

## موفقیت و شکست در صنایع کامپوزیت



در دنیای بسیار کارآفرین کامپوزیت ها، شرکت های کوچک می آیند و می روند، شرکت های متوسط گسترش می یابند یا نمی یابند و شرکت های بزرگتر بنا بر يك اصل منظم و ثابت، در هم ادغام شده یا توسط دیگران خریداری می شوند. موفقیت در صنعت کامپوزیت به مواردی بستگی دارد که در کل کارهای تولیدی صادق هستند. این موارد عبارتند از: شناخت مواد اولیه و فرآیندهای ساخت، مدیریت مناسب در رده های بالا، تجارت سالم، تبعیت از قوانین و بازاریابی محصولات یا خدمات. شکست در هر کدام از این موارد میتواند به از بین رفتن شرکت های کوچک یا کاهش درآمد شرکت های بزرگتر منجر شود.

برای ورود به صنعت کامپوزیت، به ویژه روش قالب گیری باز، موانع کمی پیش رو قرار دارد. با این وجود، روش های اندکی این چنینند. این مسئله، هم يك نقطه قوت و هم يك نقطه ضعف برای صنعت کامپوزیت است.

در ساخت قایق، در دهه ۱۹۶۰ میلادی، مناطق جغرافیایی وسیعی مورد استقبال شرکت های کامپوزیتی ساخت قایق قرار گرفتند. مناطقی چون کالیفرنیا، جنوبی، فلوریدا و نیوجرسی در ایالات متحده .

این پدیده درخصوص صنعت خودروهای تفریحی نیز در ایندیانا رخ داد. منطقه الکارت احتمالاً بیشترین تراکم سازندگان قطعات کامپوزیت را در کشور آمریکا دارد. هر يك از متخصصین این منطقه، طی سالیان متمادی برای شرکت های بسیاری کار کرده اند.

کپی برداری در صنعت کامپوزیت قابل پیش بینی است. وقتی که يك کارمند در يك شرکت به مهارت کافی برسد. با خود فکر می کند: "این که کار سختی نیست". این تفکر ممکن است با نارضایتی او از شرکت همراه شود و شخص با خود بگوید: "تصمیمات مدیریت سازمان هرگز کاری از پیش نمی برد! اگر من بودم میتوانستم...". این عوامل به عنوان نیروی محرکی عمل می کنند و جرقه کارآفرینی زده می شود. او از میان همکاران و دوستان نزدیکش افرادی را استخدام و کار و کاسبی خود را آغاز می کند. این سناریو امروزه نیز دیده میشود و از شرکت های قدیمی، شرکت های جدیدی ایجاد می شوند.

شرکت های کوچک، نقطه آغاز تحقق آرزوهای کارآفرینان جدید به کارآفرینان مشهوری که با هیچ شروع کرده اند و اکنون در راس شرکت های چند میلیون دلاری قرار دارند نگاه می کنند. شکل دوم کارآفرینی بدین گونه است که شخص، نخست قطعات اولیه کامپوزیت را از يك کارگاه محلی میخرد و با آنها محصول خود را تولید می کند. پس از مدتی این کارگاه از کار با تولیدکنندگان محلی جزء خودداری کرده و بیان می کند: "با کسی تجارت می کند که بتواند سفارش بهتری بدهد." جرعه زده می شود و این شرکت نوپا که با استفاده از قطعات کامپوزیت محصول خود را تولید می کرد پس از چند سال تجربه خود تصمیم به ساخت این قطعات می گیرد و واحد جدید تولید کامپوزیت را نیز در درون شرکت ایجاد می کند.

### **ساخت سفارشی و تولید تك محصولی**

بدون توجه به زمان تاسیس شرکت، چندگونه شرکت تولید کامپوزیت وجود دارد. يك نوع از آنها مانند شرکت های قایق سازی، تنها به تولید و بازاریابی يك محصول ویژه می پردازند. این شرکت ها خود، طراحی، ساخت و بازاریابی محصول خود را انجام می دهند. در سوی دیگر این طیف، شرکت های سفارشی ساز وجود دارند که محصول را به سفارش مشتری می سازند. آنها ممکن است در این ماه مخزن های کامپوزیتی بسازند و در ماه بعدی به ساخت محفظه تجهیزات پزشکی بپردازند. هم چنین ممکن است این نوع شرکت ها يك محصول را به مدت طولانی تولید کنند و در نتیجه يك خط تولید برای مشتری راه اندازی کنند. در این بین شرکت هایی وجود دارند که هم محصولات خود را تولید می کنند و هم محصولات سفارشی را. عقاید موافق و مخالف بسیاری در مورد هر دو روش وجود دارد. در تولید سفارشی، شرکت های کامپوزیتی بیشتر خدمات ارائه می دهند تا محصول. معمولاً مشتری کار را طراحی می کند، هزینه های ساخت را می پردازد و بودجه لازم را برای گسترش کار جذب می کند. اگرچه ساخت سفارشی میتواند بسیار سودآور باشد، ولی سرنوشت شرکت اغلب در دست مشتریان آن است. ممکن است سفارشات يك مشتری بخش عمده ای از درآمد سالانه شرکت را دربر گیرد. تا زمانی که همه چیز خوب پیش می رود برای هر دو طرف بسیار سودمند است، ولی اگر يك مشتری عمده، تجارتش را به جای دیگری منتقل کند آن شرکت سفارشی ساز دچار يك سری دردهای مالی خواهد شد که در برخی موارد منجر به ورشکستگی شرکت می شود.

شرکت هایی که محصول مشخصی تولید می کنند، کنترل بیشتری روی سرنوشتشان دارند. این شرکت ها به يك محصول فکر می کنند، آن را گسترش می دهند و سپس آن را می سازند. این شرکت ها برای کنترل سرنوشتشان مجبورند محصولات خود را بازاریابی کنند. اغلب ساخت يك محصول، آسان و فروش آن بسیار مشکل است. در این شرکت ها، بازاریابی و تولید دارای اهمیتی برابرند.

### **دلایل عمومی موفقیت یا شکست**

يك سری ویژگی های مشترك وجود دارند که میتوانند باعث موفقیت در تجارت کامپوزیت ها شوند. تجربه کاری و ذکاوت مدیریتی باید با هم ترکیب شده تا بحران هایی که در نهایت يك شرکت را می سازند یا شکست می دهند، مورد توجه مناسب قرار گیرند. تجربه کاری، شرط لازم برای تجربه مدیریتی است. بدون دانش فنی، بهترین مدیریت نیز شکست خواهد خورد. مدیرانی که در صنعت

کامپوزیت، بخش فنی این صنعت را نمی شناسند، در تصمیمات تجاری شان دچار اشتباه خواهند شد. همچنین از سوی دیگر، يك شرکت با دانش فنی یا شخصی با تجربه کاری مفید در آن زمینه، اگر رویه تجاری ایمنی را دنبال نکند، شکست خواهد خورد.

شکست در تجارت کامپوزیت ها معمولا با شکست جزئی در چندین سطح گوناگون آغاز می شود. کیفیت محصولات اگرچه ممکن است از لحاظ داخلی قابل قبول باشد، اما در مقایسه با رقبا می تواند باعث از دست دادن بخشی از بازار شود که به نوبه خود ممکن است منجر به تصمیمات تجاری نامناسب شود. مشکلات، ممکن است با هم ترکیب شوند و به جایی برسند که مدیریت را تضعیف کرده و شرکت نتواند روی پای خود بایستد.

گاهی مدیریت مورد اغفال قرار می گیرد؛ روی بخش ویژه ای از بازار یا مشتریان تمرکز می کند و از توجه به دیگر توانمندی های بازار باز می ماند. مثالی از تمرکز روی بازاری ویژه در آغاز دهه ۱۹۹۰ در مورد صنعت قایق سازی رخ داد. این صنعت از رکود اقتصادی و وضع مالیات های نسنجیده در آن دوران ضربه شدیدی خورد. با کاهش شدید فروش، يك شرکت قایق سازی، شمار کارمندان را از ۳۰۰ نفر به ۵۰ نفر کاهش داد. بدهی های این شرکت به سرعت افزایش یافت و هیچ چشم اندازی از رونق اقتصادی نداشت. در این زمان شرکتی برای ساخت تعداد قابل ملاحظه ای سازه کامپوزیتی پیشنهاد مناسبی داد. ولی پاسخ صاحب این شرکت این بود که: "ما قایق می سازیم و نمی خواهیم يك شرکت سفارشی ساز شویم." این شخص پس از مدت کوتاهی، نه به علت نبود کار بلکه به علت کمی بینش و هوشمندی اش، از بازار تجارت حذف شد.

مواردی که موفقیت یا شکست در هریک از آنها، میتواند به موفقیت یا شکست تجارت کامپوزیت ها منجر شود در زیر مورد بررسی قرار گرفته اند:

#### ۱- شناخت مواد اولیه و فرایندهای ساخت

فرایندهای ساخت کامپوزیت ها با توجه به شرایط مواد اولیه طراحی میشوند. رزین های گرماسخت و الیاف تقویت کننده، برای عملکرد مناسب به يك سری پارامترهای اساسی نیاز دارند. شناخت این پارامترها برای موفقیت ضروری است. محدوده دمایی مورد نیاز برای پخت مؤثر در فرایند قالب باز، نمونه ای از این پارامترهاست؛ به عنوان مثال رزین های پلی استر در دمای زیر ۱۵ درجه سانتیگراد پخت نمی شوند، یا این که تخلخل های پوشش های ژلی میتواند به علت روش پاشش نادرست به وجود آمده باشد. بنابراین لازم است که در این موارد به کارگران آموزش صحیح داده شود.

موفقیت در ساخت کامپوزیت ها، به میزان توجه به جزئیات تولید بستگی دارد. بدون تجربه کاری میتوان فرایندهای قالب باز را تا ۹۰ درصد به طور صحیحی انجام داد. مشکل اینجاست که ۹۰ درصد به معنای يك شکست کامل است. برای موفقیت در تولید محصولات قابل قبول باید تا ۹۹/۹ درصد فرایند درست انجام شود. مدیریت شرکت باید از لحاظ فنی به اندازه کافی زیرک باشد تا جزئیات مهم را بفهمد و کارگران و سرپرست های رده اول ماهری را استخدام کند و اجازه ندهد که جزئیات کار از چشم دور بماند.

#### ۲- مدیریت مناسب در رده های بالا

بهترین ابزار در صنعت کامپوزیت داشتن سرپرست کارگاهی است که جنبه های فنی فرایند قالب گیری را بداند و روابط عمومی خوبی داشته باشد. ممکن است دفتر مرکزی پر از مدیران ارشد با

مهارت های مالی و شم تجاری باشد، ولی با این وجود بدون نظارت صحیح بر تولید، محصول خوبی تولید نخواهد شد. همه نقشه های تجاری، ارتباطات سیاسی یا برنامه های کنترل کیفیت، هنوز به فردی که کار تولید را انجام می دهد نیازمندند.

وقتی که مدیریت شرکت نسبت به جذب يك سرپرست کارگاه عالی و درجه يك بی توجه باشد، درحقیقت باید هزینه های بیشتر و بیشتری بپردازد. سرپرست ها باید روی مسائل آموزشی، کنترل کیفی و حفظ ارتباط با کارمندان رده تولید تمرکز داشته باشند. در کارخانجات کامپوزیت ارتباط مستقیمی بین سرپرستی مؤثر کارگاه و تولید با کیفیت وجود دارد.

یکی از راههای شکست شرکت، داشتن مدیرانی است که چطور و چگونه را می دانند ولی چرا را نمی دانند. داشتن دانش علمی به تنهایی کافی نیست. شناخت چراها، پیش شرطی هم برای آموزش و هم برای رفع مشکلات است.