

کنسرسیوم همکاری مشترک بیان می‌کند. در پارادایم سازمانهای مجازی مواردی از جمله شرکت مجازی، شرکت توسعه یافته، زنجیره تامین یکپارچه، جامعه مجازی و غیره مطرح هستند. در این مقاله شرکتهای مجازی به تفصیل مورد بررسی قرار می‌گیرند.

مفاهیم شرکت مجازی

شبکه توافقیهای مشترکی میان اعضایش در مواردی از قبیل استانداردهای معمول، رویه ها، قوانین مالکیت فکری و ICT برقرار می‌سازد. بنابراین آماده‌سازیهای زمان‌گیر برای ایجاد یک شرکت مجازی در هنگام رسیدن درخواستهای مشتری بسیار کوتاه می‌شوند. پتانسیلهای شبکه باید به گونه‌ای باشد که شرکتهای مجازی مختلف بتوانند برای برآوردن رضایت مشتریانی با تقاضاهای متفاوت تشکیل شوند. شبکه به دنبال تقاضاهای مشتری می‌گردد و انتظار می‌کشد و هنگامی که یک تقاضای مشخص را شناسایی نمود آنگاه پتانسیل‌های تجاری به وسیله شکل‌گیری یک شرکت مجازی آشکار می‌شود. به این ترتیب، یک شبکه می‌تواند تا هنگامی که شرکتهای مجازی چند گانه‌ای را راه‌اندازی می‌نماید به عنوان یک هماهنگی نسبتاً دراز مدت پذیرفته شود. در مقابل، شرکت‌های مجازی یک طبیعت موقت دارند.

یک شرکت مجازی می‌تواند به صورت "یک سیستم تحویل دادن راه‌حلیها به مشتری که از اجماع موقت تعدادی از قابلیت‌های اصلی (با قابلیت شکل‌گیری مجدد) تشکیل شده است" تعریف شود. شرکت مجازی از ترکیب توانایی‌ها و قابلیت‌های اصلی مختلف موجود در شبکه شکل می‌گیرد (در صورت نیاز از قابلیت‌های شرکای غیر شبکه‌ای نیز استفاده میکند). اگرچه شرکتهای مجازی شامل قابلیت‌های شرکای مختلف هستند ولی عملکردشان به صورت یک شرکت واحد و شبیه شرکتهای موجود است (طبیعت مجازی بودن). به این ترتیب، مراحل تجاری به وسیله یک شرکت خاص انجام نمی‌شود، بلکه هر شرکتی یک گره در شرکت مجازی است که ارزشی را به زنجیره محصول می‌افزاید.

شرکتهای مجازی و شبکه آنها

نویسندگان: آرش آلوش، مهدی آلوش، طلیعه طریقتی، و حامد شجاعی باغبینی

چکیده

مفهوم کنونی شرکتهای مجازی همراه با مفهوم شبکه شرکتها است. شبکه شرکتها یک توافق همکاری میان شرکتها برای بهره‌برداری از فرصتهای تجاری موجود در به هم پیوستن شرکتها به صورت شرکت مجازی است. هدف اصلی شبکه شرکتها فراهم کردن چرخه حیات شرکتهای مجازی و محصولات تولید شده به وسیله آنها، و مدیریت این چرخه حیات است. شرکت مجازی از ترکیب توانایی‌ها و قابلیت‌های اصلی مختلف موجود در شبکه شکل می‌گیرد. شرکت مجازی دارای مشخصاتی از قبیل: فرامرزی بودن، پراکندگی جغرافیایی، مشارکت‌کنندگان متغیر، برابری شرکا، استفاده از ICT و غیره است. این شرکتها همانند هر محصول دیگری دارای چرخه حیات هستند. این چرخه‌های حیات، معماری مرجع شرکت مجازی را شکل می‌دهند. از تفسیر روند ارتباط درونی و ترتیب وقوع مراحل دوره‌های حیات در معماری مرجع شرکت مجازی تاریخ حیات شرکت مجازی شکل می‌گیرد.

هر شرکت مجازی می‌تواند در تاریخ حیات خود مسیرهای مختلف بسیاری را طی نماید. روش‌شناسی شرکت مجازی فهرستی از فعالیتهای کلیدی را که برای حرکت هدفمند و کارایی شرکتهای مجازی استفاده می‌شوند، ارائه می‌کند.

مقدمه

مفهوم شرکت مجازی به‌وسیله اونوساتو و ایوانا در پاسخ به محیط صنعتی متغیر که دوره حیات خطوط محصول، کوتاه است، ارائه شد. برای مثال، از دهه ۱۹۶۰ در یک دوره ۳۰ ساله طراحی تلفن‌های خانگی بدون تغییر ماند؛ شرکتها تولید یک محصول ثابت را شروع می‌کردند و می‌دانستند که بازار ثابتی برای آن وجود دارد. با ظهور تلفن‌های همراه، به عنوان کالای مد، به یکباره زمان حیات خط تولید محصول، در بهترین شرایط، به چند ماه کاهش یافت. همچنین چرخه حیات محصول نیز به کمتر

از یک سال کاهش یافت.

برای مقابله با این چالش، زنجیره‌های تامین به شکل کنسرسیوم همکاری مشترک شرکای متخصصی درآمدند که به سوی همدیگر می‌رفتند تا مهارت لازم برای بهره‌برداری از یک محصول را به دست آورند. این کنسرسیوم، به عنوان یک شرکت توسعه یافته، همانند یک شرکت مجازی بود.

چنانچه تغییرات و گرایشهای روابط درون سازمانی، شرکتها را (از سنتی تا مجازی) در طی زمان بررسی کنیم، این مثال تغییرات روابط را از زنجیره تامین به

شرکتها، شناسایی و انتخاب شرکایی است که برای انجام ماموریت شبکه مشارکت خواهند نمود. انتخاب شرکا نه تنها به موقعیتهای مورد انتظار آینده بستگی دارد، بلکه به مشارکت کنندگان موجود در شرکت هدایت کننده شبکه نیز بستگی دارد. برای مشارکت در یک شبکه، شرکتها اساساً باید دارای دو قابلیت باشند: قابلیت فنی و قابلیت ائتلاف. این به معنی آن است که شرکا نه تنها باید قابلیتهای مناسبی در انجام وظایف مورد نیاز داشته باشند بلکه باید توانایی داخل شدن و مشارکت در شرکتهای مجازی را نیز دارا باشند. مثلاً اظهار دارند که توانایی مدیریت و پیاده سازی ائتلافها و توانایی ابراز رفتار و ذات ائتلاف را دارند.

● **مشخص نمودن هرم اهداف:** برای جلوگیری از تعارضهای بالقوه میان شرکای شبکه، تلاشهایی برای استقرار و اطمینان از اینکه شرکا هرم اهداف مشترکی دارند، باید صورت گیرد. یعنی ماموریت، دیدگاه، استراتژی و اهداف شبکه تدوین شود. اگر مشخص شود که شرکای شبکه اهداف مختلفی را تعقیب می کنند یا در بدترین حالت، تعارض در اهداف دارند، آنگاه موفقیت شبکه شرکتها به مخاطره می افتد.

● **راه اندازی شبکه:** یک چالش کلیدی در مرحله عملیات شبکه شرکتها، توانایی راه اندازی شرکتهای مجازی رقابتی در یک بازه زمانی کوتاه است. یکی از وسائل کلیدی برای اجرای این مورد، فراهم نمودن شرکایی

زمان فعالیتها ارایه نمی شود. بنابراین کاربران روش شناسی، خودشان باید مشخص کنند که کدام یک از فعالیتها به موقعیت لحظه ای آنها مربوط می شود. همچنین باید مسیر زمانی و ترتیب اجرایی آنها را مشخص نماید. برای این منظور می تواند از تاریخ حیات ارایه شده الهام بگیرد، ولی همانطور که گفته شد فعالیتها می توانند در مسیرهای دیگر آشکار شوند.

در قسمت اول روش شناسی، نمای کلی فعالیتهای چرخه حیات شبکه شرکتها برای راه اندازی و مدیریت شبکه شرکتها ارایه می شود. در قسمت دوم، راه اندازی و مدیریت شرکتهای مجازی بیان می شود. توجه شود که علاوه بر توضیحات مذکور جزئیاتی از مراحل شناسایی، مفهوم و ملزومات نیز آورده شده است.

راه اندازی و مدیریت شبکه شرکتها

● **شناسایی شبکه:** هدف این فعالیت شناسایی اهداف شبکه از جمله پیشرفت آن، نوع شبکه، مرزهای آن در ارتباط با محیط داخلی و خارجی است. خروجی های اصلی این فعالیت برای شناسایی محرکها و مشوقهای کلیدی شبکه و نیز شفاف سازی اهداف کلی شبکه که چه نوع بازار و چه نوع محصولی را در بر خواهند گرفت، به کار می روند.

● **انتخاب شریک:** یک فعالیت کلیدی در هنگام آماده سازی و راه اندازی شبکه

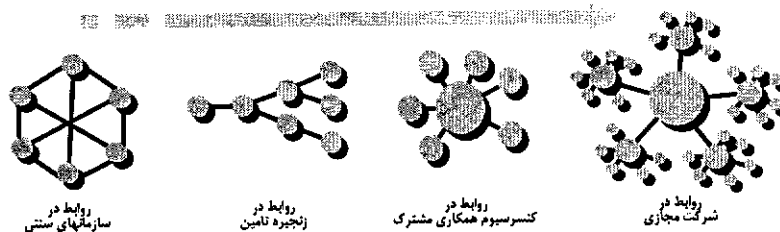
معماری مرجع شرکت مجازی

معماری مرجع شرکت مجازی شامل سه موجودیت با خاصیت بازگشتی است: یک موجودیت شبکه، یک موجودیت شرکت مجازی و یک موجودیت محصول.

معماری مرجع شرکت مجازی بیانگر گروهی از شرکتهای یک شبکه است که قادرند به وسیله واگذار کردن قابلیتهایشان در شبکه به شرکتهای مجازی تبدیل شوند. در مرحله عملیاتی شبکه، شرکتهای مجازی با تمرکز بر مشتری شکل می گیرند که موارد تحویل دانی مورد درخواست را تولید می کنند. یک مورد تحویل دانی بر فعالیتهای چرخه حیات چند محصول منطبق است. مراحل مورد بحث در هر شرکت مجازی با دیگری متفاوت است و به همین صورت از هر مشتری به مشتری دیگر فرق می کند. بنابراین موجودیت شرکت مجازی و موجودیت محصول در دو ردیف مختلف نمایش داده می شوند.

روش شناسی شرکت مجازی

قسمت قبل فقط یک مثال از انواع راههای ممکن است که فعالیتها می توانند در طی تاریخ حیات آشکار شوند. در این قسمت فعالیتهای کلیدی در یک روش شناسی شرکت مجازی شرح داده می شوند. فعالیتها در تاریخ حیات مرجع و زمان دارند، ولی در روش شناسی توضیحاتی در مورد مرجع و



شکل ۱- روند تغییرات روابط درون سازمان

روشن سازد که آیا درخواست در حیطه وظایف شبکه شرکتها قرار دارد یا نه.

● **انتخاب شرکا:** انتخاب شرکا برای مشارکت در شرکتهاى مجازى مشخص شامل ارزیابى این مطلب است که آیا شریک قابلیتهاى مناسب را داراست. یعنی آیا دانش و تجربه لازم را برای انجام آن نوع فعالیت دارد و همچنین آیا ظرفیت لازم را در زمان خواسته شده دارد یا نه. بسیاری از موضوعات مورد توجه در انتخاب شریک در شبکه برای انتخاب شریک در شرکت مجازى نیز اهمیت دارند. البته هر قدر شرکا در شبکه بیشتر مورد ارزیابى قرار گیرند نیاز کمتری به ارزیابى آنها در شرکت مجازى می باشد و بالعکس.

● **ساختار تقسیم کار سطح بالا:** موازى با انتخاب شرکا در شرکتهاى مجازى باید یک ساختار تقسیم کار ایجاد شود. ساختار تقسیم کار در برگیرنده تقسیم نمودن محصول شرکت مجازى به موارد قابل تحویل و ارجاع هر مورد به یک شریک انتخابى است. یعنی کدام شریک مسئول کدام محصول قابل تحویل است.

● **راه اندازى شرکت مجازى:** راه اندازى

مجازى برای پاسخ گویی به نیازهاى مشتری است. این مورد به تفصیل در قسمت بعد آمده است.

● **مدیریت شبکه:** مدیریت شبکه شرکتها شامل تمامی سطوح و انواع وظایف مدیریت شناخته شده در شرکتهاى سنتى است. این مدیریت شامل نظارت مستقیم و غیرمستقیم، و نیز تصمیم گیری های سطوح استراتژیک، میانی و عملیات است. نظارت مستقیم شامل نظارت بر تصمیمهاى عملیاتی و اجرای فعالیتهاى مناسب برای رسیدن به اهداف است، مثلاً راه اندازى شبکه هاىی که قادر به پاسخ گویی موثر به نیاز مشتری باشند، رفع اختلافات احتمالی میان شرکا و غیره. نظارت غیر مستقیم به دنبال این است که سطح و نوع آماده سازی شبکه صحیح باشد و یا فعالیتهاى مناسب در هنگام نیاز به شکل گیری مجدد اجرا شوند.

راه اندازى و مدیریت شرکت مجازى

● **تحلیل نیازهاى مشتری:** هنگامیکه یک شریک شبکه با نیاز مشتری مواجه می شود، اولین فعالیت ارزیابى این است که آیا شبکه باید دنبال برآوردن درخواست باشد؛ یعنی

برای شبکه است که قادر به شکل دهی سریع تر و کاراتر شرکتهاى مجازى متمرکز بر مشتری باشند. برای یک شبکه می توان اجزای مختلف بسیاری فراهم نمود که نوع و سطح این فراهم سازی برای یک شبکه خاص به نوع و فراوانی وظایفی که انتظار می رود شبکه انجام دهد، بستگی دارد.

● **دستیابی به آمادگی:** هنگامی که شبکه نوع و سطح آمادگی مورد نظر خود را مشخص نمود. انواع مدل ها شناسایی و انتخاب می شوند، سپس تصمیمها و مدل ها باید در شبکه و همین طور در تمام شرکا پیاده سازی شوند. این پیاده سازی شامل راه اندازى سیستم و اجرای آن به روشی یکپارچه با سیستمهاى قانونی شرکا و آموزش پرسنل است.

● **بازاریابى و فروش:** در حین عملیات شبکه شرکت، فعالیتهاى بازاریابى و فروش باید انجام شوند. از جمله به دنبال مشتری های تازه بودن، پاسخ به درخواست مشتری. مذاکرات قرارداد با مشتری فعالیتهاى بازاریابى (پیش جستجو کردن مشتری).

● **راه اندازى شرکتهاى مجازى:** مهمترین وظیفه یک شبکه راه اندازى شرکتهاى



شکل ۲- روش شناسی شبکه شرکتها و شرکت مجازى آن

مواردی از اجرای موفق شرکت مجازی

KU Band Antenna (KUBA)

الف) محصول: این شرکت مجازی طراحی، مهندسی و تولید "flat panel active array antenna" را انجام می‌دهد، که برای ارتباطات داده در سطح جهانی کاربرد دارد.

ب) فرصت تجاری: در تمامی اروپا، مردم بسیار علاقه به ماهواره و تلویزیون دیجیتال دارند، قابلیت ارایه برنامه‌های شخصی شده بسیاری (پرداختن به تلویزیون، پرداختن به کانالهای شناور با موضوعات شخصی شده) وجود دارد. این علایق به طور قابل توجهی این بازار را تقویت نموده است.

در این شرایط رقابتی بالا، شرکت مجازی KUBA، مفهوم جدیدی را از آنتن ماهواره تلویزیون دریافت، که آنرا flat active antenna نامید. این محصول از لحاظ قیمت با آنتن‌های بازتابی بشقابی سهمی شکل رقابت نخواهد کرد، ولی از لحاظ عملکرد و احساس‌زایی رقابت خواهد کرد.

پیچیدگی محصول که نیازمند ظرفیتهای الکترونیکی، مکانیک و صنعتی است، نمی‌تواند به تنهایی به وسیله یک شرکت متوسط و کوچک انجام شود. این محصول به رویکرد شرکت مجازی نیاز دارد.

رویکرد شرکت مجازی اجازه می‌دهد تا زمان توسعه محصول کاهش یابد و هزینه تولید حداقل شود.

بهبودهای قابل انتظار همراه شده با رویکرد این شرکت مجازی، عبارتند از:

- کاهش قیمت نهایی محصول معادل ۲۰ درصد
- کاهش زمان انجام کار معادل ۲۰ درصد در مقایسه با ائتلافهای رایج
- کاهش زمان دسترسی به بازار معادل ۴۰ درصد
- کاهش کل تلاشهای مدیریت پروژه معادل ۵۰ درصد
- کاهش زمان ائتلاف شرکت مجازی معادل ۵۰ درصد در مقایسه با همکاری سنتی شبکه‌ها

ج) مشارکت: شرکت مجازی KUBA یک مشارکت بین المللی تشکیل یافته از یک سازمان‌دهنده تجاری و ۳ شرکت متوسط و کوچک (از سوئد، بریتانیا و ایتالیا) است،

برای جلوگیری از تعارض

میان شرکای شبکه

باید تلاشهایی

برای استقرار هرم اهداف

مشترک صورت گیرد

یعنی مأموریت،

دیدگاه، استراتژی

و اهداف شبکه تدوین شود.

● ارزیابی اینکه آیا مدل‌های مرجع فناوری‌ها استانداردها/رویه‌ها/قوانین شبکه و شرکت مناسب هستند یا اینکه موارد جدیدی در حال آشکار شدن و مورد نیازند.

● ارزیابی اینکه آیا وظیفه فراهم‌شده در یک شرکت مجازی از این اعتبارکه در سطح شبکه برای پروژه‌های آتی مشابه قابل به‌کارگیری باشد، برخوردار است.

● جمع‌آوری تجربه: از زمانی که محصول به مشتری تحویل داده می‌شود و تمام کاغذ بازی‌ها و پرداختهای آن انجام شد، زمان انحلال شرکت مجازی می‌رسد. با این وجود، قبل از بستن شرکت شرکا باید زمانی را برای جمع‌آوری تجربیات آموخته از پروژه اختصاص دهند. مواردی از قبیل: چه آموخته ایم، آنرا در آینده به چه شکل متفاوتی انجام می‌دهیم، قراردادن آن در 'log-book' برای دسترسی تمامی شرکای شبکه و اینکه آیا نیازی به تغییر و به روز رسانی در سطح و نوع آماده‌سازی‌های شبکه شرکت وجود دارد یا نه؟

● بستن: پروژه بسته می‌شود و شرکا به شبکه شرکتها برمی‌گردند و منتظر نیازهای جدید مشتری می‌شوند.

یک شرکت مجازی بسیار به نوع و سطح آماده‌سازی کار بستگی دارد که قبلاً به عنوان یک قسمت از راه‌اندازی شبکه مشخص شده است. شبکه هر قدر شکل‌گیری شرکت‌های مجازی مختلف را پیش بینی و فراهم کند، میزان شکل‌گیری کمتری در راه‌اندازی شرکت مجازی ایجاد می‌شود. راه‌اندازی شامل:

● راه‌اندازی زیر ساخت، یعنی یک ساختار پروژه (شریک) چند لایه، تعریف قوانین دسترسی و سطوح مشترک با سیستم‌های قانونی شرکا

● مشخص نمودن قوانین، الگوهایی که استفاده شده، مدل‌های مرجع برای اقدام فوری در موقعیتهای خاص، ابزارهای دیگر و غیره.

● موارد قراردادی، مثلاً مدل‌های قرارداد مرجع برای استفاده

● سازمان، مثلاً نقشهای استاندارد و موقتی در یک پروژه مشخص

● دستیابی به آماده‌سازی: این فعالیت شبیه به فعالیت نظیر در شبکه است. هر قدر این فعالیت قبلاً در حین راه‌اندازی شبکه بیشتر انجام شده باشد، فعالیت کمتری برای انجام در راه‌اندازی شرکت مجازی باقی خواهد ماند.

● برنامه‌ریزی و جدول‌بندی: از زمانی که عملیات تشکیل شرکت مجازی آغاز می‌شود، برنامه‌ریزی‌هایی با جزئیات بیشتر مورد نیاز است. هر یک از شرکا باید جزئیات برنامه‌ها را از اینکه چه خواهند کرد، تدوین نمایند. همچنین وظایف شرکت مجازی را در مطابقت با دیگر فعالیتها جدول کنند.

● مدیریت شرکت مجازی: این فعالیت شبیه مدیریت شبکه است.

● نظارت و ارزیابی: نظارت پروژه‌ها، همراه با گزارشهای پیشرفت، یک فعالیت مهم مدیریت پروژه است که برای اطمینان از اتمام پروژه در زمان و با بودجه مورد نظر به‌کار می‌رود. شرکا باید پیوسته معتبر بودن (قابلیت استفاده مجدد) فعالیت‌های فراهم شده را ارزیابی و همچنین بررسی کنند که آیا سطح و نوع آماده‌سازی در شرکت مجازی و شبکه شرکتها مناسب است یا نیاز به تصحیح و به‌روز شدن دارد. این فعالیت شامل:

شرکتهای مجازی در ایران می‌تواند کمکهای شایانی در ایجاد متولی مشخص و توسعه این شرکتها در ایران شود. □

منابع و ماخذ

- [1] Aloosh A., Virtual Enterprises, Proceeding of ICTM, Tehran, Iran, 2006
 [2] Aloosh A., Aloosh M., Tarighati T., Fatemi S.M.S., Virtual Service Enterprises, Proceedings of MMC, Tehran, Iran, 2006
 [3] Camarinha-Matos, Luis M.; Afsarmanesh, Hamideh; Oflus, Martin (Eds.) "Virtual Organizations: Systems and Practices", Springer-Verlag, 2005, ISBN: 0-387-23755-0
 [4] GLOBEMEN, "Global Engineering and Manufacturing in Enterprise Networks", Technical Research Centre of Finland, ES-POO 2003, ISBN 951-38-6275-5
 [5] "Advanced Legal Issues in Virtual Enterprise: Legal entity and Qualification" (ALIVE) IST - 2000 - 25459 Project Deliverable D09 Final Report
 [6] Shen W., "Virtual Organizations in Collaborative Design and Manufacturing Systems", Electronic Journal of Virtual Organization Net, 2(2), 2000, ISSN 1422-9331
 [7] GERAM - IFAC/IFIP Task Force on Architectures for Enterprise Integration, GERAM: "Generalised Enterprise Reference Architecture and Methodology", ISO15704:2000. <http://www.cit.gu.edu.au/~bernus>
 [8] Tølle, M., Bernus, P., Vesterager, J., Reference Models for Virtual Enterprises. In "Collaborative business ecosystems and Virtual Enterprises" ed. Luis M. Camarinha-Matos, Kluwer Academic Publishers, Boston, USA, 2002, pp. 3-10
 [9] Tølle, M., Vesterager, J., & Pedersen, J. D. (2000), "A Methodology for Virtual Enterprise Management" - Results from IMS 95001/Esprit 26509 Globeman21 project. Proceedings of the 6th International Conference on Concurrent Enterprising, Toulouse, 28-30 June 2000, pp. 119-127.
 [10] Various documents on: <http://www.vive-ig.net/projects/active/index.html>

آرش آلوش: کارشناس ارشد MBA، دانشگاه علوم و فنون مازندران

مهدی آلوش: استاد مدعو، دانشگاه آزاد اسلامی کرج
 طلیعه طریقتی: کارشناس صنایع، دانشگاه علوم و فنون مازندران

حامد شجاعی باغینی: کارشناس ارشد MBA، دانشگاه علوم و فنون مازندران

• افزایش درآمد شرکاء معادل حداقل ۳۰ درصد (طرح ریزی سالهای آتی)
 د) ائتلاف: شرکت مجازی CTS یک ائتلاف بین المللی است که از یک سازمان دهنده تجاری، ۳ شرکت متوسط و کوچک با مسئولیت‌های مختلفی در مراحل عملیاتی شرکت مجازی و یک مشتری مشتاق به خرید یک ماهواره کوچک تشکیل شده است.

نتیجه‌گیری

شرکتهای مجازی با توجه به کارایی بسیار زیادشان در پاسخ‌گویی به نیازهای جدید مشتری، بسیار مورد استقبال قرار گرفته‌اند. کشورهای مختلف به خصوص اتحادیه اروپا برای تحقیقات در زمینه شرکتهای مجازی و مسایل مربوط به آنها سرمایه‌گذاری‌های بسیار کلانی انجام داده‌اند. در زمینه شرکتهای مجازی به پیشرفتهای بسیار چشمگیری دست یافته‌اند، تا جایی که در حال حاضر طراحی مقدماتی محصولات شرکتهای مجازی را در صنایع مختلف از جمله صنعت ساختمان، صنایع غذایی و امور تولید انرژی و غیره به اتمام رسانده‌اند در حال تلاش برای طراحی جزئیات شرکتهای مجازی هستند. تمامی این پیشرفتهای به واسطه برنامه‌ریزی و اجرای ICT مناسب برای صنایع‌شان بوده است، به طوری که کاملاً قدرتمند در مسیرهای استراتژیک برای رسیدن به اهداف مشخصی حرکت کنند.

پیشنهاد برای تحقیقات آتی

درباره وضعیت ایران و آمادگی ایجاد شرکتهای مجازی ایرانی تحقیقات مدونی صورت نگرفته است. برای این منظور تحقیقات درباره مشکلات قانونی شرکتهای مجازی، ابزارها و استانداردهای مورد نیاز شرکتهای مجازی در ایران از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. از طرف دیگر شناخت قابلیت‌های شرکتهای ایرانی و توجه و حمایت از آنها برای دستیابی به استانداردهای شرکتهای مجازی برای همکاری‌های بین‌المللی بسیار ضروری است. بنابراین تحقیقات درباره میزان و نوع سودآوری

که مسئولیتهای مختلفی در مراحل عملیاتی شرکت مجازی (طراحی، نمونه سازی، مسائل قابلیت‌های صنعتی، طراحی مکانیکی، تولید و غیره) دارند.

Commercial off-The-Shelf components) (CTS)

الف) محصول: شرکت مجازی CTS برای توسعه و بهبود عناصر بازرگانی به منظور قابل دسترس کردن آنها در ماموریت‌های بازرگانی فضایی کم هزینه، فعالیت خواهد نمود. شرکت مجازی که CTS نامیده شده است، در بازرگانی فضایی باقی خواهد ماند.

ب) اهداف: به تازگی مشخص شده است که ماهواره‌های کوچک می‌توانند به وسیله فراهم نمودن راه‌حلهای کاهنده هزینه برای تجهیزات تخصصی ارتباطات، کاوشگرها، علوم و اکتش سریع و ماموریت‌های نظامی، و نمایشهای فناوری، مکمل خدماتی باشند که ماهواره‌های بزرگتر کنونی ارایه می‌دهند. بازار فضایی رقابتی کنونی همراه با کیفیت ارتقا یافته و دستاوردهای اصلی محصولات بازرگانی (خصوصاً در زمینه‌های میکروالکترونیک و میکرو پروسور) منجر به استفاده فزاینده از موارد آماده‌شده بازرگانی (COTS) شده است.

شرکت مجازی تاسیس شده واحدهای COTS را برای کاربردهای فضایی تطبیق، آزمایش و بهبود خواهد داد و برای بهره‌برداری از عناصر بازرگانی موجود در عرصه‌های دیگر یک بازار میانی را ترویج خواهد داد. این چنین واحدهایی از میان واحدهای دیجیتال و آنالوگ موجود در بازار بازرگانی که حداکثر قابلیت استفاده مجدد در زیر سیستمهای ماهواره‌های خود را دارند، انتخاب می‌شوند.

ج) مزایای شرکت مجازی CTS:

- کاهش سطح سرمایه‌گذاری کل معادل ۱۵ درصد
- کاهش زمان هماهنگ‌سازی معادل ۵۰ درصد
- کاهش زمان کل دسترسی به بازار معادل ۲۵ درصد در مقایسه با پنج مارک مستقر
- همسانی هزینه‌های توسعه پروژه با پیش‌بینی‌ها، همراه با انحراف کمتر از ۵ درصد