

راه دشوار

پیروزی



نوشتہ: حسین مجدفر

راه دشوار پیروزی / ۲

این کتاب تقدیم می‌شود به:

آقای دکتر مهدی بهزاد،

استاد دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه صنعتی شریف
که دیدگاههای عملگرایانه‌اش راهنمای دانشجویان مهندسی بود.

فهرست مطالب

- رسالت مهندسان
- رسیدن به «بینش» درست
- به «عمل»، کار برآید!
- رودررویی با کارکنان
- اولویتهای مشتری و زمان ارائه محصول
- شناخت نیازهای بازار
- جامعیت مفهوم «جواب»

راه دشوار پیروزی / ۴

رسالت مهندسان



مهندس، کسی نیست
که هندسه می‌داند!
مهندس کسی است که
تربیت می‌شود تا در هر
روز از زندگی خود با
مسائل جدیدی مواجه
شود که تاکنون با آنها
برخورد نداشته است ولی
به دلیل توانایی‌اش برای

تجزیه و تحلیل مسائل می‌تواند برای هر مشکل جدیدی
یک راه حل پیدا کند که این راه حل را یا از جایی عیناً
کپی برداری می‌نماید و یا با ایده گرفتن از موارد مشابه،
راه حل هر مورد خاص را همانندسازی می‌کند. هدف از
آمدن دانشجویان به دانشگاه نیز به دست آوردن «توانایی
حل مسئله» و یا به عبارتی کسب «شعور مهندسی»
است. این همان دلیلی است که نومهندسان تازه

راه دشوار پیروزی / ۵

فارغ‌التحصیل شده از دانشگاه‌ها هنگامی که وارد صنعت می‌شوند در عمل، فعلاً کار فنی شایسته‌ای از دستشان برنمی‌آید و تازه باید یک دوره چندماهه کارورزی را تجربه نمایند تا برای مواجهه با مشکلات مهندسی، آبدیده شوند.

رسیدن به «بینش» درست

آشکار است که دانشجوی مهندسی اگر در حین دوران تحصیل خود کار هم بکند این «مرحله گذار» را زودتر طی می‌کند و زودتر «مهندس» می‌شود. با این دیدگاه، دانشجویی که به صنعت می‌رود باید بداند که هدف از حضور او در آنجا یکروزه حل کردن تمام مشکلاتی که آن صنعت در طول چهل سال گذشته با آنها مواجه بوده نیست! در محیط خشن کار، کسی برای دانشجو یا نوافارغ‌التحصیل شریف، نوشابه مجانی باز نمی‌کند. او صرفاً برای کارآموزی و «یاد گرفتن» حضور دارد و برای خودش بهتر است باور کند که هنوز خیلی چیزها را باید

راه دشوار پیروزی / ۶

یاد بگیرد. از طرف دیگر توقع او از خودش نیز باید متناسب با مرحله‌ای از فرایند «مهندس شدن» که در آن قرار دارد باشد. با چنین بینشی احتمال سرخوردگی دانشجو یا نومهندس در برخورد با مشکلاتی که قادر به حل آنها نیست کاهش می‌یابد و انتظار منطقی برای رشد گام به گام جایگزین آن می‌شود. «یافتن بینش درست، نیمی از راه مهندس شدن است.»

راه دشوار پیروزی / ۷



به «عمل»، کار برآید!

نکته دیگر آن است که هدف مهندسان، آسان کردن زندگی بشر است. برای رسیدن به این هدف متعالی باید راه حلی برای حل مشکلات فعلی زندگی مردم و تولید محصولاتی برای افزایش میزان رفاه آنها پیدا کرد. بدین ترتیب باید برای این مسائل، «جواب» پیدا کرد. در زندگی واقعی، کسی به دو صفحه راه حل نوشته شده بر روی کاغذ و اثبات قضایای فنی که در دانشگاهها مرسوم است اهمیتی نمی‌دهد؛ بلکه ارائه راه حل عملی منتهی به جواب است که ارزش دارد. به عبارت دیگر شما باید پاسخ یک مشکل یا معضل صنعتی را پیدا کنید و کسی

راه دشوار پیروزی / ۸

کاری ندارد که از چه راهی به جواب رسیده‌اید. در امتحانات دانشگاهی اگر دیدید که استاد شما به راه حل طولانی و ۹۹٪ درست اثبات شده شما ولی همراه با جواب نهایی غلط، نمره صفر داده است، بدانید که او درک درستی از چگونگی تربیت مهندس، طبق معیارهای اخلاقی دارد! در نظر بگیرید که اگر شما در طراحی یک آسانسور و هنگام محاسبه سرعت پایین آمدن آن فقط یک صفر اضافه بگذارید، می‌توانید جماعتی را به کشتن بدهید. اینچنین است که مهندسه‌ها حق ندارند اشتباه کنند و «جواب» درست بیش از راه حل درست ولی ناقص برایشان اهمیت دارد و سرانجام اینکه از قدیم گفته‌اند: «دو صد گفته چون نیم کردار نیست».

رودررویی با کارکنان

رودررویی کارگران با مهندسان واحد تولیدی که کمتر از آنها کارهای طاقت‌فرسای بدنی انجام می‌دهند ولی بیش از آنها حقوق دریافت می‌کنند یک چالش همیشگی است.

راه دشوار پیروزی / ۹

از طرف دیگر در جامعه سنتی ما بعد از دهها سال از ورود زنان به عرصه امور اجتماعی و حضور گسترده ایشان در ادارجات مختلف، هنوز هم مقاومت در برابر حضور آنان در عرصه‌های کاری به ویژه اگر از نوع تولیدی باشند - که یکی از محلهای حضور مهندسان است - وجود دارد. «داشتن پیش‌زمینه ذهنی لازم» به شما کمک می‌کند تا در محیط پرچالش تولیدی با همکاران خود بهتر تعامل برقرار کنید و تنش کمتری را تجربه نمایید که این خود، یک «جواب» برای مشکلاتی است که دیر یا زود در روابط انسانی با آنها روبه‌رو خواهید شد. بارها در

راه دشوار پیروزی / ۱۰

محیط‌های تولیدی اتفاق افتاده است که کارگران با استفاده از چوب کبریت، یک کلید را در حالت همیشه فشرده قرار داده‌اند و از مهندسان خواسته‌اند که مشکل عمدی دستگاه را رفع نمایند! یا بر سر راه یکی از مهندسان بر روی کف اپوکسی و صاف کارخانه، روغن ریخته باشند تا زیر پای او لیز شود و بعد از اجرای چند بار حرکات چرخشی ژیمناستیک در هوا به زمین بخورد! شخصاً یک بار این تجربه را داشتم که کارگری عضلانی در انتهای خط تولید ریخته‌گری می‌خواست امتحان کنم که آیا زورم می‌رسد که شمشِ افتاده از نقاله را بلند کنم و روی پالت بچینم! از این رو: «پوست خربزه برای مهندسان همیشه در دسترس است!»

اولویتهای مشتری و زمان ارائه محصول

برای مشتری ایرانی، گذشته از میزان تحصیلات او نخستین مورد از ویژگی‌های یک کالا یا خدمات که به چشم می‌آید، قیمت آن است. بنابراین تولید یک محصول

راه دشوار پیروزی / ۱۱

بسیار باکیفیت یا دارای فناوری بالا ولی به قیمت غیربهبینه با اقبال مشتری مواجه نخواهد شد. از طرفی یک محصول جدید و پیشرفته‌تر معمولاً در آغاز ارائه به بازار با نقص‌هایی همراه است که رفع آنها نیازمند زمان است. در چنین شرایطی، از دست دادن اعتماد مشتری به سازنده آن محصول یا ارائه‌دهنده آن خدمات، باعث از دست رفتن همیشگی آن مشتری خواهد شد. بنابراین بهتر است که در یک مدل کسب‌وکار ایمن، محصول یا خدمت جدید را در یک محیط آزمایشی و محدود ارائه و

راه دشوار پیروزی / ۱۲

در کمترین زمان نسبت به رفع نواقص آن اقدام نمایید. از آنجا که قیمت پایین، تقریباً همیشه بستگی به تیراژ بالا دارد لذا بهتر است پیش از عرضه گسترده، زمان تکامل محصول طی شده باشد. حتماً شما نیز تاکنون واژه «نسخه بتا» را شنیده‌اید. این راه حلی است که دنیای تجارت برای جلوگیری از یک شکست تمام‌عیار تجاری، پیش‌بینی نموده است.

شناخت نیازهای بازار

قبل از اختراع کردن، لطفاً نیازهای بازار را بشناسید! در روند تکامل، نه قوی‌ترها باقی ماندند و نه باهوش‌ترها، بلکه آنها که توانستند «تغییر» کنند، ماندند. در شرکت-داری هم باید بتوان به نیازهای بازار، به‌موقع پاسخ داد. مردم فقط از کالاها و خدماتی استقبال می‌کنند که به آنها نیاز داشته باشند. تعداد شرکتهای ایرانی دانش‌بنیانی که در لبه فناوری کار می‌کنند کم نیست ولی کسی به «توهم» ما پول نخواهد داد. بنابراین پیش از اقدام به

راه دشوار پیروزی / ۱۳

سرمایه‌گذاری و صرف وقت در ایجاد یک محصول فناورانه، باید با کنار گذاشتن «غرور و تعصب» بیجا به «کاربرد» واقع‌گرایانه آن در آینده دقت نمود. بعضی وقتها پرداختن به توسعه یک محصول با فناوری سطح پایین‌تر، با اقبال بیشتری از طرف بازار مصرف مواجه خواهد شد. هدف مهندسان حل کردن مشکلات مردم است و هدف از هر اختراعی راحت‌تر شدن زندگی است. اختراعی که فقط به درد پشت ویتترین بخورد، اتلاف وقت، امید و منابع مالی است. داشتن «توجیه اقتصادی» در هر پروژه‌ای مقدم بر مزایای فنی است.

از طرفی امروز در دنیای ارتباطات، افرادی سریع‌تر رشد می‌کنند که از دنیای اطراف خود آگاه‌تر باشند، نه آنها که سابقه طولانی‌تری دارند. پس مهم

راه دشوار پیروزی / ۱۴

نیست نخستین فرد در یک صنعت چه کسی بوده است و نخستین بار کدام شرکت یک محصول را تولید کرده یا یک نوع خدمات را ارائه داده است؛ بلکه باکیفیت‌ترین و ارزان‌ترین محصول، برنده خواهد شد.

جامعیت مفهوم «جواب»

گفتیم که برای یک مهندس آنچه مهم است رساندن فعالیت‌های مهندسی خود، به یک «جواب» قابل ارائه در عالم واقعی است. جواب یعنی محاسبه درست و رسیدن به عدد نهایی به عنوان یک معیار ملموس عملی. اما بخشی از «جواب» نیز به معنی یافتن پاسخ درستی برای طرح‌ریزی برنامه تولید «کدام محصول» یا ارائه «کدام خدمت» در مدل کسب‌وکار است؟ «تجاری‌سازی» و «بازاریابی» محصول یا خدمت، بزرگترین نقطه مورد غفلت واقع‌شده در میان شرکتهای نوپاست که از روز اول، این نکته را در نظر نمی‌گیرند که محصول آنها اگرچه بر لبه فناوری قرار دارد و از نظر فنی برتری‌های

راه دشوار پیروزی / ۱۵

غیر قابل انکاری دارد، ولی آیا در شرایط حال حاضر ما قابلیت تولید یا ارائه به قیمتی را دارد که بازار مصرف نیز کشش آن را داشته باشد؟ از طرف دیگر اگر بعد از تحمل رنج فراوان، صرف وقت بسیار و تخصیص بودجه به منظور عرضه یک محصول، کسی حاضر نشود بر روی آن سرمایه‌گذاری نماید، دنیا نسبت به کسی بی‌رحم عمل نکرده است بلکه خود ما بوده‌ایم که برای کاربرد افکار خود یا اختراعاتمان به قدر کافی تحقیق نکرده‌ایم و با تخیلات غیرواقعی، قدم در عرصه گذاشته‌ایم. اکنون امید آن می‌رود که با مطالعه این سیاهه، شاخک‌های ما به قدر کافی حساس شده باشند تا بدانیم که برای «مهندسان» رسیدن به «خودِ جواب» چقدر مهم است ولی «روش رسیدن» به آن برخلاف آموزه‌های ما طی تحصیل در تمام این سالها آنقدرها هم اهمیت ندارد!



حسین مجد فر

مهندسی مکانیک جامدات، دانشگاه صنعتی شریف

مهر ۱۳۷۴ - شهریور ۱۳۷۸

۰۹۱۲۱۴۴۹۱۷۷

majdfar@gmail.com

زمینه فعالیت تخصصی:

مشاوره، طراحی سلول، تدوین سناریوی تولید، آموزش، اجرا، نصب و راه اندازی سلولهای رباتیک صنعتی

کتابهای دیگر از همین نگارنده :

- سی کارآفرین (۱)
- سی کارآفرین (۲)
- سی کارآفرین (۳)
- سی کارآفرین (۴)
- دانشگاه کارآفرین (۱)
- دانشگاه کارآفرین (۲)
- راه روشن
- دانشگاه ارزش آفرین (۱)
- آشیانه سیمرغ
- دانشگاه زندگی
- آوای ققنوس
- کتاب اتوماسیون (۱)
- کتاب اتوماسیون (۲)
- کتاب اتوماسیون (۳)
- کتاب اتوماسیون (۴)
- لذت مهندسی
- آب استخودوس
- ابرشغل کوچک
- کمپوت هلو
- مغز گردو
- لواشک آلو
- سیب ترشو
- گنج پنهان
- راه اندازی کسب و کار امروزی
- دانشگاه ماندگار
- شکست تجاری
- آنچه نومهندسان نمی دانند
- دنیای وارونه
- درسهای مهندسی از حیوانات
- بازاریابی در خرطوم فیل
- رد پای یک ملت
- شترمرغ گاو پلنگ

آنان که به شادمانی می‌بخشند همچون شگوفه که زنبور، شیره جاننش را

می‌مکد بر این باورند که گام دادن، نیاز ناگزیر زندگی است و خود بیش از

آن که گامشان را می‌ستاند به شیدایی می‌رسند.

(جبران خلیل جبران)

