

سازمان‌های مجازی: سازمان‌های عصر اطلاعات

دکتر کامران فیضی

(عضو هیات علمی گروه مدیریت صنعتی دانشگاه علامه طباطبائی)

علیرضا مقدسی

(دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت فناوری اطلاعات دانشگاه علامه طباطبائی)

چکیده

پیدایش و ظهور سازمان‌های مجازی^۱ را معلول شیوه‌های جدید رقابت می‌دانند. شیوه‌ای که در آن رقبای پیشین ائتلافاتی را برای تسخیر، بهره‌برداری و هدایت بازار تشکیل می‌دهند. سازمان مجازی را شبکه موقتی از واحدها و سازمان‌های مستقل دانسته‌اند که از چندین شریک تجاری^۲ که هزینه‌ها و منابع را برای تولید یک محصول یا خدمت بین یکدیگر تقسیم می‌کنند، تشکیل شده

1- Virtual Organizations (VO)

2- Partner

است. این واحدها و سازمان‌های کوچک و معمولاً منفک به کمک فناوری اطلاعات^۱ با یکدیگر پیوند می‌خورند و به طور خاصی توسط آن پشتیبانی می‌شوند. به طوریکه ایجاد، راه‌اندازی و مدیریت یک سازمان مجازی به شدت به فناوری اطلاعات متکی است.

در مقاله پیش رو به مواردی همچون روند مجازی سازی در سازمان‌ها، تعاریف و ویژگی‌های مهم سازمان‌های مجازی، اداره مجازی و انواع آن، همکاری مجازی، الگوهای ساختاری سازمان مجازی همچون «شبکه تار عنکبوتی» و «جزایر مرتبط»، عمده‌ترین مزایا و معایب این سازمان‌ها، تأثیر و نقش فناوری اطلاعات در روند مجازی سازی، راه‌های پشتیبانی آن از سازمان‌های مجازی و بالاخره مواردی از این پشتیبانی در چند شرکت بزرگ دنیا در عصر اطلاعات اشاره شده است.

واژه‌های کلیدی: سازمان مجازی، فناوری اطلاعات، اداره مجازی، همکاری مجازی، مدیریت اطلاعات.

۱- مقدمه

در زمانه ما که عصر پدیداری تازه‌ها و نوآوری‌هاست نوع جدیدی از سازمان در حال ظهور است که آن را سازمان مجازی نامیده‌اند. سازمان مجازی از نوعی تلفیق^۲ میان گروه‌ها و واحدهای پراکنده که به کمک شبکه‌های ارتباطی با هم

1- Information Technology (IT)

2- Integration

پیوند خورده‌اند و تشکل جدیدی را به وجود آورده‌اند، خبر می‌دهد (الوانی، ۱۳۷۷، ص ۱).

این سازمان‌ها به دلیل ضرورت‌های تجاری بروز کرده‌اند و در حال حاضر در مقایسه با سازمان‌های سنتی مناسب‌ترین نوع سازماندهی برای توسعه کار محسوب می‌گردند. سازمان‌های سنتی فعالیت خود را در قالب واحدهای مشخص تجاری اما سازمان‌های مجازی عملیات خود را فراتر از زمان، مکان، فرهنگ و مرزهای سازمان^۱ انجام می‌دهند. بنابراین این سازمان‌ها با ایجاد ارتباط با مرز سازمان و با بهره‌گیری از تیم‌های مجازی^۲ بسته به نیاز سازمان تشکیل یافته و نتیجه آن‌ها ایجاد سازمانی بدون مرز^۳ است که به عنوان یک شبکه متحد از کارکنان بدون توجه به مکان، زمان و مالک آن به نحو مطلوب به فعالیت کاری می‌پردازند. (اصیلی، ۱۳۸۰، صص ۸-۴۷).

سازمان‌های مجازی نه تنها مصداق عینی تاثیر پیشرفت در فناوری اطلاعات و ارتباطات^۴ می‌باشند، بلکه زاینده آن هستند، به طوریکه اطلاعات محور آنها خواهد بود.

در سازمان مجازی واحدهای کوچک و خودکفا به یاری سیستم‌های ارتباطی و اطلاعاتی به هم پیوند می‌خورند و از اتحاد سازمان‌های کوچک، شبکه‌ای عظیم از سازمان‌ها به وجود می‌آید که قادر به انجام ماموریت‌های بزرگی است (الوانی، ۱۳۷۷، ص ۱).

1- Organization boundaries

2- Virtual Teams

3- Barrier-free

4- Information & Communication Technology (ICT)

۲- زمینه‌های تئوریک گرایش به سوی سازمان‌های مجازی

نگاه ماشینی، سازمان را در فضایی ایزوله با حداقل تاثیرات محیطی تصور می‌کرد. وظایف و فعالیت‌ها مبتنی بر دیدگاه عقلایی و به واسطه تقسیم کار شدید انجام می‌گرفت.

در ادامه به سازمان با استعاره زیستی^۱ نگریسته شد و تا حدی محدودیت‌های نگرش قبلی بر طرف گردید و جنبه‌های حیات و ارتباطات مورد توجه قرار گرفت (Morgan, 1991).

سازمان‌های نیمه متمرکز^۲ الگوی دیگری از سازمان‌ها بودند که به دلایلی همچون اهمیت بازار، تعامل با مشتری، وفاداری مشتری و روابط بین سازمان و محیط مطرح گردیدند که سازمان‌های شبدری^۳ نمونه‌ای از آنها هستند. مشتری محوری^۴ و نیروی کار انعطاف پذیر از خصوصیات اساسی این سازمان‌ها به شمار می‌روند.

سپس گونه دیگری از سازمان تحت عنوان سازمان ایدئولوژیک^۵ شکل یافتند که در آن افراد بر اساس علایق و دلبستگی‌های ایدئولوژیک به هم می‌پیوندند. در این نوع سازمان از ساختار رسمی و سلسله مراتبی خبری نیست و خصیصه برجسته آن آزاد بودن افراد در پیوستن به آن است (Handy, 1995). در ادامه

1- Organic Metaphor

2- Semi-centralized Organizations

3- Shamrock Organizations

4- Customer oriented

5- Ideological Organizations

مسیر تغییر ساختارهای سازمانی، سازمان‌های یادگیرنده^۱ به عنوان راه حل گسترش انعطاف پذیری و خلاقیت سازمانی مطرح شدند که زمینه ساز اصلی توجه و گسترش مجازی سازی به حساب می‌آیند.

تغییر و تحولاتی که در دو دهه اخیر در جهان ارتباطات و اطلاعات رخ داد ظلیعه ساز ورود جامعه بشری به عصر نوینی از ارتباطات و همکاری بود (Markus, 2000). از اواخر دهه ۱۹۸۰ فناوری‌های جدید باعث شدند تا مفهوم مجازی بودن در تصورات عمومی و زندگی روزمره وارد شود. موفقیت شبکه‌های کامپیوتری نظیر اینترنت و باینترنت سبب شدند که افراد در داخل و خارج از سازمان‌های کاری چیز جدیدی به نام فضای مجازی^۲ را تجربه کنند. فضای مجازی، فضایی غیر فیزیکی است که در آن طرف‌های ذی‌ربط هرگز با هم رودرو نمی‌شوند و حتی ممکن است از هویت یکدیگر نیز اطلاع نداشته باشند. بحث سازمان‌های مجازی برای اولین بار توسط موشوویتز^۳ به صورت آکادمیک در سال ۱۹۸۶ ارایه شد. بعد از وی محققان دیگری به بحث‌های متنوع از مفهوم سازمان‌های مجازی پرداختند که به طور مثال می‌توان به بحث‌های «شرکت‌های مجازی»^۴ توسط فگل و کولدمان، «عملکرد مجازی»^۵ توسط هاردیگر و «کارخانجات مجازی»^۶ توسط مک آفی و آبتون نام برد (Frank, 2001).

1- Learning Organizations

2- Virtual Space

3- Mowshowitz

4- Virtual Corporations (VC)

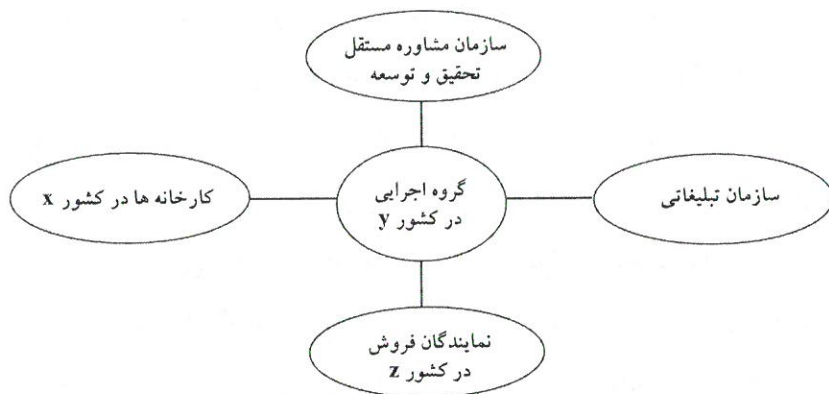
5- Virtual Performance

6- Virtual plants

۳- تعاریف سازمان‌های مجازی

از سازمان‌های مجازی تعاریف متعددی ارائه شده است و هر صاحب نظری تعریفی از آن ارائه می‌دهد. در زیر به تعدادی از آنها اشاره می‌شود:

- سازمان‌های مجازی در واقع نوعی از سازمان‌های شبکه‌ای^۱ هستند که فاقد هسته مرکزی دائمی می‌باشند (رضایان، ۱۳۸۰، ص ۳۲۶)
- سازمان مجازی یک سازمان کوچک و مرکزی است که منابع اصلی خود را از سایر سازمان‌ها تامین می‌کند (شکل ۱). یک سازمان مجازی از نظر ساختار بسیار متمرکز است و بندرت دارای واحدها و دوائر تخصصی یا وظیفه‌ای می‌شود (Robbins, 2000).



شکل ۱- ساختار سازمان مجازی

البته مفهوم سازمان مجازی به طور دائم در حال تغییر و تحول است و نویسندگان معدودی که در این زمینه مطلب نوشته‌اند به گونه‌های متفاوتی با

موضوع برخورد کرده‌اند. برخی آن را شکلی از ارتباطات از راه دور^۱ دانسته‌اند و توسعه فناوری اطلاعات و افزایش ظرفیت‌های ارتباطی همچون شبکه‌های جهانی^۲ و هوش مصنوعی^۳ را در تکامل آن ذی مدخل قلمداد کرده‌اند (الوانی، ۱۳۷۷، ص ۱).

۴- ویژگی‌های سازمان مجازی

عمده‌ترین ویژگی‌های این سازمان‌ها عبارتند از:

۱- ساختار افقی^۴: ظهور سازمان‌های افقی به عنوان پاسخی به تشدید رقابت در محیط‌های عملیاتی می‌باشد که توسط افزایش رقابت جهانی و پیشرفت‌های اخیر در فناوری‌های اطلاعاتی و حمل و نقل ایجاد شده‌اند.

۲- افزایش سرعت در ارائه کالا و خدمات: در شرکت‌ها و سازمان‌های مجازی سعی بر این است تا دوره ارائه کالاها و خدمات^۵ به حداقل ممکن برسد. بنابراین سازمان‌های مجازی به گونه‌ای سازمان یافته‌اند که ضمن حفظ کیفیت در سطح عالی در اسرع وقت پاسخگوی نیازهای مشتریان خود باشند (Wisensfeld et al., 2002).

۳- استفاده بیشتر از فناوری اطلاعات و ارتباطات: در سازمان‌ها و شرکت‌های مجازی مدیران و کارفرمایان قادرند تا با استفاده از قابلیت‌های کامپیوتری با افراد

1- Telecommunication
2- Global networks
3- Artificial Intelligence (AI)
4- Flat Structure
5- Time-cycle

دلخواه ارتباط برقرار کنند. پیشرفت فناوری باعث شده تا ساختار سازمانی از نظر افقی بسط و گسترش یافته و کارگران و کارمندان تشویق به مشارکت بیشتر و موثرتر در امور مختلف سازمان شوند.

۴- کارآفرینی^۱: در سازمان‌های مجازی کارآفرینی با شتاب بیشتری بروز کرده و سازمان‌ها بیش از پیش کارآفرین شده‌اند. نوآوری‌ها در فناوری، دگرگونی در ساختار ارزش‌ها، تغییر مرزهای سیاسی، سازمانی و اقتصادی و افزایش جمعیت در برخی نقاط جهان سازمان‌های سنتی را پویا، متحول و پیچیده کرده و به سمت مجازی سازی رهنمون کرده است.

۵- انعطاف پذیری^۲: (تنوع در اشکال سازمانی): انجمن حسابداران مدیریت کانادا انعطاف‌پذیری را مهمترین ویژگی سازمان‌های مجازی دانسته، بر همین اساس سازمان مجازی را چنین تعریف می‌کند: «سازمان مجازی هر چه می‌خواهد باشد اما انعطاف‌پذیری مهمترین ویژگی آن است» (هندی، ۱۳۷۰).

۵- اداره مجازی

در اداره مجازی^۳ فناوری جایگزین بسیاری از فضاها و فیزیکی می‌شود. در فلسفه اداره مجازی کار را عملی می‌دانند که باید انجام گیرد نه جایی که فرد باید به آنجا برود. در مطالعه‌ای که انجام گرفته انواع ادارات مجازی را بر روی یک پیوستار طبقه‌بندی کرده‌اند که هر چه از یک طرف پیوستار به طرف دیگر حرکت

1- Entrepreneurship

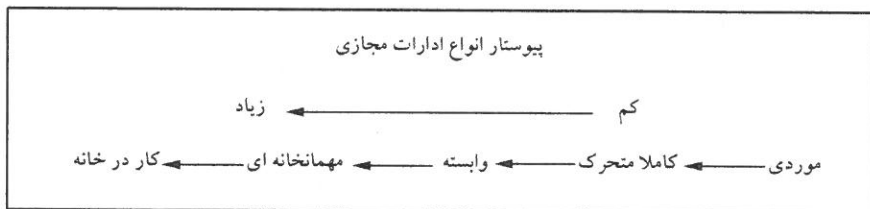
2- Flexibility

3- Virtual Office

کنیم، میزان زمانی که فرد خارج از سازمان است، بیشتر می‌باشد (شکل ۲). به این ترتیب انواع ادارات مجازی عبارتند از:

۱- اداره مجازی موردی^۱: در ابتدای پیوستار نوعی اداره مجازی قرار دارد که در آن کارکنان دارای دفاتر ثابت هستند، اما در مواردی کارها را در خانه انجام می‌دهند.

۲- اداره مجازی مهمانخانه‌ای^۲: کارکنان دفاتر ثابت ندارند، اما وقتی به دفتر نیاز دارند آن را از اداره مرکزی درخواست می‌کنند و دفتری را برای مدتی معین برای خود ذخیره می‌کنند.



شکل ۲- نمایش پیوستاری انواع ادارات مجازی

۳- اداره مجازی وابسته^۳: کارکنان دفاتر ثابت ندارند و در حرکتند، اما باید در فواصل زمانی مشخصی به واحد اداری مراجعه کنند و گزارش بدهند.

۴- اداره مجازی کار در خانه^۱: کارکنان سازمان هیچ نوع دفتر کاری ندارند و در خانه مشغول کار هستند. یک میز کار، یک تلفن و یا یک کامپیوتر شخصی وسایل آنان را تشکیل می‌دهد که از سوی سازمان در اختیار آنان قرار می‌گیرد.

۵- اداره مجازی کاملاً متحرک^۲: کارکنان کاملاً متحرک هستند و حتی در خانه هم محل کار خاصی ندارند. در طول روز در محل مربوط به مشتری مشغول بکار هستند و تلفن کامپیوتر کیفی را به همراه دارند (الوانی، ۱۳۷۷، صص ۲-۳).

۶- همکاری مجازی

همکاری مجازی^۳ شبکه موقتی از شرکت‌های مستقل شامل عرضه کنندگان، مشتریان و حتی رقبای پیشین است که از طریق فناوری اطلاعات برای به اشتراک گذاشتن مهارت‌ها، هزینه‌ها و دست‌یابی به بازارهای مشترک در تماس با یکدیگر هستند (Cohen & Mankin, 1999). این نوع مدل همکاری بسیار سیال و منعطف است (Cooper & Rousseau, 1999) چرا که شرکت کنندگان می‌توانند جهت بهره‌برداری از فرصتی مناسب به سرعت به دور هم جمع شوند و بعد از آن نیز به سرعت از یکدیگر جدا شوند.

۷- الگوهای ساختاری سازمان مجازی

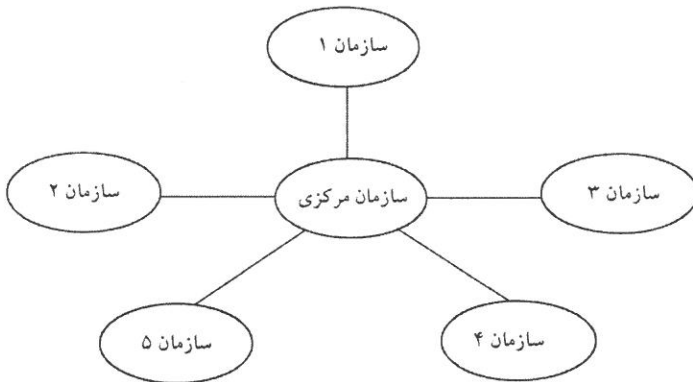
این سازمان‌ها دارای الگوهای ساختاری مختلفی هستند که در زیر به دو نمونه برجسته از آنها اشاره می‌شود (Hedberg, 1997).

1- Home-based

2- Fully mobile

3- Virtual Cooperation (VC)

الف - شبکه تار عنکبوتی^۱: در این الگو یک موسسه به عنوان سازمان رهبر و وظیفه ایجاد سازمان مجازی را در راستای تجارت و بازاری مشخص و معین برعهده می‌گیرد و با تعامل و ارایه طریق به سایر سازمانهایی که دارای قابلیت و امکاناتی هستند. اما به تنهایی قادر به بهره‌برداری بهینه از بازار نیستند، به فعالیت می‌پردازد. اساس سازمان به مرکزیت آن وابسته است و خواسته‌های مشتری محور قرار می‌گیرد (شکل ۳).



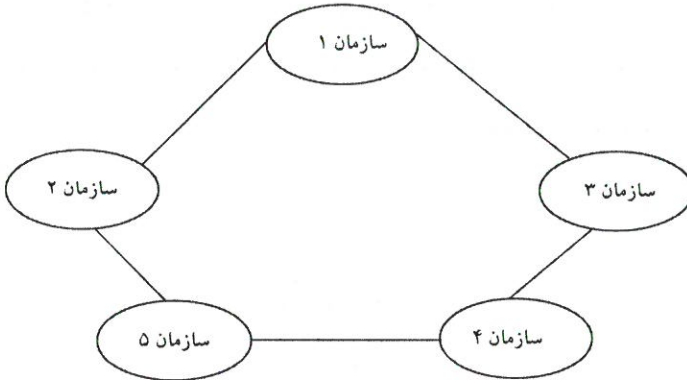
شکل ۳- شبکه تار عنکبوتی

ب - شبکه جزایر مرتبط^۲: در این الگو یک یا چند موسسه مثل آژانس‌های مسافرتی و فروشگاههای زنجیره‌ای که دارای نیرو و توانایی مشابه و یا حتی مکمل هستند برای بهره‌برداری موثرتر از بازار در نواحی مختلف جغرافیایی،

1- The Spider Web

2- Interconnected Islands

بواسطه استراتژی سازمان مجازی به هم می‌پیوندند و براساس خاصیت هم‌افزایی کارایی و توانمندی آنان پیش از پیش می‌گردد (شکل ۴).



شکل ۴- شبکه جزایر مرتبط

۸- مزایای سازمان مجازی

عمده‌ترین این مزایا عبارتند از:

الف - در الگوی سازمان مجازی اتحاد سازمان‌های کوچک و مستقل با یکدیگر نوعی هم‌افزایی^۱ را ایجاد می‌کند. با توجه به اینکه واحدهای تشکیل دهنده سازمان مجازی ضمن حفظ استقلال خود، با دیگر واحدها و سازمان‌های مشابه پیوند می‌خورند، شبکه‌ای را بوجود می‌آورند که از رهگذر آن هم‌مزایای مترتب بر کوچک بودن واحد سازمانی حفظ می‌گردد و هم با اتحاد صورت

گرفته، دستیابی به اهداف کلان و عمده امکان‌پذیر می‌گردد (الوانی، ۱۳۷۷، ص ۵).

ب - سازمان‌های مجازی بر خلاف سازمان‌های سنتی از قید و بند بسیاری از هزینه رها هستند. توسعه رویکرد سازمان مجازی ساختار هزینه‌ها را دگرگون ساخته است.

ج - از دیگر مزایای سازمان مجازی سرعت در فروش و یا تحویل کالاها و خدمات توأم با کاهش هزینه‌های مربوطه می‌باشد. در این سازمان به طور معمول فروش کالا یا خدمات از طریق تجارت الکترونیک^۱ صورت می‌گیرد.

د- افرادی که در سازمان‌های مجازی و یا با سازمان‌های مجازی همکاری دارند از حیث محدودیت‌های زمان و مکان رها هستند. جایی که اطلاعات ماده خادم انجام فعالیت باشد دیگر ضرورتی به جمع شدن افراد در مکانی مشخص و معین نخواهد بود (Cooper & Rousseau, 1999).

ه - تشکیل سازمان‌های مجازی باعث کاهش مسایل و مشکلات زیست محیطی می‌شود. کاهش آلودگی هوا و ترافیک از جمله مصادیق ملموس آن هستند که به خاطر کاهش رفت و آمد کارکنان از منزل به مکان‌های کاری حاصل می‌گردند (Nancy & Egan, 1999).

۹- محدودیت‌های سازمان مجازی

برای سازمان‌های مجازی محدودیت‌های زیادی برشمرده‌اند که بعضی از آنها عبارتند از:

الف - در سازمان مجازی انجام برخی از وظایف مدیریتی همانند کنترل، نظارت و ایجاد هماهنگی بین مولفه‌های تشکیل دهنده آن بسیار مشکل می‌باشد (Cooper & Rousseau, 1999).

ب - ایجاد وفاداری و تعهد کاری در کارکنان به راحتی امکان‌پذیر نیست. افراد متخصص و دارای تجربه توان کاری بالا به آسانی می‌توانند از سازمانی جدا و به سازمانی دیگر به پیوندند.

ج - به طور کلی هر چقدر از سوی سازمان‌های سنتی و متمرکز به سوی سازمان‌های مجازی و غیر متمرکز حرکت کنیم از میزان قدرت کنترلی و هماهنگی مدیریت کاسته خواهد شد.

د- در مقایسه با سازمان‌های سنتی به سطوح بالاتری از اعتماد، صداقت و یک دلی در بین مقوله‌های انسانی سازمان مجازی نیاز می‌باشد، زیرا کارکنان کارشان را بدون حضور فیزیکی در محل سازمان و یکدیگر انجام می‌دهند (Cohen & Mankin, 1999)

۱۰- تأثیر فناوری اطلاعات بر سازمان‌های مجازی

فناوری اطلاعات عبارتست از گردآوری، سازماندهی، ذخیره و نشر هر گونه اطلاعات اعم از صوت، تصویر، متن یا عدد که با استفاده از ابزارهای رایانه‌ای و مخابراتی صورت می‌پذیرد (Longly & Shain, 1995).

امروزه فناوری اطلاعات به عنوان یکی از پدیده‌های نوین محصول بشر نه تنها خود دستخوش تغییرات و تحولات ژرفی شده بلکه به سرعت در حال تأثیر

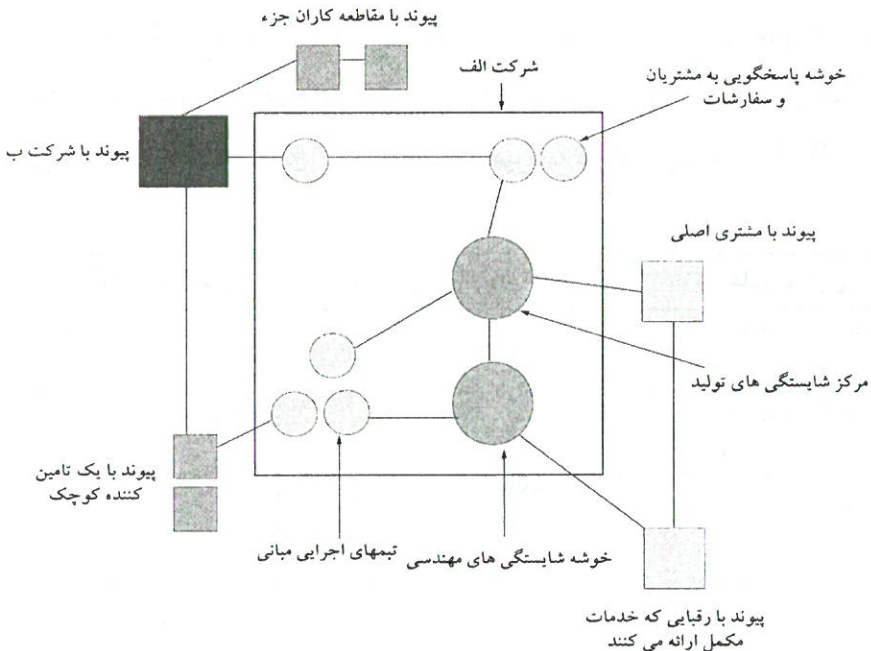
گذاری بر تمام شئون زندگی از جمله الگوها، شیوه تحقیق، آموزش، مدیریت، تجارت، حمل و نقل، مقوله‌های ایمنی و امنیتی و دیگر زمینه‌های زندگی انسانی است (NSTC, 1999) که این تأثیرات روز به روز بیشتر نیز می‌شود.

تغییرات گسترده و پیشرفت‌های بدست آمده در عرصه فناوری اطلاعات ضرورت تجد نظر در مسائل مختلف از جمله ساختارهای سازمانی را اجتناب ناپذیر کرده است. به کارگیری فناوری‌های اطلاعاتی نظیر اینترنت، اینترنت و پست الکترونیک و همچنین فراگیر شدن استفاده از کامپیوتر و شبکه‌های کامپیوتری و ارتباطات غیر کلامی و تصویری مستقیم بدون در نظر گرفتن فاصله‌ها باعث شده تا شکل‌های جدید سازمانی پا به عرصه وجود بگذارند که ماهیتی متفاوت با سازمان‌های سنتی، بزرگ و دیوانسالارانه دارند (جدول ۱).

سازمان‌های مجازی	فن‌آوری مداخله‌گر	سازمان‌های کلاسیک (سنتی)
اطلاعات بطور جداگانه و هر کجا که لازم باشد انتشار می‌یابد.	پایگاه‌های داده مشترک	اطلاعات تنها در یک مکان و زمان منتشر می‌شود.
افراد تازه کار هم می‌توانند کار پیچیده انجام دهند.	سیستم‌های خبره و کامپیوتری پیشرفته	تنها یک متخصص می‌تواند کار پیچیده انجام دهد.
تصمیم‌گیری جزء کار هر کارمند است.	سیستم‌های پشتیبان تصمیم (DSS) تمصمیم‌های مدیران ارشد (EIS)	مدیران همه تصمیمات را می‌گیرند.
پرسنل در محل خود با افراد در ارتباطند.	ارتباطات بی‌سیم و اینترنت	پرسنل در محل نیاز به دفتر کار دارند

جدول ۱- تغییرات ایجاد شده بوسیله فناوری اطلاعات

در این سازمان‌های جدید شرکای تجاری به سیستم‌های اطلاعاتی برای پشتیبانی اطلاعاتی، ارتباطی و همکاری نیاز دارند. چنین سیستم‌هایی نمونه خاصی از سیستم‌های اطلاعاتی بین سازمانی^۱ می‌باشند. یک سیستم اطلاعاتی بین سازمانی منابع سازمانی را بین یک یا تعدادی بیشتری از شرکای تجاری مستقیم می‌کند (Goldman et al, 1995). نتیجه به کارگیری چنین سیستم‌هایی ایجاد یک ساختار شبکه‌ای^۲ برای سازمان‌های مجازی است (شکل ۵).



شکل ۵ - ساختار شبکه‌ای برای تسهیل در تشکیل سازمان مجازی

- 1- Interorganizational Information Systems (IIS)
- 2- Networked Structure

۱۱- راه‌های پشتیبانی فناوری اطلاعات از سازمان‌های مجازی

محققان فناوری اطلاعات را به عنوان یک پیش نیاز و یا حتی مغز سازمان مجازی معرفی کرده‌اند و ظهور آن را فراهم کننده زمینه و شرایط لازم برای سوق دادن سازمان‌ها به سمت مجازی سازی دانسته‌اند. از این رو فناوری اطلاعات روش‌های مختلفی را برای پشتیبانی از شرکت‌های مجازی دارا می‌باشد:

- آشکارترین این روش‌ها آنهایی هستند که ارتباطات و همکاری بین شرکای بازرگانی پراکنده را ممکن می‌سازند. برای مثال e-mail، کنفرانس‌های ویدیویی، صفحات مشترک^۱ و دیگر فناوری‌های گروهی مرتباً برای پشتیبانی از شرکت‌های مجازی به کار می‌روند.
- تعاملات استاندارد در سیستم‌های اطلاعاتی بین سازمانی به وسیله مبادله الکترونیکی داده‌ها^۲ و منتقل کننده الکترونیکی وجوه^۳ پشتیبانی می‌شوند.
- اینترنت، فناوری بعدی برای حمایت از سازمان مجازی و سایر فناوری‌ها است. به طور مثال، سیستم‌های اداری مجازی به وسیله آژانس‌های هوشمند پشتیبانی می‌شوند (O'Leary et al. , 1997).
- فناوری‌های مدرن پایگاه داده^۴ و شبکه به شرکای تجاری امکان دسترسی به پایگاه‌های اطلاعاتی یکدیگر را می‌دهند. یادداشت‌های لوتوس و

1- Screen sharing

2- Electronic Data Interchange (EDI)

3- Electronic Funds Transfer (EFT)

4- Database

ابزارهای یکپارچه مشابه امکان همکاری بین سازمانی گوناگون را گسترش می‌دهند.

به طور کلی اغلب سازمان‌های مجازی نمی‌توانند بدون فناوری اطلاعات باقی بمانند. کالاکوتا^۱ و وینستون^۲ مثال‌های متعددی را از کاربردهای اینترنتی و اینترنتی مطرح می‌کنند (Kalakota & Whinston, 1997).

۱۲- نمونه‌هایی از پشتیبانی فناوری اطلاعات از سازمان‌های مجازی در عصر اطلاعات

• Steelcase Inc : شرکت فوق سازنده عمده لوازم اداری در ایالات متحده است و از یک شرکت تابعه مجازی به نام Turnstone تشکیل شده که محصولات را از طریق کاتالوگ‌هایی که توسط یک شرکت ثالث طراحی و چاپ گردیده، به فروش می‌رساند. مشتریان Turnstone با کارت اعتباری و با یک شرکت بازاریابی شبکه‌ای تاسیس شده در دنور کلورادو تماس می‌گیرند. شرکتی داده‌های مربوط به سفارش را به کامپیوترهای مخزن داده که از طریق Excel Logistic در وسترویل اهایو کار می‌کنند، انتقال می‌دهد. از آنجا محصولات از طریق متصدیان حمل و نقل برای مشتریان بارگیری می‌شوند. سیستم‌های کامپیوتری Excel کل فرایند مسیر کشتی‌رانی و کنترل موجودی را اداره می‌کنند. بازاریابی، مدیریت مالی و هماهنگ ساختن شرکای تجاری تنها فعالیت‌های

1- Kalakota

2- Whinston

عمده‌ای هستند که به مدیران Turnstone واگذار می‌شوند (Goldman et al, 1995).

• Shell: شرکت شل در سال ۱۹۹۰ به دلیل مشکلات شدید اقتصادی در فکر چاره برآمد و در نتیجه در سال ۱۹۹۴ اولین قدم را به طرف مجازی شدن برداشت. در این خصوص شرکت شل با رها کردن تمرکز گرایشی و سلسله مراتب حاکم بر آن، سیستم سازمانی بوروکراتیک خود را به چهار شرکت (اکتشاف و تولید، تولید نفت، فراورده‌های شیمیایی و خدمات) با ترکیب و هیات مدیره جداگانه تقسیم کرد.

شرکت شل با تغییر تدریجی درونی، از نظر بین‌المللی نیز با شرکت‌های دیگر باب همکاری را باز کرد و در اولین قدم قسمت شیمیایی شل با شرکت رویال داچ^۱ شعبه بین‌المللی مثل را تشکیل دادند و در قدم بعدی شرکت مثل بخش‌های پایینی دستی و بخش تجارت را به صورت قراردادهای مشترک^۲ با شرکت‌های آمکو و تگزاکو تلفیق کرد. با توسعه فعالیت‌های مجازی براساس آخرین آمار در سال ۱۹۹۵ تقریباً ۱۰۰ درصد از سرمایه شرکت به شرکت‌های تابع شل تعلق داشته و بیش از نیمی از کل سرمایه شل به قراردادهای مشترک و تنها ۱۶ درصد باقیمانده به صورت مشترک با شرکت‌های دیگر مانند رویال داچ درگیر بوده است (اصیلی، ۱۳۸۰، ص ۴۸).

• Agile Web Inc: مفهوم Agile Web Inc زمانی در دانشگاه Lehigh ایجاد شد که مدیران چگونگی ترکیب منابع شرکت‌های تولیدی کوچک را با

1- Royal Duch

2- Joint Venture

شرکت‌هایی با اندازه متوسط که قابلیت‌های اولیه را دارا می‌باشند، بررسی می‌کردند. شبکه به منظور شناسایی نیازهای مشتریانی که به طرح‌های با ارزش و توانایی‌های تولیدی درگیر فن‌آوری‌ها و فرایندهای مختلف نیازمندند، طراحی شد. البته مشتریانی که خودشان زمان یا منابع را برای ایجاد و مدیریت یک سیستم برای هر سفارش نداشتند. براساس تجربه‌های تجاری که در Agile Web صورت می‌گیرد ضرورت فناوری اطلاعاتی برای پشتیبانی از شبکه آشکار شده است.

به منظور نفوذ در بدنه اطلاعاتی یک ارتباطات فراساختاری مورد نیاز است: نخست، دستیابی به اطلاعات و قابلیت‌های تبادل اطلاعات از طریق مجهز ساختن همه شرکت‌های عضو به کامپیوترهای شخصی و نرم‌افزار فراهم می‌شود. دوم، قابلیت‌های ارتباطی به وسیله e-mail و به کار بردن نرم افزار ویدیویی که امکان کنفرانس‌های ویدیویی جذابی را فراهم می‌کند، گسترش می‌یابند.

اغلب این خدمات امروزه از طریق اینترنت قابل دستیابی‌اند. قابلیت‌های پایگاه داده برای فرایندها، مشتریان، محصولات و تسهیلات برای سیستم‌های بازاریابی توسعه یافته است. انتظار می‌رود که سهم شدن در منابع در برگیرنده تسهیلات واقعی تولید به همراه مبادله قابلیت‌های طراحی و مهندسی، در ابتدا به فرایندهای تجاری به هم پیوسته قوی‌تر منجر شود (Goldman et al., 1995).

نتیجه‌گیری

نیاز به ساختارهای سازمانی با ترکیب و شکل جدید به طور عمده به واسطه پیشرفت‌های به دست آمده در فناوری اطلاعاتی طی دهه گذشته بوده است. از

جمله این تغییرات می‌توان به کامپیوترهای شخصی، پایگاه‌های اطلاعاتی شبکه‌ای و شکل‌های ارتباط همزمان نظیر پست الکترونیکی اشاره کرد. پیامدهای غیر منتظره ضرورت حضور فراگیر در بازار، دسترسی به منابع به کار گرفته نشده، توسعه فناوری جدید و ماهیت فوق‌العاده بازارها از عوامل موثر در ضرورت به کارگیری سازمان‌های جدید هستند.

فناوری جدید صرفاً پدید آورنده ترکیب جدیدی بین انسان و ماشین نیست، بلکه به شکل مستمر هم ساختار تفکر و هم نوع گفت‌وگو ما را تحت تأثیر قرار می‌دهد. همان طور که محل کار ما شاهد بکارگیری شکل‌های اطلاعاتی جدید است، انتظارات و توقعات مردم از حیات سازمانی نیز به اندازه محیط سازمانی موجود و حتی بیش از آن تغییر بنیادی کرده است.

سازمان‌های مجازی نوع جدیدی از سازمان‌های عصر اطلاعات می‌باشد که متناسب با این دوران طراحی شده‌اند. ساختار این سازمان بیشتر به دو شکل شبکه‌ای و بدون مرز است. از خصوصیت مشترک آنها می‌توان به عدم دارا بودن ساختار دایمی و فرد محوری اشاره کرد. این سازمان‌ها ضمن دارا بودن یکسری مزایا، معیای هم دارند که استفاده از آنها را تا حدی مشکل و محدود می‌کند.

منابع و مأخذ

الف - فارسی

- ۱- الوانی، سید مهدی (۱۳۷۷): *سازمان‌های مجازی*، مدیریت دولتی، شماره ۴۲.
- ۲- اصیلی، غلامرضا (۱۳۸۰)، *چالش‌های جدید سازمان‌های مجازی: ضرورت‌ها و توسعه*، مدیریت دولتی، شماره ۵۱.
- ۳- رضاییان، علی (۱۳۸۰): *مبانی سازمان و مدیریت*، انتشارات سمت، تهران.
- ۴- هندی چارلز (۱۳۷۰): *آینده غیر از گذشته است*، سازمان فردا، انتشارات سازمان مدیریت صنعتی.

ب - انگلیسی

- 1- Cohen, S. G. and D. Mankin (1999). "*Collaboration in the Virtual Organization*". University of Southern California.
- 2- Cooper, C. L. and D. M. Rousseau (1999). "*Trend in Organizational Behavior: The Virtual Organization*". New York: John Wiley & Sons.
- 3- Frank, J. U. (2001). "*The Concept of Virtual Web Organization and Its Implications on Changing Market Conditions*". Available at: <http://www.virtualorganization.net>
- 4- Goldman, S., et al (1995). "*Competitors and Virtual Organizations*". New York: Van Nostrand Reinhold.
- 5- Handy, C. (1995). "*Trust and Virtual Organization*". Harvard Business Review Journal: May-June.

- 6- Hedberg, B. (1997). "***Virtual Organization and Beyond: Discover Imaginary Systems***". New York: John Wiley & Sons.
- 7- Kalakota, R. and A. B. Whinston (1997). "***Electronic Commerce: A Managers***". Guide, Addison Wesley.
- 8- Longly, D. and M. Shain (1995). "***Dictionary of Information Technology***". Macmillan Press Ltd Publication.
- 9- Markus, M. L. (2000). "***Electronic mail as the medium of managerial choice***". Organizational Society, vol5.
- 10- Morgan, G. (1991). "***Image of Organization***". Beverly Hills: Stage. Available at: <http://www.fishmart.com>
- 11- Nancy, K. and T. D. Egan (1999). "***Telecommunitating: Justice and Contro!***". Organization Society, Vol 10, No 4, July-Aguest.
- 12- National Science and Technology Council (NSTC) (1999). "***Information Technology for 21 Century: Working Draft***". Washington, January 29. Available at: <http://www.ccis.gov/ti/initiative>
- 13- Robbins, S. (2000). "***Managing Today***". Ch 8.
- 14- Wisenfeld, B. M., S. Reghrum and R. Garud (2002). "***Communication Patterns as Determinant of Organizational Identification in a Virtual Organization***". 2th, Vol 10, No 6.