

## چهار منطق در طراحی شرکتهای فناورانه

در این مقاله، من دیدگاه ویژه‌ای به فن‌آفرین، یعنی یک دانشمند یا مهندس اتخاذ می‌کنم؛ فردی که کسب و کار مخاطره آمیز جدیدی را برای تجاری کردن فناوری‌اش طراحی می‌کند. هدف، معرفی موضوع‌ها و گزینه‌هایی است که در فرایند طراحی یک شرکت رایج‌اند و بر روی رشد شرکت تأثیر فزاینده‌ای دارند. در این مقاله، قوانین طراحی برای شرکت‌های فناورانه (Technological Firms) ارائه می‌شود: چگونه درباره مرتبط‌ترین هدفهای طراحی تصمیم بگیریم، و چگونه از راه انتخاب ابزارهای مناسب، به نتایج دست بیابیم؟ به منظور دستیابی به این نتیجه از بینش و شناخت حاصل از نظامهای گوناگون دانشگاهی، به ویژه کارآفرینی، نظریه مدیریت راهبردی، نظریه سازمانی و مدیریت عملیات استفاده می‌شود. مقاله، فن‌آفرینها را افراد حرفه‌ای می‌نامد که قادرند عدم اطمینان‌های مربوط به طراحی شرکتهای فناورانه را، مدیریت کنند.

۱- طراحی شرکتهای فناوری، انگیزه‌ای برای یک حرفه شرکت چیست؟

تعریف قانونی و کاری اصطلاح شرکت، از کاربرد واژه انگلیسی محاوره‌ای و نیز بیشتر زبانهای اروپایی متفاوت است. از این رو، شرکت از لحاظ قانونی (از زمان ناپلئون) نامی تعریف می‌شود - که فقط - تحت آن نام، یک فروشنده، کسب و کارش را اداره کرده، در بازار کار می‌کند و می‌تواند اقامه دعوی و شکایت کند یا از جنبه‌های دیگر، متعهد و مدیون شناخته شود. نام شرکت باید نیازمندی‌های ویژه‌ای را تأمین کند. باید حقیقی بوده، گمراه‌کننده نباشد. نام شرکت باید منحصر به فرد باشد، تا از شرکتهای دیگرشناسایی شود و استانداردهای تمامیت و یکپارچگی را تأمین کند. نخستین گزینه طراحی خلاق در طراحی یک شرکت فناورانه، نامگذاری آن است. در انگلیسی محاوره‌ای، اصطلاح شرکت، کل شرکت (نام، موجودیت قانونی و سازمانش) را شامل می‌شود. ما گستره این تعریف محاوره‌ای را، که در راستای هدفهای حوزه مدیریت تکنولوژی است و ابزارهایی برای تبدیل تکنولوژی به محصول فراهم می‌آورد، و سپس محصولات را در بازارها به پول تبدیل می‌کند و در نهایت بازده مالی برای کوشش‌های تقبل شده کسب می‌کند، بیان می‌کنیم. بنابراین، شرکتها به عنوان سیستم‌های پیچیده‌ای طرح می‌شوند که حوزه‌های متعددی را پوشش می‌دهند. دومین گزینه مهم طراحی برای شرکتهای فناوری، موجودیت قانونی آنها است. شرکتهای سهامی، مانند هر فردی می‌توانند در بازار، طرفهای یک قرارداد باشند، بنابراین از راه سیستم قضایی ثبت و تاسیس شوند. قانون شرکت سهامی، یک گونه از گونه‌های قانونی عرضه می‌کند که تا اندازه‌ای (در مورد مسئولیت محدود) یا کاملاً (در مورد شرکتهای سهامی) از افرادی که آن را به وجود آورده‌اند یا مالک آن هستند، مستقل است. شرکتهای غیر سهامی، به نقشهای افرادی توجه دارند که تحت نام شرکتی فعالیت می‌کنند، از جمله: قدرت تصمیم‌گیری‌شان، مسئولیت‌ها، سهم ریسکی که باید تقبل کنند، سهمی از منافع و پاداشهایی که دریافت می‌کنند. اما، اساس و مبنای راهنمای طراحی یک شرکت فناوری

، باید همواره رشد فعالیت‌هایش باشد.

۲- چه کسی شرکت‌های فناوری را طراحی می‌کند؟ در اینجا مفید است که بین سه نقش، تمایز قائل شوم. به آنهایی که یک شرکت را راه اندازی کرده، تشکیل می‌دهند، کارآفرین، یا با تاکید بر مشخصات راه اندازی شرکت‌های فنی، فن آفرین گفته می‌شود. فن آفرین، اغلب عوامل دیگری از جمله مشتریان، تأمین کنندگان، خبرگان کلیدی، یا سرمایه گذاران را به عنوان سهامدار در یک کوشش مشترک درگیر می‌سازد که هر یک به شرکت فناورانه کمک می‌کنند و در ریسک و مخاطره‌ها، مسئولیت پذیری، منابع و- در صورت موفقیت- پاداش‌های شرکت سهیم می‌شوند. بعد از راه اندازی و تشکیل شرکت، اداره آن را به مدیران می‌سپارند. تخصیص و تخصیص مجدد این سه نقش، یک کوشش مستمر طراحی کارآفرینی برای یک شرکت فناورانه است. فن آفرین و مدیریت به اتفاق همدیگر برای طراحی کسب و کار شرکت فناورانه به عنوان یک موجودیت اقتصادی مسئول هستند که حداکثرسازی نتایج و بازده کوششها و سرمایه های مصرف شده را هدف قرار می‌دهند. برای تحقق این هدف، مدل‌های کسب و کار باید طراحی شوند که رفتار شرکتها را در بازار تعریف می‌کنند. استراتژی‌های کسب و کار، مانند ورود به بازارها یا خروج از بازارها را می‌پذیرند، نیازها را جرح و تعدیل می‌کنند، و با سایر شرکتها در بازار، رقابت یا همکاری می‌کنند. شرکتها با مفهوم سازمان عجین شده است. سازمان‌ها، ساختار هماهنگ شده پایدار و پایا هستند. طراحی شرکت‌های فنی، طراحی سازمان را به عنوان گزینشی درباره چگونگی تعریف وظایف، و این که کدام قوانین برهماهنگی شان حاکم است، ایجاب می‌کند. وظایف طراحی سازمان، از وظایف طراحی کسب و کار و فنی بسیار متفاوت است، زیرا طراحی سازمانی، طراحی اجتماعی و رهبری، برانگیختن افراد برای پیوستن به گروه، پذیرفتن رفتار تیمی، به کار بردن سعی و کوششها برای رسیدن به هدفهای مشترک را ایجاب می‌کنند. همه ابعاد یک سازمان با همدیگر ارتباط دارند و به موقعیت خاصی، که یک شرکت فناورانه در آن فعالیت می‌کند، وابسته بسیار هستند. برای مثال، یک دانشجوی علوم، یک فناوری را در دانشگاه توسعه می‌دهد، سپس شرکتی را با هدف توسعه و تجاری کردن محصولاتش راه اندازی می‌کند. او، خودش کارآفرین، سهامدار و مدیر است. با کسب موفقیت اولیه، افرادی را استخدام کرده، به آنها مشاغل و واگذاری می‌کند، که با سرپرستی کارکنان، به انجام وظایف مدیریتی می‌پردازد. با رشد سازمان، او تصمیم می‌گیرد که مدیریت را به فرد دیگری واگذار کرده، بر روی توسعه محصول تمرکز کند. پس با واگذاری نقش مدیریت به فردی دیگر، او فقط مالک و سهامدار باقی می‌ماند.

۳- منطق طراحی شرکت‌های فناورانه- ابزارها و هدفها دیدگاه اقتصادی

نظریه اقتصادی، یک نظریه ساده است که بر اساس آن، شرکتها به عنوان سیستم‌های بسته الگو می‌شوند که

بیشترین رانتهای ممکن یا حداکثر سود را دنبال می کنند. با ملاحظه این نتیجه، یک شرکت فناوری، از لحاظ اقتصادی، از هر نوع شرکت دیگری متفاوت نیست. دانشمندان و مهندسان، خودشان را به ارزشهای اخلاقی بهبود رفاه انسان از راه فناوری مقید و ملزم می سازند. بنابراین شرکتهای فناوری و تیمهای مدیریت شان اغلب با یک تضاد منافع درونی طولانی مدت زندگی می کنند؛ تضادی که بین بخش فنی، انتفاعی، ارزشی وجود دارد. به همین ترتیب، با حرکت از علم و تکنولوژی به سمت مدیریت کسب و کار، هر مهندس یا دانشمند، شخصاً، انطباق و سازگاری با دو دنیا ازارزشهای بسیار متفاوت را تجربه می کند. پس هدف اقتصادی مهم طراحی شرکت ها، حداکثر سازی سود، در بلند مدت است.

در محدوده مدیریت یک شرکت، نقش برنامه ریزی راهبردی، برنامه ریزی برای موفقیت است، یا به زبان اقتصادی، دستیابی به رانتهای بیش از اندازه متوسط است. معنی سنتی برنامه ریزی راهبردی، تعیین موقعیت یک شرکت در یک صنعت است که فشار رقابتی پایین به آن امکان خواهد داد که سودآور باشد. بنابراین، یک گزینه مهم طراحی، انتخاب صنعتی است که شرکت در آن رقابت می کند. صنایع از لحاظ سودآوری ذاتی شان متفاوت هستند و همه صنایع برای سودآوری پایدار یک شرکت، فرصتهای برابر فراهم نمی کنند. بنابراین طراحی راهبردی یک شرکت فناوری نه فقط از فهم و شناخت نسبت به فناورانه رشد می کند، بلکه به همان اندازه، از فهم و شناخت ژرف نسبت به قوانین رقابت رشد می کند که جذابیت یک صنعت را معین می سازد. وظیفه طراحی سازمانی، توسعه و اجرای یک ساختار کارآمد و کارا برای سازگار کردن شرکت با نیازهای صنعت است. بنابراین، قانون طراحی نظریه اقتضایی سازمان (گالبرایت، ۱۹۷۳) این است که هر چه شرکت با نیاز صنعت هماهنگ تر شود، کارکردش افزایش خواهد یافت. نقش مدیریت، حفظ یک فرایند طراحی مستمر برای حفظ و یا بهبود این هماهنگی است. بنابراین طراحی اساس سازمان با مرحله تحلیل وظیفه، برای فهم و تعیین فعالیتهای اقتصادی لازم برای واکنش نشان دادن به موقعیت در محیط رقابتی شروع می شود. دومین مرحله در فرایند طراحی سازمانی، گروه بندی و تلفیق وظایف تخصصی به منظور ایجاد هماهنگی بین آنها است. طراح سازمانی، وسائل متعددی برای رسیدن به هماهنگی از راه ساختارمند کردن سازمان، در اختیار دارد. این ابزارها در پنج مقوله کلی: سرپرستی مستقیم، استاندارد کردن فرایندهای کار، استاندارد کردن مهارتها و توسعه آموزش حرفه ای، استاندارد کردن خروجی، تعدیل و اصلاح متقابل قرار می گیرند.

از بحث بالا می توان دریافت که طراحی سازمانی، یک فرایند بهینه سازی چند معیاره است که دست سازمان را برای انتخاب بین گزینه های طراحی بازمی گذارد. نتیجه رسمی طراحی سازمانی، نمودار سازمانی است، که ساختار یک سازمان را به عنوان واحدها و قسمت هایی تشریح می کند که در یک سلسله مراتب مرتب می شوند.

عنوان شرکتهای فناورانه نشان می دهد که این مقاله با طراحی شرکتهایی سروکار دارد که خاص هستند، بدین علت که آنها فناوری ارتباط راهبردی را دربرمی گیرند. بنابراین فن آفرین می تواند به ویژه از پذیرش یک رویکرد منبع مدار، نسبت به شرکت بهره مند شود. این رویکرد به درون سازمان برای منابع برتری رقابتی پایدار می نگرد. رویکرد منبع مدارمکمل رویکرد برون نگراست، نه مخالف و در تقابل با آن. رویکرد منبع مدار تصدیق می کند که ساختار درونی یک شرکت می تواند ارزشمند و نادر، یا حتی منحصر به فرد و بی نظیر باشد. بدین علت که آن، نتیجه کوشش گسترده طراحی است. منابع در مفهوم اقتصادی شامل همه دارایی ها، قابلیتها، فرایندهای سازمانی، ویژگیها و مشخصات شرکت، اطلاعات، دانش، و ... است که تحت کنترل یک شرکت هستند که شرکت را به طراحی و اجرای استراتژی هایی قادر می سازند که اثربخشی و کارایی را بهبود می دهند. روشن است که منابع ساده ای مانند: ماشین آلات یا برنامه های کامپیوتری، منابع راهبردی نیستند، بدین علت که آنها نادر نیستند زیرا رقبا می توانند آنها را بخرند. بدین گونه آنها نمی توانند یک منبع برتری رقابتی پایدار باشند. این عامل، براهمیت طراحی شرکتهای فناوری می افزاید، که منابع منحصر به فرد و راهبردی می توانند فقط منابعی باشند که طراحی می شوند و درون شرکت ساخته می شوند. قابلیت های سازمانی یا شایستگی های بنیادین نمونه هایی از منابع چسبناکی هستند که نمی توانند به سهولت از یک شرکت به شرکت دیگری انتقال یابند. قابلیتها مستلزم الگوهای پیچیده هماهنگی بین افراد و سایر منابع هستند. تکمیل چنین هماهنگی، نیازمند یادگیری از راه تکرار است. یادگیری تجربه مدار از راه تکرار پی در پی و فراوان فعالیت های مشابه به منظور ساختن رویه های روزمره سازمان (از طریق به کارگیری دانش سازمان برای حل مسائل به وجود آمده) زمانبر است. به عبارت دیگر، نه فقط ساختارهای رسمی، بلکه همه الگوهای تصمیم گیری و حل مسئله، تابع کوشش های طراحی شرکتهای فناورانه هستند. تمایزهای بین شرکتهای را می توان از تصور شرکتهای فناورانه به عنوان مجموعه ای از منابع دریافت که به گونه ای نامتجانس در بین شرکتهای توزیع شده، به گونه ای متفاوت توسط هر شرکت تلفیق و ترکیب می شوند. چنین تفاوتها و تمایزها در طی زمان حفظ می شوند و می توانند منابع برتری رقابتی پایدار باشند، که با تحلیل برونی صنعت فهمیده نمی شوند.

۵- زمان بندی و انعطاف پذیری طراحی  
از آنچه تاکنون گفته ام، آشکار است که شرکتهای فناورانه، با مسئله همیشگی زمان بندی روبه رو هستند. منابع منحصر به فرد، فناوری و قابلیتها باید درون شرکت طراحی شوند، که ده سال یا بیشتر طول می کشد. بنابراین، شایستگی بنیادین می تواند به سهولت به انعطاف ناپذیری های بنیادین تبدیل شوند. زمانی که سازگاری سریع شرکت برای حفظ تناسب رضایت مندانه با نیازهای در حال تغییر بازار غیر ممکن باشد، چنین موقعیت هایی به عنوان رقابت بی قرار و ناآرام (hyper) یا محیط های رقابتی متلاطم تشریح می شوند؛ جایی که تغییرها در محیط رقابتی، بر سرعت فرایند طراحی و طراحی مجدد در درون شرکت پیشی می گیرد. در چنین شرایطی،

طراحی روابط با سایر شرکتهای و شبکه‌ها اهمیت پیدا می‌کنند و حوزه طراحی شرکت را توسعه می‌دهند. رویکرد شبکه‌ای به شرکت، یک دیدگاه جدید، اما سومین دیدگاه نسبت به طراحی شرکت است که به سرعت در حال توسعه است. شبکه‌ها می‌توانند به گونه‌های بسیاری مثل تجزیه شرکتهای بزرگ موجود به صورت واحدهای کاری مستقلتر، از راه واگذاری بخشهای زیادی از تولید به دیگران در شکل قراردادهای فرعی، و از راه اعطای جواز طراحی می‌شوند.

از دیدگاه هر شرکتی، سود اصلی همکاری در شبکه‌ها، این است که آنها می‌توانند بر روی یک مجموعه محدودی از فعالیتهای، شایستگیهای بنیادین یا تکنولوژی‌هایی تمرکز کنند و در آنها تخصص کسب کنند، در حالی که به فناوریها و منابع تکمیلی شبکه‌ها دسترسی داشته باشند. به جای طراحی مجدد شرکت در مواجهه با تغییرات بازار، شبکه‌ها به صورت یک گزینه برای آرایش دادن منابع، برای نیازهای موقتی بازار عمل می‌کند. بنابراین شبکه، انعطاف پذیری فراهم می‌سازد، در حالی که از ثبات نسبی شرکت حفاظت می‌کند. ولیکن، شبکه‌ها بدون هزینه نیستند. برای اهرم سازی شبکه‌ها، شرکتهای فناوری نیاز دارند که قابلیت‌های تخصص یافته به طراحی را توسعه دهند و روابط شبکه‌ای را، در کنار منابع استراتژیک فنی خودشان حفظ کنند. این قابلیت شامل قابلیت اداره و مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی بین سازمانی است، که می‌تواند به طور بنیادین فرایندهای کسب و کار درونی یک شرکت و الگوی ارتباطهای شرکت را تغییر دهد. خوشه‌ها، شبکه‌هایی هستند که شایستگی‌های فناوری خاص را توسعه می‌دهند و در مجاورت جغرافیایی یک منطقه واقع می‌شوند. مشهورترین نمونه‌ها از خوشه‌ها عبارتند از: دره سیلیکون و بوستون در آمریکا و کمبریج و مونیخ در اروپا.

۶- شرکت‌های فناورانه و نوآوری: یک دیدگاه طراحی تکاملی تاکنون شرکت به عنوان یک نهاد دارای نام، هویت قانونی و یک سازمان نشان داده شد. بنابراین، مرز شرکت - اینکه در درون شرکت چیست و چه چیزی در بیرون شرکت باقی می‌ماند - یک مفهوم اساسی در هر سه دیدگاه ارائه شده، تاکنون است. در دیدگاه برون نگر، طراحی درونی شرکت از نیازمندی‌های برونی تبعیت می‌کند، در حالی که دیدگاه درون نگر، بیان می‌کند که محیطهای برونی مطلوب بر اساس ساختارهای درونی موجود، جستجو و دنبال می‌شوند و همچنین رویکرد شبکه‌ای بر روی تناسب روابط مرزی بین شرکتهای تأکید می‌کند. دیدگاه چهارم، دیدگاه تکاملی به تغییر و پیشرفت در طی زمان توجه می‌کند و بنابراین مکمل سه دیدگاه استاتیک و ساکن است. برای مثال، وقتی منابع راهبردی به علت منسوخ و کهنه شدن یک فناوری، همچون گذشته ارزشمند نیستند، آنها می‌توانند منبع ضعفها و انعطاف ناپذیری‌هایی بشوند که مانع توسعه و پیشرفت رقابتی بیشتر شرکت فناوری می‌شوند. این فرایند احتمالاً برای شرکتهای فناوری رخ می‌دهد بدین علت که آنها ماهیتا و ذاتی باید نوآوری را بر انگیزانند که در نتیجه سبب کهنگی و مهجوریت فناوریها می‌شوند. همزمان، تحقیق و نوآوری برای محصول جدید به یادگیری و پرورش شایستگی درون شرکت کمک می‌کند. کسب شناخت، نسبت به طراحی شرکت، مسیر توسعه خاص شرکت فناوری است. تیس و همکارانش (۱۹۹۷)، قابلیت

های پویا را به عنوان امور روزمره و کارهای یکنواخت سازمانی شناسایی کردند که مسیرهای پیشرفت و توسعه و بنابراین کارکرد رقابتی شرکت را در بازارهای در حال تغییر تعیین می کند. قابلیت های پویا می توانند جریانهای عادی یادگیری، نوآوری، تولید محصولات جدید یا فرایندهای تولید باشند. دردیدگاه تکاملی، شرکتهای، نه فقط به وسیله بازار یا صنعتی که موقعیت شان در آن تعیین می شود، از همدیگر متفاوتند، بلکه از لحاظ مراحل چرخه زندگی محصول که در آن تخصص پیدا می کنند، متفاوت هستند. میلز و اسنو (۱۹۷۸)، چهار نوع طراحی ثابت شرکت را شناسایی کردند:

- ۱- پیشگام و پیشرو که در تجربه و آزمایش اکتشافی و ابداع مفاهیم محصول جدید قوی است.
- ۲- تحلیل گر: تحلیل ایده های کوچک اما ابتکاری که پتانسیل پذیرش انبوه در بازارها را دارند، قوی هستند.

- ۳- بازاریابان به بازارها و کانالهای توزیع موجود برای دسترسی به مشتریان دسترسی دارند.
- ۴- مدافعان، قابلیت های ویژه ای در معرفی فرایندهای تولید بسیارمعتبر، با کیفیت بالا و مقرون به صرفه دارند. این مقاله، چهار منطق بدیل طراحی و فرایندهای طراحی مرتبط برای شرکتهای فناورانه معرفی کرده است. اولاً، یک منطق برون نگر طرح می کند که شرکت خودش را برای کسب بهترین کارکرد، با شرایط رقابتی برونی منطبق می سازد. ثانیاً، یک منطق درون نگر طرح می کند که شرکت کاربستهایی را جستجو و دنبال می کند که با شایستگی های درونیش بهتر سازگار می شوند. منطق شبکه ای، نه فقط طراحی شرکتهای را طرح می کند، بلکه روابطش را نیز با سایر شرکتهای مطرح می سازد. و بالاخره منطق تکاملی، نه فقط طراحی ساختارهای استاتیک و ساکن شرکت را مطرح می سازد، بلکه مسیرهای توسعه و پیشرفت آن را در طی زمان بیان می کند. این منطق های طراحی، مکمل هم هستند؛ نه گزینه هایی برای انتخاب شدن. بدین معنا که هر کدام از آنها با دانش و شناخت های مهم شان به طراحی یک شرکت فناورانه کمک می کنند. طراحی های خوب و با ثبات به تأمین همزمان همه منطق های طراحی نیازخواهند داشت.