی خط تولید است.