

سازمانهای مجازی

رویکردی برای قرن آینده



• وفا غفاریان:
مدیرعامل صنایع الکترونیک ایران

چکیده

۱ - معرفی

«آماده شدن» برای فردایی که خواهد آمد میل طبیعی انسان است و «برنامه ریزی» ابزاری برای دستیابی به این خواسته به شمار می آید. در سازمانهای صنعتی، سیستمهای مدیریت تولید بر این اساس بنا شده اند. در این سیستمها تقاضای بازار پیش بینی می شود، ظرفیتهای و قابلیتهای سازمانی مورد مطالعه قرار می گیرند و برای استفاده بهینه از ظرفیتهای و منابع (در پاسخگویی به تقاضای بازار) برنامه ریزی صورت می پذیرد. سیستمهایی نظیر MRP، تولید به هنگام (JIT)، تولید ناب و تکنولوژی تولید بهینه (OPT) رویکردهای مختلف سه دهه گذشته به این موضوع هستند.

در رویکرد MRP تلاش می شود که تا با برنامه ریزی و کنترل زمان خرید، ساخت و مونتاژ قطعات، هزینه و زمان تحویل به طور همزمان بهینه شوند. رویکرد JIT علاوه بر عملیات و فرایندهای تولیدی، فلسفه و مکانیزمهای بهبود مستمر را نیز به سیستم مدیریت می افزاید و در رویکرد OPT، این سودآوری، نقدینگی و بازگشت بر سرمایه است که مورد توجه ویژه قرار می گیرد.^(۱)

رویکردهای مدیریتی جنگ افزار میدان رقابتهای اقتصادی است. مطالعه تحلیلی روندی که خودروسازان اواخر قرن نوزدهم را در مقابل ایده «تولید انبوه» شرکت فورد به زانو درآورد و پس از آن فورد را مغلوب سیستم «تولید به هنگام» شرکت تویوتا ساخت مویب این نظر است. رویکرد «تولید فرز» آخرین پدیده قرن حاضر است که برای رقابتهای قرن آتی تدارک دیده شده است.

در این رویکرد، انعطاف و سرعت عمل سازمانی برای رویارویی با تحولات سریع و غیرقابل پیش بینی محیط کسب و کار آینده محور اصلی بوده و این ویژگی برای شرایطی که رویکردهای سنتی از کار باز می مانند مزیت رقابتی فوق العاده به شمار می آید.

در رویکرد «تولید فرز» تجهیزات، تکنولوژی و ساختار سازمانی شرکتها از یک دارایی مادی و سخت افزاری به یک دارایی مجازی و نرم افزاری تبدیل می گردند و از این طریق می توان به سرعت و انعطاف قابل توجهی دست یافت.

رویکرد «تولید فرز» برای کار در محیط «غیرقابل کنترلها» طراحی شده و این خصوصیت آن را از تمام رویکردهای گذشته (همچون تولید ناب) که بر کنترل شرایط و عوامل اصلی متکی است متمایز می سازد. ده سال مطالعه و تجربه این ایده های اصیل را از فضای ذهنی به میدان عمل منتقل ساخته است و امروز این مفاهیم با شواهد متعددی از کامیابی «شرکتهای فرز» در صحنه های رقابتی پشتیبانی می شوند. «تولید فرز» گامی به سوی جهان کسب و کار مجازی است. جهانی که عصر آن فرارسیده است.

این رویکردها به همراه خود مقولات سودمندی همچون کیفیت جامع، مهندسی موازی، تولید با انعطاف، تطابق با نیاز مشتری و دهها موضوع دیگر از این قبیل را به ارمغان آورده‌اند، ولی همه آنها در یک اشکال اساسی مشترکند: همه این رویکردها بر مبنای «پیش‌بینی آینده» استوار شده‌اند.

«پیش‌بینی آینده» امری است که روز به روز پیچیده‌تر و غیرقابل اطمینان‌تر می‌شود. شاید مهم‌ترین تفاوت کسب‌وکار در دوسویه قرن حاضر را بتوان تحول ماهیت «تغییرات» دانست. در ابتدای قرن حاضر، روند تغییرات شرایط کسب‌وکار با مدل‌های ساده و محاسبه‌پذیری قابل تفسیر بوده و روش‌هایی همچون سریهای زمانی، رگرسیون، میانگین متحرک و هموارسازی نمایی روش‌های اثربخشی برای «پیش‌بینی آینده» به‌شمار می‌آمدند. با افزایش سرعت و پیچیدگی تحولات، این روشها قدرت پاسخگویی خود را از دست دادند و روش‌شناسان با استفاده از نظریاتی همچون تئوری پیچیدگی و تئوری آشفتگی تلاش کردند تا تفسیر قابل استفاده‌ای از «آینده» را برای برنامه‌ریزی سازمانها ارائه دهند.^(۲) استراتژی‌های تجدیدگرا نیز دیدگاه‌های جدیدی همچون استراتژیهای آینده‌ساز و آینده‌نگر را برای رویارویی با این پیچیدگیها مطرح ساختند^(۳) و آینده‌شناسانی همچون ژول بارکر (J.BARKER) مدلی را برای موفقیت در کسب‌وکار (بر مبنای مفاهیم پارادایم‌ها) پیشنهاد کردند.^(۴) همه این تلاشها برای این بود که سازمانها (با پیش‌آگاهی از آنچه خواهد آمد)، برای استفاده از فرصتهای (و اجتناب از تهدیدات) محیط آینده مجهز شوند. اما آیا این کار امکان‌پذیر است؟

واقعیت این است که «برآورد آینده» روز به روز غیرممکن‌تر می‌شود. امروز ما در مقابل آینده‌ای غیرقابل پیش‌بینی قرار گرفته‌ایم. دکتر یان ترنر (I.TURNER) استاد دانشگاه برونل در این خصوص می‌گوید: «قابلیت ما در پیش‌بینی آینده محدود است، زیرا حتی یک تغییر کوچک در پدیده‌های به‌ظاهر بی‌ارتباط می‌تواند به تغییرات عمده‌ای در کل سیستم منجر شود».^(۵) در این شرایط که تلاش برای پیش‌بینی آینده و ایجاد آمادگی با موانع مهمی مواجه می‌گردد، از زاویه نگرشی متفاوت، رویکرد جدیدی خلق می‌شود: اگر نمی‌توانید آینده را پیش‌بینی کنید، سرعت تطابق خود را با محیط افزایش دهید. این‌گونه

است که ایده «تولید فرز» (AGILE PRODUCTION) متولد می‌شود.

۲- تولد، رشد، بلوغ

در سال ۱۹۹۱ وزارت دفاع آمریکا براساس مصوبه کنگره ماموریت می‌یابد تا طرحی را برای صنایع درمنظوره تهیه کند. این طرح می‌بایستی درحالی که قابلیت رقابت آزاد صنایع در فعالیتهای غیرنظامی را فراهم می‌ساخت، تغییر حالت سریع و درگیر شدن آنها در فعالیتهای نظامی (در صورت نیاز) را نیز تضمین می‌کرد. مطالعه درمورد این کار به دانشگاه‌های (LEHIGH) واگذار می‌شود.^(۶) دانشگاه‌های طرحی را ارائه و در آن ایده «صنایع فرز» را مطرح می‌کند. در این طرح، فرز بودن صنایع به مفهوم «قابلیت کار در محیطی آکنده از تغییرات غیرمترقبه و مداوم» تعریف می‌شود، محیطی که پیش‌بینی در آن غیرممکن است. در سال ۱۹۹۴ آژانس پروژه‌های تحقیقاتی پیشرفته (ARPA) با تخصیص بودجه‌ای معادل ۲۸ میلیون دلار این طرح را به‌طور آزمایشی اجرا می‌کند و از شرکتها و صنایع علاقه‌مند دعوت می‌کند تا در چارچوب قواعد این طرح، کسب‌وکاری جدید را تجربه کنند.^(۷) موفقیت‌های عملی این مرحله آزمایشی، ایده تولید فرز را به ماورای هدف اصلی خود گسترش می‌دهد و آن را به صورت یک رویکرد جدید در نحوه اداره صنایع متوسط و کوچک مطرح می‌سازد. «کاری را که ما در گذشته طی ۲۰ هفته انجام می‌دادیم امروز در ۸ هفته قابل انجام است»، «رابرت کینسلا (R.KINSELLA) مدیرعامل شرکت جی‌ام مولد (J.M.MOLD) سپس می‌افزاید: «این رویکرد، قدرت فروش شرکت را به چندین برابر رسانده است».^(۸)

زمانهای تحویل کوتاه می‌شود، سرعت و انعطاف افزایش می‌یابد و دیگر نیازی به پیش‌بینی آینده‌های دور نیست. امروز در پایان قرن بیستم، «تولید فرز» ره‌توشه‌ای برای ورود صنایع به قرن تازه تلقی می‌شود. صنایع آمریکایی امیدوارند که با این جنگ‌افزار جدید بتوانند در مقابل رویکرد تولید به‌هنگام (JIT) سامورایی‌های ژاپنی قدامت کنند و همچون گذشته به مقام رهبری بازارهای جهانی بازگردند. آنان در این مصاف به مزیت‌های زیربنایی خود اتکا کرده‌اند، زمینه‌ای که برتری آنها برای همه آشکار است: شبکه‌های گسترده کامپیوتری.

۳- مفاهیم اساسی

برایان ماسکل (B.H.MASKELL) تولید فرز را «قابلیت موفقیت‌آمیز در یک محیط آکنده از تغییرات غیرقابل پیش‌بینی و مستمر» تعریف می‌کند. فرز بودن، صرفاً همسازی با تغییرات محیطی نیست، بلکه این تعریف به استفاده از «فرصتهای نهفته» در این تلاطم اشاره دارد. این ویژگی، تمایز عمده رویکرد تولید فرز با تولید ناب را نشان می‌دهد. تولید ناب هنگامی خوب عمل می‌کند که بتوانید شرایط و عوامل اصلی را کنترل کنید، تولید فرز هنگامی وارد عمل می‌شود که همه چیز خارج از کنترل باشد.^(۹) (شکل ۱) خصوصیات تولید ناب نقطه شروعی برای رویکرد تولید فرز به‌شمار می‌آید.

| تولید فرز |
|--|
| ◀ رقابت از طریق همکاری (COOPERATION) |
| ◀ سازماندهی برای تغییر و عدم قطعیت |
| ◀ اهمیت کارکنان و اطلاعات |
| ◀ انعطاف بالا در مقابل مشتریان |
| ◀ انعطاف یکپارچه |
| ◀ تکنولوژی پیشرفته |
| ◀ نیروی کار آموزش دیده با تحصیلات بالا |
| ◀ ساختار مدیریتی با انعطاف |
| ◀ ساختار تشکیلاتی مجازی |

| تولید ناب |
|--------------------------------|
| ◀ تولید به‌هنگام JIT |
| ◀ مدیریت کیفیت جامع (TQM) |
| ◀ کاهش هزینه‌ها |
| ◀ سودآوری بلندمدت |
| ◀ بهبود زمان تحویل (LEAD TIME) |
| ◀ بهبود بهره‌وری |
| ◀ ضایعات به سوی صفر |
| ◀ سرعت ارائه محصول به بازار |
| ◀ کاهش حجم انبار |

شکل ۱- ویژگیهای اساسی تولید فرز و تولید ناب
تولید فرز مکانیزم‌ها و قواعد خود را بر اصول فلسفی ویژه‌ای استوار ساخته است. این اصول، هدف اصلی را کامیابی مشتری می‌دانند. ارزش‌افزوده‌ای که استفاده از محصولات و خدمات شرکت نصیب مشتری می‌سازد معیار کار است. فروش «راه‌حل» به جای «محصول»،

وابسته است. هر عضوی از شبکه به عنوان یک مشتری و همچنین تامین کننده برای سایر اعضای شبکه عمل می کند. مادامی که این نقش به خوبی ایفا شود ساختار شبکه پایدار می ماند و در غیر این صورت در جهت ترمیم و بهبود قابلیت های شبکه با خروج برخی از اعضا و ورود اعضای جدید، ساختار مناسب تری شکل می پذیرد. (شکل ۳)

۵ - تکنولوژی

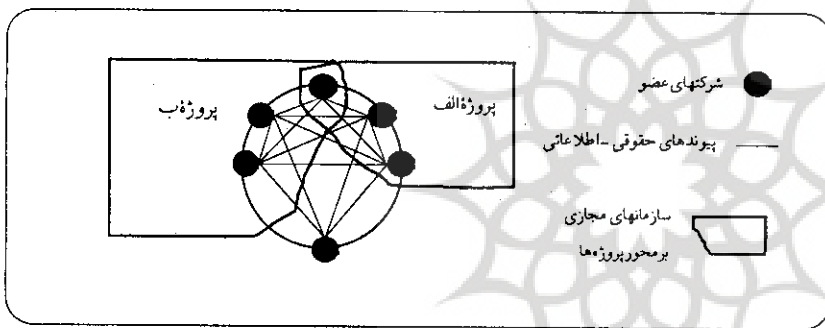
برقراری تبادلات لازم مابین اعضای شرکت های شبکه ای که گاه هزاران کیلومتر از هم فاصله دارند مستلزم به کارگیری ابزار خاص است. این ابزار می بایستی به نحو موثری فعالیت های اصلی یک کسب و کار را به صورت مجازی یکپارچه کند.*

جک کانوی (J.CONAWAY) برای این

۴ - اصول سازماندهی و مدیریت

در سال ۱۹۹۵ مقاله ای توسط دانشگاه معتبر ام آی تی انتشار یافت که نتایج تحقیقات مشترک آنان با دانشگاه «های»، درخصوص ساختار و مدیریت دو شرکت هواپیماسازی و خودروسازی با رویکرد «تولید فرز» را ارائه می دهد. این مقاله ساختار شبکه ای (WEB ORGANIZATION) را برای سازمان های فرز پیشنهاد می کند.^(۱۰) ساختار شبکه ای، مجموعه ای از شرکتهای مکمل است که توسط یک رژیم حقوقی اثربخش و یک سیستم ارتباطی کامپیوتری به هم پیوند خورده اند. این ارتباط با ارتباطات مرسوم در «تولید ناب» و یا «تولید به هنگام» متفاوت است و برخلاف آنها از ماهیت ناپایدار و قابل تغییری برخوردار است. شرکتهای شبکه ای قادر به اجرای پروژه های

یک ایده اساسی در این راستا تلقی می شود. این ایده مستلزم یکپارچگی کارکنان بخش فروش، طراحی و تولید است. فلسفه دوم تولید فرز، مهارت و دانایی کارکنان را سرمایه برتر شرکت می شمارد. کارکنان می بایستی به طور مستمر با اطلاعات مربوط به مشتری تغذیه شوند. نظام دادن به این اطلاعات گسترده و استفاده از آن مستلزم تکنولوژی هایی است که برخی از آنها به تازگی در دسترس قرار گرفته اند. اینترنت و شبکه های دیگر اطلاعاتی امکان برقراری اطلاعات ساده، ارزان و اثربخش بین تولیدکننده، تامین کننده و مشتری را فراهم ساخته اند. فلسفه سوم تولید فرز به روحیه عمیق همکاری کارکنان سازمان با یکدیگر تاکید می کند. دامنه این همکاری می بایستی به شرکتهای همکار نیز توسعه یابد. همکاری بین شرکتهای می بایستی سریع، ساده و درعین حال دقیق ترسیم شود تا ضمن سهولت اجرا، بیان کننده نقش و انتظارات طرفین همکاری باشد. این فلسفه، اساس تشکیلات مسجازی (VIRTUAL ORGANIZATION) را بیان می کند. فلسفه چهارم، ایده اصلی «تولید فرز» را دربردارد: آمادگی برای تغییر، درک این مطلب که «فردا» آینده ای مملو از تغییرات غیرقابل پیش بینی و عدم قطعیت خواهد بود کافی نیست، سازمانها می بایستی خود را برای بهره گیری از فرصتهای نهفته در این شرایط بازسازی کنند. ارتباط هرچه نزدیکتر با مشتری، درک و باور کلیه کارکنان شرکت نسبت به دیدگاهها و جهت گیریهای سازمانی، تعمیم ویژگی «نرم و قابل تغییر بودن» به کلیه ابعاد سازمان (اهداف، قواعد، تجهیزات، ساختار سازمانی، کارکنان و...) و رسوخ «آمادگی برای تغییر» در فرهنگ سازمان، برخی از ابعاد قابل ذکر هستند. (شکل ۲) ایجاد شرایط مذکور، نگرشهای نوینی را در ساختار و سیستم مدیریت سازمان می طلبد.



شکل ۳ - ساختار شرکتهای شبکه ای (WEB-ORGANIZATION)

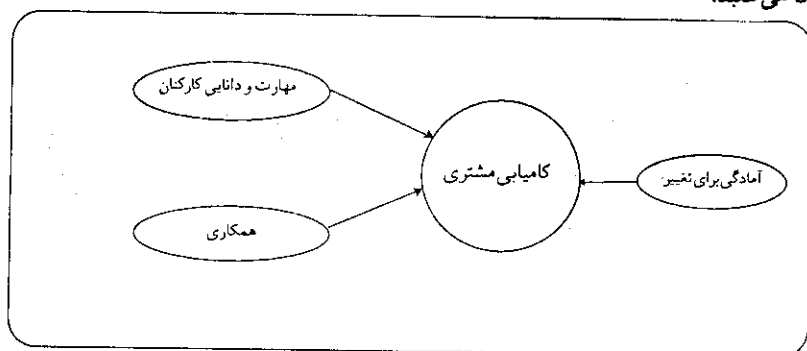
هستند که هیچ یک از اعضا به تنهایی توانمندی انجام آن را ندارند. مدیران این شرکتهای قبل از هر چیز به خوبی آگاهند که وظیفه آنان مدیریت شبکه است و نه مدیریت شرکت خود و این پیچیده ترین بخش کار است که انجام صحیح آن ابعاد جدیدی در نگرش و مهارتهای مدیریتی را می طلبد. عضویت شرکتهای در این شبکه، بیش از آنکه پای بند قوانین و تعهدات حقوقی باشد، به سودمندی حضور آنان در تحقق فلسفه کار

یکپارچگی چهار محور اصلی ذکر می کند:^(۱۱)

- یکپارچه سازی فرایندهای لازم (از ایده تا طراحی تا تولید) برای انجام یک پروژه؛
- یکپارچه سازی جریان کار؛
- یکپارچه سازی پروژه ها در قالب برنامه اصلی؛
- یکپارچه سازی ساختار مجازی (تامین کنندگان، فروشندهگان، تولیدکنندگان).

برای این امر لازم است تا فرایندهای فنی، اداری و مدیریتی یکپارچه شوند و این کار صرفاً از طریق تکنولوژی های کامپیوتری میسر است. رویکردهایی نظیر طراحی به کمک کامپیوتر، تست به کمک کامپیوتر، طراحی فرایند به کمک کامپیوتر، طراحی نرم افزار به کمک کامپیوتر و یا رویکرد «همه چیز به کمک کامپیوتر» ابزار لازم تکنولوژیک برای یکپارچه سازی فرایندهای فنی به شمار می آیند. یکپارچه سازی در فعالیتهای اداری نیز مستلزم استفاده از ابزار تکنولوژیک است. برای نمونه واژه پردازهای کامپیوتری، صفحات گسترده، پست الکترونیک، کنفرانس راه دور و تقویم الکترونیک قابل ذکر هستند. در

شکل ۲ - مبانی فلسفی رویکرد «تولید فرز»



شکل ۲ - مبانی فلسفی رویکرد «تولید فرز»

نیست، بلکه مهم این است که بتوانند در یک محیط به شدت متغیر کسب و کار خود را توسعه دهند. فروش J.M.MOLD در سال ۱۹۹۵، ۳۱ درصد رشد داشته است. در دو سال متوالی گذشته نیز رشدی معادل ۲۵٪ برای شرکت ثبت شده است. امروز این شرکت کوچک ۳۵ نفره برای هوایمای بویینگ ۷۷۷ قطعه می‌سازد و این در حالی است که نام شرکتهای معتبر دیگری همچون ویرپول (WHIRPOOL) نیز در فهرست مشتریان وی به چشم می‌خورد. (۱۵)

شرکتهایی مانند AWI و J.M.MOLD راز بقای خود در دنیای پراز تحول امروز را رویکرد «تولید فرز» یافته‌اند. در شرایط متلاطم کسب و کار فردا می‌بایستی سبکبار، سریع و منعطف بود و در غیر این صورت صرفنظر از بزرگی اندازه و موفقیت‌های چشمگیر گذشته، سازمانها به کام نیستی فرو خواهند رفت. برای درک این مفهوم می‌بایستی اندکی به راز انقراض «دایناسورها» فکر کرد.

۷ - نتیجه گیری

پرداختن به رویکردهای نو، نوعاً امری پرجاذبه و شیرین است ولی به ندرت منشا تغییر

سابق شرکت آی بی ام سپرده شده است. مالکیت AWI به طور مساوی متعلق به همه شرکتهای عضو است. AWI کلیه منابع لازم، از ایده یابی و طراحی تا تولید را در اختیار دارد و به عنوان یک شخصیت واحد با مشتری وارد مذاکره و عقد قرارداد می‌شود. شرکتهای عضو دارای قابلیت‌های تولید سیستمهای الکترونیک، مدارات چاپی، قطعات الکترومکانیکی، قطعات مکانیک دقیق، قطعات تزریقی، تجهیزات مخابراتی پیشرفته، قطعات دقیق ورقکاری و متالورژی پودر هستند. (۱۲) امروزه AWI محصولات و خدمات خود را به بیش از ۲۲۰۰ مشتری در سراسر جهان ارائه می‌کند و از این طریق سالیانه بیش از ۲۵۰ میلیون دلار نصیب شرکتهای عضو می‌سازد. AWI فرز بودن را در عمل از زاویه دیگری تفسیر می‌کند. آنها می‌گویند یک شرکت فرز، شرکتی است که قادر باشد به مشتریان خود صرفنظر از اینکه چه می‌خواهند «بله» بگوید و سرعت و انعطاف، کلید این قابلیت است. (۱۳)

شرکت دیگری که در این زمینه قابل ذکر است شرکت J.M.MOLD است. J.M.MOLD یک شرکت ۲۵ نفری است که با ایجاد یک سازمان مجازی با دیگر شرکتهای عضو، رویکرد

زمینه فعالیت‌های مدیریتی، نرم افزارهای مدیریت پروژه، کنترل جریان کار، مدیریت مدارک، کتابخانه‌های الکترونیک و استانداردهای همه‌پذیر برخی از ملزومات اولیه یکپارچه‌سازی تلقی می‌شوند.

برای یکپارچه‌سازی فعالیتها می‌بایستی مابین این زیرسیستم‌های کامپیوتری ارتباط لازم برقرار شود و این امر مستلزم پایگاه داده، نظام ارتباطی و روش کاربری مشترک است. استفاده از شبکه اینترنت و استانداردهای مربوط به آن یک راه حل ممکن و مفید است. قابلیت چند رسانه‌ای اینترنت، مشتری را قادر می‌سازد تا با دریافت داده و تصاویر مربوطه از پیشرفت روزانه سفارشات خود اطلاع حاصل کند و چنانچه ادامه کار مستلزم اصلاحاتی باشد آن را به سازنده منعکس کند. شرکتهای همکار نیز چنین تسهیلاتی را برای هماهنگی در ساخت قطعات و اجزایی که می‌بایستی در نهایت با همدیگر جفت و جور شوند غنیمت می‌شمرند. تکنولوژی شبکه‌های گسترده کامپیوتری امروزه ویژگی‌هایی را برای زنجیره تولید فراهم ساخته که قبل از این هرگز امکان‌پذیر نبوده است. این ویژگیها بالاتر از هر چیزی، امکان تحقق ساختارهای سازمانی قابل انعطاف را در ابعاد بسیار گسترده سازمانی و جغرافیایی فراهم ساخته‌اند. ساختارهایی که می‌توانند متناسب با هر پروژه به سرعت و سهولت شکل تازه‌ای به خود گرفته و حداکثر بهره‌وری و انعطاف را دربرآورده ساختن نیاز مشتری ارائه کنند، «سرعت و انعطاف» کلید موفقیت در عصر «غیرقابل پیش‌بینی‌ها» است. اگر کسی هنوز ارزشمندی فوق‌العاده رویکرد «تولید فرز» را باور نداشته باشد، یقیناً مفاهیم اصلی آن را درک نکرده است. «تولید فرز» گذرنامه‌ای برای عبور به قرن آینده است.

۶ - تولید فرز در عمل

امروزه هزاران شرکت به ایده «تولید فرز» روی آورده‌اند. شرکتهای کوچک و متوسط با استفاده از این رویکرد به قابلیت رقابت (و همکاری) با شرکتهای بزرگ صنعتی دست یسافته‌اند. یکی از این شرکتهای (AWI) شرکت AGILE VEB INC است. AWI از ۱۹ شرکت کوچک و متوسط تشکیل شده است. شرکت توسط یک هیئت مدیره ۵ نفره متشکل از مدیر عاملان ۵ شرکت عضو اداره می‌شود و امور اجرایی به تدنیکل (T.Y.NICLE) یکی از مدیران

اینترنت و شبکه‌های اطلاعاتی امکان
برقراری اطلاعات ساده، ارزان و اثربخش
بین تولیدکننده، تامین‌کننده و مشتری را
فراهم ساخته‌اند.



باورها می‌شود. یقیناً فردا این ضرورتها (پس از لمس) باور خواهند شد، ولی تفاوت امروز با فردا، تمامی آن چیزی است که سرنوشت شرکتهای را از هم متمایز می‌سازد. دوران مالکیت مادی عوامل تولید، دیگر به سرآمده و همه چیز به سمت نرمی و انعطاف پیش می‌رود. جامعه کسب و کار فردا، جامعه‌ای مجازی خواهد بود که به جای ارتباطات سنتی، شبکه‌ای از ارتباطات الکترونیک قواعد آن را شکل می‌دهد. در این جامعه، مشتری مجازی، فروشنده مجازی، پول مجازی، سازمانهای مجازی، و تولید نیز مجازی خواهند بود و تنها در نهایت آن است که منافع فروشنده (سود)، خریدار (کالا) و فرایندها قابل

«تولید فرز» را تجربه کرده است. ایجاد یک شبکه الکترونیک با قابلیت کارکرد چندرسانه‌ای، نه تنها تبادل داده و اطلاعات بین این شرکتهای سریع و اثربخش کرده است بلکه آنان را قادر ساخته تا با نصب دوربین در کارگاه، هر روز پیشرفت کار را به مهندسان طراح شرکت خریدار ارائه دهند و متقابلاً نظرات آنان را دریافت کنند. (۱۴) مدیر این شرکت می‌گوید «ما همواره بر این تاکید می‌کنیم که می‌بایستی با تکیه بر قابلیت‌های ناشی از تولید فرز مشتری خود را قادر سازیم تا محصول خود را زودتر به بازار ارائه دهیم» زیربنای کارگاه J.M.MOLD تنها اندکی بیش از ۱۰۰۰ متر مربع است ولی آنان بر این باورند که اندازه شرکت مهم

10 WHITNEY DANIEL, AGILE PATHFINDERS - A PROGRESS REPORT, [HTTP://WWW.MIT.EDU/CTPID/WWW/AGILE/ATLANTA.HTML](http://www.mit.edu/ctpid/www/agile/atlanta.html) 1995.

11 - CONAWAY JACK, INTEGRATED PRODUCT DEVELOPMENT: THE TECHNOLOGY, [HTTP://WWW.PDMIC.COM/ARTICLES/ARTIPDL.HTML#REQUIRE,DCE,1995](http://www.pdmic.com/articles/artipdl.html#require,dce,1995)

12 - KENNEDY MELISSA, 21ST CENTURY MANUFACTURING TAKES SHAPE, QUALITY MANUFACTURING, MARCH 1996.

13 - QUESTION AND ANSWERS ON THE AGILE WEB, [HTTP://WWW.AGILEWEB.COM/QUJUN.95.HTM](http://www.agileweb.com/qujun.95.htm)

14 - OWEN JEAN VJM MOLD SMALL BUT AGILE, MANUFACTURING MAGAZINE, JUNE 1996.

15 - FOX GENE, AGILITY HELPS PIQUA FIRM THRIVE, DAYTON, 1995.

۱۶ - غفاریان وفا، سازمانهای بدون مدیر، سازمانهای قرن آینده، نشریه تدبیر، شماره ۹۱،

عالی تری را می نشانند.^(۱۶) نقشهایی که بر اعتماد بی پایان آنان نسبت به فلسفه و ارزشهای نهفته در این نگرش استوار است. □

فهرست مراجع:

1 - BROWNE JIMMIE - HARHEN JHON - SHIVNAN JAMES, PRODUCTION MANAGEMENT SYSTEMS, ADDISON - WESLEY, 2ND. EDITION, 1996, PAGES 21&305.

2 - EISENHARDT KATHLEEN M, BROWN SHONAL, PATCHING, HARVARD BUSINESS REVIEW, MAY-JUNE 1999, PAGE 80.

۳ - کیانی غلامرضا - غفاریان وفا، استراتژیها و پارادایمها، مدیرساز، شماره اول، زمستان ۷۷، بهار ۷۸، صفحه ۲۳.

4 - FUNCH FLEMMING, PARADIGMS, [HTTP://WWW.WORLDTRANS.ORG/ESSAY/PARADIGM.HTML](http://www.worldtrans.org/essay/paradigm.html)

5 - TURNER IAN, STRATEGY, COMPLEXITY AND UNCERTAINTY, [HTTP://WWW.POOLLINE.COM/ARCHIVE/ISSIFEAS.HTML](http://www.poolline.com/archive/issifeas.html), JANUARY 1998, PAGE 1.

6 - KENNEDY MELISSA, 21ST CENTURY

لمس می شوند. اینکه چرا جهان به سمت مجازها پیش می رود موضوعی خارج از بحث است ولی یکی از جاذبه های اصلی دنیای مجازی سرعت و انعطاف فوق العاده است. دیگر اینکه برای خرید یک لباس نیازی نیست به فروشگاه مراجعه کنید، از کاتالوگ بر روی شبکه کامپیوتری لباس مورد نظر را انتخاب کنید، با دادن سایزهای خود به کامپیوتر لباس را بر روی صفحه نمایشگر پرو کنید و در نهایت طرح و رنگ آن را از تنوعی که سرگیزجه آور است سفارش دهید و تازه در اینجا است که کارخانه سفارش شما را از شبکه دریافت کرده و عملیات تولید (برش، دوخت و...) را انجام می دهد و مدلی واقعی از آنچه در جهان مجازی مورد معامله قرار گرفته است به شما تحویل می شود. آیا سازمانهای صنعتی ما برای این عصر آماده اند؟

واقعیت این است که در جامعه مجازی کسب و کار به گونه ای دیگر معنا می شود و هیچ یک از سازمانهای سنتی امروز قابلیت کار با قواعد جدید را دارا نیستند. در رویکرد تولید فرزند بیش از آنکه کوتاه شدن زمان فرایند و یا افزایش بازگشت بر سرمایه را فریفته خود سازد، می بایستی جوهره تحولی که در شرف وقوع است مورد توجه قرار گیرد. در تولید فرزند، تملک برگستره وسیعی از ماشین آلات و تکنولوژیها، به صورت مجازی و نرم تحقق می یابد، ساختار سازمان، تعداد کارکنان و زیربنای مورد نیاز شرکت (مجازی) برحسب هر یک از پروژه ها با سهولت و انعطاف اعجاب آوری قابل تنظیم است و ارتباط با مشتری به نحو موثری عمیق و لحظه به لحظه می شود.

در جهان مادی برای هر چیز بهایی است و در اینجا نیز می بایستی بهای سرعت و انعطافی که در سازمان به دست می آوریم را با قبول پیچیدگیهای فوق العاده مدیریتی بپردازیم. مدیریت محیط تولید نرم بسیار سخت است و به قابلیتها، نگرشها و مهارتهای ویژه ای نیاز دارد. این مرحله را می توان بلوغ حرفه ای مجددی برای مدیران دانست که بدون آن، کار حتی آغاز هم نخواهد شد. مدیران فردا مدیرانی هستند که قابلیت ایجاد و توسعه فرهنگ «آسادی» برای تغییر، «همکاری» و «مهارت و دانایی» در سازمان را دارا باشند و این امر ابتدا باید از خود آنان شروع شود. این رویکرد، وظایف معمول مدیریتی را نفی می کند و به جای آن نقشهای

جامعه کسبوکار فردا، جامعه ای مجازی است که به جای ارتباطات سنتی، شبکه ای از ارتباطات الکترونیک قواعد آن را شکل می دهد.



MANUFACTURING TAKES SHAPE, QUALITY MANUFACTURING, MARCH 1996.

7 - AGILE PRODUCTION PILOT PROGRAMS SOL BAA#94-31, [HTTP://WWW.DARPA.MIL/DSO/SOLICITATIONS/PAST/04-31.HTM](http://www.darpa.mil/dso/solicitations/past/04-31.htm).

8 - MANISCALCO MICHELLE, ARE YOU AN AGILE COMPETITOR? INJECTION MOLDING MAGAZINE, JUNE 1996.

9 - MASKELL BRIAN HAN INTRODUCTION TO AGILE MANUFACTURING, [HTTP://WWW.MASKELL.COM/AGIART.HTML](http://www.maskell.com/agiart.html), NOV.1998.

اردیبهشت ۷۸، صفحه ۲۰.

* فعالیتهای اصلی یک کسبوکار عبارتند از:

الف - توسعه کسبوکار: محصولات جدید، بازار جدید، قابلیتهای جدید، همکاران جدید.

ب - طراحی محصول: تشخیص و تبدیل نیاز بازار به فرآورده هایی با مشخصات معین درجهت رضایت کامل مشتری.

ج - تولید محصول: استفاده از تکنولوژی حاصل از مرحله طراحی برای تولید فرآورده (محصول خدمات) مورد نظر.

د - فروش: بازاریابی، دریافت سفارش، توزیع

ه - تامین: تامین منابع مورد نیاز برای انجام فعالیتهای فوق.