

«تأثیر فناوری اطلاعات بر ساختار سازمانی»

محمد شیخ زاده*

چکیده

فناوری اطلاعات و سیستم های اطلاعاتی بر جنبه های مختلف سازمان تأثیر گذاشته اند. ساختار سازمانی در ابعاد مختلف از فناوری اطلاعات و سیستم های اطلاعاتی تأثیر پذیرفته است. در این مقاله به بررسی تأثیر فناوری اطلاعات و سیستم های اطلاعاتی بر ساختار سازمانی پرداخته می شود. اطلاعات سازمانها را قادر می سازد به طور کاراتری منابع خود را برنامه ریزی، تخصیص، هماهنگ و کنترل نمایند، درحالی که به یک محیط متغیر نیز به طور مناسب پاسخ می دهند.

شعار "اطلاعات، قدرت است"، صحت و اعتبارش را پیوسته در طول تاریخ ثابت کرده است. با توجه به این استعاره و طبق مکتب فکری پردازش اطلاعات، سازمانها وجود دارند تا اطلاعاتی را پردازش نمایند که امکان تصمیم گیری اثربخش تر را فراهم می کند. جهت اثربخش بودن استراتژی، باید یک ساختار سازمانی مناسب طراحی شود که بتواند حجم وسیعی از اطلاعات تولید شده توسط منابع داخلی و خارجی را پردازش نماید. چنین قابلیت هایی از طریق پیشرفت های مستمر فناوری اطلاعات ممکن می باشد. فناوری اطلاعات و سیستم های اطلاعاتی کارکنان را قادر می سازد تا کارهای شان را به طور اثربخش و مجازی انجام دهند. لذا در این مقاله برخی از ساختارهای سازمانی عصر اطلاعات و ویژگی های آنها بیان می شود.

مقدمه

فناوری اطلاعات و سیستم های اطلاعاتی در عصر تغییرات و تحولات شتابنده محیطی نقش حیاتی در ادامه بقای سازمانها دارند. ویژگی های قرن ۲۱ فناوری، رقابت، تغییر، سرعت و پیچیدگی و تناقض و تضاد است. در عصر اطلاعات، کارکنان می توانند کار خود را در هر زمان و مکانی انجام دهند. آنها بخش عمده کار خود را بدون سرپرست و به عنوان عضوی از یک تیم خود به انجام می رسانند و کارمند خوب کسی است که به طور مستمر یاد می گیرد و با دیگران همکاری می کند.

سازمانها نیز امروزه به مثابه مغزهای پردازش کننده اطلاعات در نظر گرفته می شوند. هر جنبه ای از عملکرد سازمان بستگی به پردازش اطلاعات دارد و مدیران تصمیمات خود را از طریق پردازش اطلاعات اتخاذ می کنند. با پیدایش فناوری اطلاعات و سیستم های اطلاعاتی، سازمانها مترادف با جریان اطلاعات گردیده اند.

* دانشجوی مقطع دکتری مدیریت دانشگاه تهران

رابطه میان ساختار سازمانی و فناوری اطلاعات و سیستم های اطلاعاتی مورد توجه بسیاری از محققین قرار گرفته است. اظهار نظرهای مختلفی در رابطه با نحوه تأثیر فناوری اطلاعات و سیستم های اطلاعاتی بر ساختار سازمانی وجود دارد. غالباً گفته می شود که فناوری اطلاعات و سیستم های اطلاعاتی با کاهش تعدادی از مدیران سازمان منجر به ساختار سازمانی مسطح تر می شود. همچنین این نظر وجود دارد که ساختارهای سازمانی مسطح تر به دلیل کاربرد فناوری اطلاعات به وجود نمی آید بلکه فناوری اطلاعات چنین تغییراتی را تسهیل می کند (پین سونیالت و کرامر، ۱۹۹۳). همچنین فناوری اطلاعات و سیستم های اطلاعاتی با افزایش تعداد تصمیم گیرندگان از طریق بهبود کانال های ارتباطی بر روند تصمیم گیری در سازمان تأثیر می گذارد. ساختار سازمانی، مجاری ارتباطی را که اطلاعات توسط آن جریان پیدا می کند نشان می دهد. ارتباطات سازمانی لازمه هر نوع فعالیت سازمان یافته است و هدایت هر کاری، مستلزم دادن پیام و بستر انتقال پیام و برقراری ارتباط است. ارتباطات در سه حوزه فردی، سازمانی و سیستم های اطلاعاتی از فناوری اطلاعات و سیستم های اطلاعاتی تأثیر می پذیرد.

رابطه بین فناوری به مفهوم عام آن و ساختار سازمانی در یک تحقیق کلاسیک در دهه ۱۹۶۰ توسط وودوارد بررسی گردید و سپس توسط افرادی چون پرو ادامه یافت. نظریه پردازان مذکور معتقد بودند که فناوری عامل تعیین کننده ساختار سازمانی است. این دیدگاه با عنوان مکتب تعیین کنندگی فناوری شناخته می شود. بررسی تأثیر فناوری اطلاعات بر ساختار سازمانی از لحاظ نظری ریشه در این دیدگاه دارد اما باید توجه داشت که انتقاداتی نیز بر این دیدگاه وارد می باشد. یکی از انتقادات اساسی بر علیه طرفداران تسلط نیروهای فناوری به عنوان عامل تعیین کننده ساختار به وسیله چاپلید در دهه ۱۹۷۰ مطرح گردید. به عقیده او مدیران در اتخاذ گزینه های استراتژیک دارای آزادی قابل ملاحظه ای هستند. طبق منطق گزینش استراتژیک به جای اینکه فناوری عامل تعیین کننده ساختار باشد در واقع مدیران هستند که طرح ساختار سازمانی را بر می گزینند و نقش عواملی چون فناوری در تعیین ساختار به وسیله انتخاب و گزینش مدیریتی تعدیل می گردد (رابینز، ۱۹۸۷).

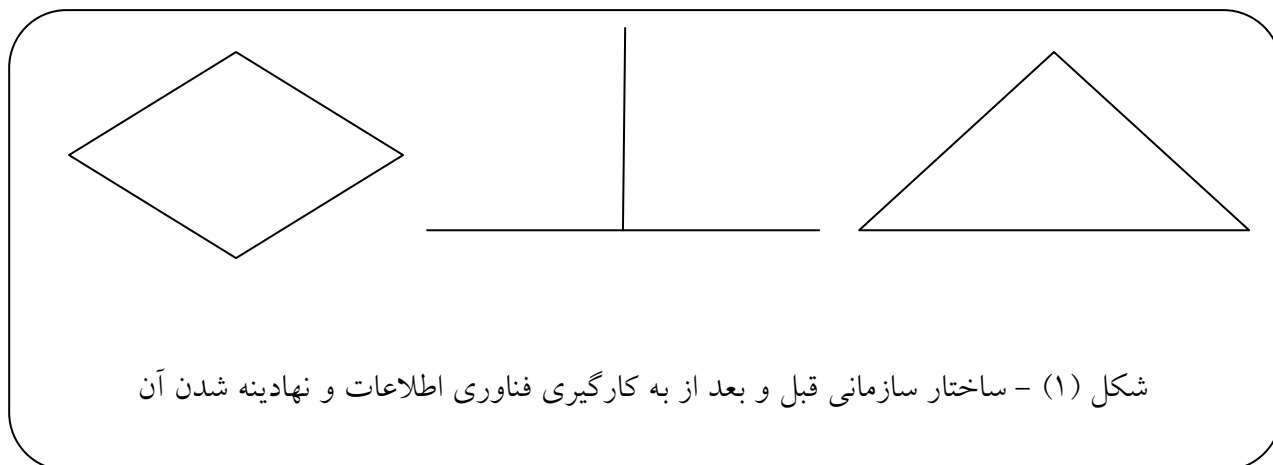
تأثیر فناوری اطلاعات بر جایگاه مدیران میانی در ساختار سازمانی

تئوری های اولیه نشان می دهند که فناوری اطلاعات با حذف لایه مدیریت میانی در سازمان و تمرکز قدرت در سطوح بالای هرم سازمان به شدت بر ماهیت استخدام مدیریت و ساختار سازمانی تأثیر می گذارد (لویت و ویسلر، ۱۹۵۸). داون (۱۹۶۷) معتقد است که فناوری اطلاعات بر نحوه تصمیم گیری تأثیر می گذارد و از تعداد واحدهای درگیر در فرایند تصمیم گیری می کاهد. با این حال سایمون (۱۹۷۷) با نظر لویت و

ویسلر مخالف است و بیان می کند که فناوری اطلاعات تأثیری بر ساختار هرمی سازمان نداشته و منجر به تمرکز تصمیم گیری می شود.

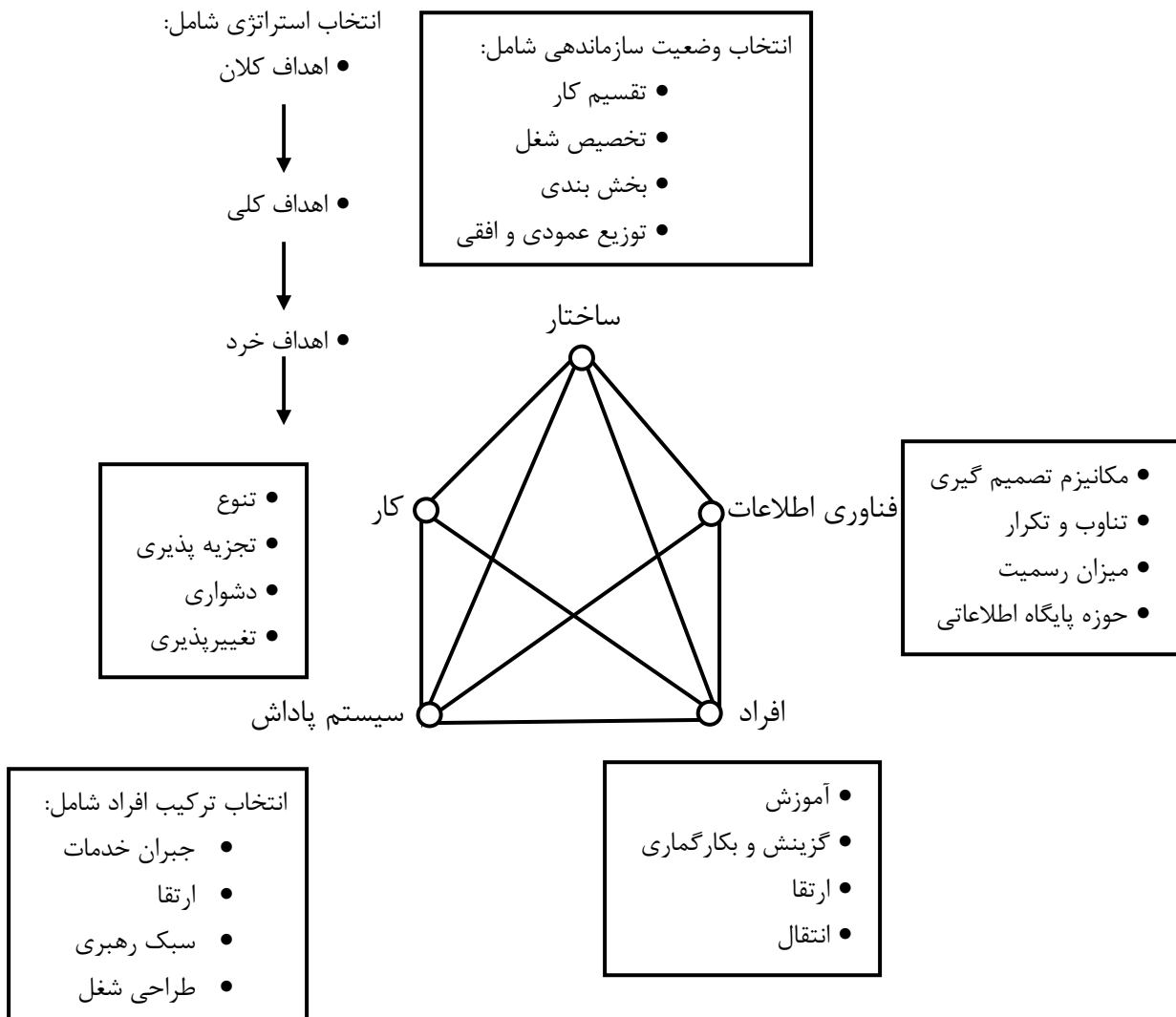
به عقیده بین سونیالت و کرامر (۱۹۹۷) در صورتی که فرایند تصمیم گیری در سازمان بسیار متمرکز باشد، نقش مدیران میانی بیشتر تبادل اطلاعات و اتخاذ تصمیم های روتین است. استقرار فناوری اطلاعات می تواند جایگزین این مدیران تبادل کننده اطلاعات شود. با این وجود اگر مدیران میانی در تصمیم های غیر روتین و پیچیده درگیر باشند فناوری اطلاعات فقط می تواند جایگزین بخشی از کار آنها شود که مستلزم اطلاعات و ارتباطات است و مانع از درگیری زیاد آنها در فرایند تصمیم گیری شود. استقرار فناوری اطلاعات در سازمان های نسبتاً غیر متمرکز جایگزین مدیران میانی نخواهد شد. جایی که مدیران میانی بر فناوری اطلاعات کنترل دارند آنها از این فناوری برای تقویت نقش های خود استفاده می کنند به جای اینکه جایگزین آنها شود. درجه تمرکز قدرت تصمیم گیری و درجه تمرکز کنترل بر فناوری اطلاعات در تعامل با هم هستند. فناوری اطلاعات با اندازه مدیران میانی در سازمان های بسیار متمرکز رابطه معکوس و در سازمان های غیرمتمرکز رابطه مستقیم دارد.

به کارگیری فناوری اطلاعات در سازمان ها شکل کلی ساختار و در نتیجه مسیرهای ارتباطی را در سازمان تحت تأثیر قرار داده است. فناوری اطلاعات می تواند اطلاعات را بدون واسطه از گروه های عملیاتی به مدیران ارشد برساند و همچنین تصمیمات و اطلاعات مدیران ارشد را نیز به سرعت به گروه های عملیاتی منتقل کند. بدون به کارگیری فناوری اطلاعات، ساختار سازمانی همچون هرمی می شود که تمامی تصمیمات در راس آن اتخاذ می شود با وارد شدن فناوری اطلاعات به سازمان اغلب مدیران میانی که نقش رابط بین مدیران ارشد و سطوح عملیاتی را دارند حذف می شوند و ساختار سازمانی شکل حرف T وارونه را به خود می گیرد. با نهادینه شدن فناوری اطلاعات در سازمان، اطلاعات به گونه ای پیوسته از هر سو جمع آوری شده و در سطوح سازمان جریان می یابد (سی لادن، ۱۹۹۶).



عوامل تعیین کننده ساختار سازمانی

همانطور که در شکل (۲) آمده است گالبریث (۱۹۷۷) فناوری اطلاعات را به عنوان یک متغیر طراحی سازمانی همراه با ساختار، افراد، کار و سیستم‌های پاداش پیشنهاد می‌کند. تاکید او بر فناوری اطلاعات به عنوان یک بخش مهم، نقش آن را به عنوان عنصر حیاتی در پردازش افقی اطلاعات نشان می‌دهد. تعیین شکل مناسب ساختار روابط افقی به درجه عدم اطمینان کار بستگی دارد. نیاز به روابط افقی در پردازش اطلاعات مستلزم کاربرد مکانیزم‌های خاصی (مانند تماس مستقیم، نقش‌های تسهیل‌گر، نیروهای ضربت، تیم‌های دائمی، مدیران یکپارچه یا طراحی ماتریس) می‌باشد. گالبریث برای بالاترین سطح عدم اطمینان، پذیرش ساختار ماتریسی را که ارتباطات افقی گسترده و فرایندهای تصمیم‌گیری مشترک را ممکن می‌سازد، توصیه می‌کند. به عقیده او سیستم ماتریسی اثربخش‌ترین و کارآترین ساختار جهت کاهش حجم زیاد اطلاعات است.



شکل (۲) - عوامل تعیین کننده ساختار سازمانی

وضعیت کنونی

ساختار ماتریسی به طور خاص در سازمان‌های بزرگ استفاده می‌شود که به پردازش اطلاعات بیشتری نیاز دارند. با توجه به تأثیرات مقررات‌زدایی از دولت در بسیاری از صنایع که از اوایل دهه ۱۹۸۰ شروع شد و تا به امروز ادامه دارد، همراه با افزایش رقابت جهانی سازمان‌ها باید از کارایی بیشتری برخوردار باشند. مدیران برای انطباق با این محیط‌های نامطمئن‌تر بر توسعه ساختارهای منعطف‌تر تمرکز نموده‌اند. یکی از رویکردهای ایجاد ساختارهای منعطف «مهندسی مجدد» است.

مهندسی مجدد به سازمان‌ها کمک می‌کند تا ساختار خود را شفاف نمایند و انطباق و هماهنگی بیشتری با محیط کاری خود داشته باشند. هاف^۱ (۱۹۹۲) بیان می‌کند مفهوم اساسی که در پشت مهندسی مجدد نهفته است این است که وظایف و کارها به کمک فناوری اطلاعات و از طریق اتوماسیون کردن بیشتر فرایندها، سازماندهی مجدد شوند. طبق نظر همر (۱۹۹۰، ص ۱۰۷) مهندسی مجدد مستلزم تغییر در بافت ذهنی است:

«در قلب مهندسی مجدد، تصویری از تفکر منقطع نهفته است که شامل شالوده‌شکنی و رها کردن قوانین گذشته و مفروضات اساسی قبل در عملیات‌هاست... می‌بایست مفروضات قدیمی را به چالش بکشیم و پرده از قوانین و مقررات کهنه که کسب و کارها را در جایگاه خود نگه می‌دارند، برداریم.»^۲

همانطور که همر و چامپی در نکات کلیدی خود پیرامون مهندسی مجدد اشاره کرده‌اند، فناوری اطلاعات یک نقش اساسی ایفا می‌کند. کارکنان فناوری اطلاعات در فرایند مهندسی مجدد به عنوان کاتالیزور عمل می‌کنند و محدودیت‌های همراه با فناوری اطلاعات را بیان و برطرف نموده و با بیشترین اثربخشی از آن استفاده می‌کنند. با حذف لایه‌های مدیریت میانی، ساختارهای سازمانی مسطح‌تر تکامل یافته‌اند که از اثربخشی بیشتری در تجزیه و تحلیل و پاسخ به محیط بسیار متلاطم امروزی برخوردارند. به عنوان مثال، سازمان‌ها به جای اینکه مالک یک سیستم توزیع باشند، در حال حاضر این دارایی‌ها را فروخته و این وظیفه را به سایر سازمان‌ها واگذار می‌کنند تا هزینه سربار خود را کاهش داده و به انعطاف پذیری بیشتری دست پیدا کنند.

ساختاری که به اهداف ساختاری مسطح‌تر و منعطف‌تر دست یافته است، ساختار شبکه‌ای می‌باشد. ساختار شبکه‌ای را می‌توان به عنوان «ساختار بسیار منعطف، بدون لایه و سلسله مراتب و تحت کنترل مکانیزم‌های بازار معرفی کرد تا رویه‌های اداری؛ سازمان‌ها با این ساختار جدید، خود را در زنجیره ارزش صنعت بر اساس شایستگی‌های محوری‌شان جای می‌دهند و منابع مکمل خود را از طریق ائتلاف‌های استراتژیک و تامین منبع از خارج، بدست می‌آورند.»^۳

^۱ Huff

^۲ Hammer, 1990, p. 107

^۳ Miles and Snow, 1995, p. 5

همانطور که در تعریف هم اشاره شد، ساختارهای شبکه‌ای، بنیادین و انقلابی هستند که در آن اکثر شایستگی‌های محوری سازمان از طریق ائتلاف‌های استراتژیک و تامین منبع از خارج، حفظ می‌شوند. جهت اثربخش بودن این ساختارها، مایلز و اسنو (۱۹۹۵) معتقدند که این ساختارها حجم زیادی از اطلاعات را پردازش کرده و این اطلاعات را در اختیار کارکنان و شرکا خود در ائتلاف استراتژیک قرار می‌دهند. لذا بر دسترس بودن اطلاعات مرتبط برای همه بخش‌های سازمان شبکه‌ای، تاکید می‌شود که این کار از طریق پیشرفت‌های مستمر در فناوری اطلاعات، ممکن گردیده است.

فناوری اطلاعات تجزیه و تحلیل اثربخش‌تر وظایف غیرروتین را ممکن نموده و می‌تواند تنوع یا عدم اطمینان را از کار کاهش داده یا حذف نماید. پففر و لبلبسی^۱، تحقیقات ویسلر و گالبریث را توسعه داده و پیشنهاد کردند محیط کسب و کار بطور مستقیم بر ساختار سازمانی و فناوری اطلاعات تأثیر می‌گذارد. به علاوه، این محققین بیان نمودند فناوری اطلاعات و ساختار با هم تغییر می‌کنند؛ بنابراین سازمان‌هایی که با محیط‌های بسیار پیچیده و غیرقابل پیش‌بینی مواجه هستند نسبت به سازمان‌هایی که در یک محیط نسبتاً قابل پیش‌بینی قرار دارند، باید بر فناوری اطلاعات تاکید بیشتری داشته باشند.

فناوری اطلاعات به سازمان کمک می‌کند تا در یک محیط، بیشتر واکنش نشان داده و بطور فوق فعال عمل نماید. جهت کاهش و حذف این تنش که بین محیط و ساختار به وجود آمده، از فناوری اطلاعات استفاده می‌شود تا انعطاف‌پذیری بیشتری برای سازمان‌ها فراهم آورد و به آنها امکان دهد اطلاعات بیشتری در رابطه با محیط پیرامون خود پردازش نمایند.

وضعیت آینده

تحقیقات گسترده‌ای که صورت گرفته نشان می‌دهد که ساختار سازمانی و فناوری اطلاعات را می‌توان بطور مشابه جهت کنترل و هماهنگی منابع سازمانی بکار برد. طبق نظر گالبریث (۱۹۷۳ و ۱۹۷۷)، رویکرد پردازش اطلاعات بیان می‌کند که سازمان‌ها جهت پردازش اطلاعات وجود دارند و اینکه یک ساختار سازمانی باید منعکس‌کننده نوع محیط کاری پیرامون آن باشد. همینطور، محققین^۲ بطور ضمنی بیان کرده‌اند که فناوری اطلاعات می‌تواند جهت پردازش اطلاعات و انتشار اطلاعات در سراسر فرایندهای کاری توسط سازمان‌ها بکار رود.

پففر و لبلبسی (۱۹۷۷) این رویکرد را بیشتر توسعه دادند. آنها بیان نمودند که محیط هم بر فناوری اطلاعات سازمان و هم بر ساختار سازمان تأثیر می‌گذارد. با مبهم‌تر شدن محیط پیرامون سازمان، سازمان‌ها به ساختارهای سازمانی مسطح‌تر روی خواهند آورد و از فناوری اطلاعات به طور اثربخش‌تری بهره خواهند

^۱ Pfeffer and Leblebici, 1977

^۲ Eg. Argyres, 1999; Homburg et al., 2000; Pfeffer and Leblebici, 1977; Travica, 1999

گرفت؛ نسبت به سازمان‌هایی با ساختارهای بلندتر، متمرکزتر و رسمی‌تر که در محیط‌های نسبتاً قابل پیش‌بینی فعالیت می‌کنند.^۱

فناوری اطلاعات یک سازمان را قادر می‌سازد تا در یک محیط بیشتر واکنش نشان داده و بطور فوق فعال عمل نماید. سیبورا (۱۹۹۷) نحوه بکارگیری فناوری اطلاعات در یک سازمان مجازی را جهت حفظ انعطاف‌پذیری در محیط‌های بسیار مبهم توضیح داده است. به عقیده وی برای محیط‌های بسیار ناپایدار، رابطه استراتژی-ساختار سنتی جهت ایجاد انعطاف‌پذیری در سازمان‌های متمرکز و رسمی به شکست منجر می‌شود. جهت کاهش این تنش که بین استراتژی و ساختار بوجود آمده از فناوری اطلاعات استفاده می‌شود که انعطاف‌پذیری بیشتری برای سازمان‌ها فراهم می‌کند و آنها را قادر می‌سازد اطلاعات بیشتری را پیرامون سازمان خود پردازش نمایند. پردازش بیشتر اطلاعات، به تصمیم‌گیرندگان کمک می‌کند تا تصمیم‌های استراتژیک در رابطه با محیط خود را بطور آگاهانه و بهتر اتخاذ نمایند.

زورنوزا و الکامی^۲ (۱۹۹۹) بیان نمودند فناوری اطلاعات سازمان‌ها را قادر می‌سازد یک ساختار سازمانی شبکه‌ای را بپذیرند که ویژگی آن تمرکز پایین و رسمیت کم می‌باشد. همینطور سازمان قادر خواهد بود اشکال در حال ظهوری از ساختارهای سازمانی را بپذیرد که فناوری اطلاعات یک مشخصه اساسی آنها خواهد بود و به عنوان شکل ساختاری مجازی یا سایه‌ای شناخته می‌شوند. تراویکا (۱۹۹۹) در تحقیق خود پیرامون ظهور ساختارهای سازمانی جدید یا شکل‌های سازمانی غیرسنتی و اینکه چگونه فناوری اطلاعات به عنوان یک جایگزین منعطف برای تمرکز و رسمیت عمل می‌کند، این موضوع را تایید می‌نماید. در چنین حالتی کاربرد فناوری اطلاعات به مدیران کمک می‌کند فارغ از کنترل‌های بوروکراتیک عمل نمایند.

ساختارهای آینده سازمان‌ها همچنان این روند تاریخی به سمت سازمان‌های منعطف‌تر را دنبال خواهند کرد که آنها را قادر می‌سازد با کارایی و اثربخشی بیشتری نسبت به محیط عکس‌العمل نشان دهند. نقش فناوری اطلاعات از یک ابزار حامی ساختار سازمانی به یک مکانیزم که به عنوان جایگزینی برای ساختارهای سازمانی «سایه‌ای» عمل می‌کند تکامل خواهد یافت. در نتیجه، ساختار سایه‌ای متشکل از جایگزینی فناوری اطلاعات به جای ساختار سازمانی سنتی است که امکان پردازش حجم زیادی از اطلاعات را با کارایی و اثربخشی بیشتر فراهم می‌کند. مدل پردازش اطلاعات نشان می‌دهد هر چه کاری پیچیده‌تر باشد نیاز به اطلاعات بیشتری دارد. سازمان‌های منعطف‌تر، غیرمتمرکزتر با ساختارهای سایه‌ای که در صنایع متلاطم فعالیت می‌کنند، قادر خواهند بود به کمک مزیت‌های رقابتی که از طریق بهره‌گیری اثربخش‌تر از فناوری اطلاعات بدست می‌آورند بطور مستقیم‌تر با سازمان‌های بزرگتر به رقابت پردازند.

^۱ Robey, 1977

^۲ Zornoza and Alcamí

سیر تاریخی تأثیر فناوری اطلاعات بر ساختار سازمانی

تأثیر تکامل پردازش اطلاعات در ساختار سازمانی را می‌توان در چهار مرحله مفهوم‌سازی نمود که بطور خلاصه در شکل (۳) آمده است. پیشرفت‌های حاصله در فناوری اطلاعات که پردازش بیشتر اطلاعات را ممکن نموده است از این نوآوری‌ها در طراحی سازمانی حمایت می‌کنند. بوروکراسی در اشکال مختلف خود ساختار اثربخشی برای دوره ثبات است که در آن محیط آرام و مطمئن باشد.

فناوری اطلاعات سازمان‌ها را قادر ساخت تا از طریق ادغام عمودی به کنترل متمرکزتری دست یابند که برای ساختار بوروکراتیک، مناسب بود. با این حال شکل ماتریسی سازمان‌ها برای دوره گذار، ساختار سازمانی مناسبی بود. پیشرفت‌های صورت گرفته در فناوری اطلاعات، امکان استفاده اثربخش تر از ادغام افقی را از طریق ساختار ماتریسی ممکن نمود و به نقش ادغام کننده کمک کرد.

از آنجایی که سازمان‌ها به دنبال مهندسی مجدد وظایف خود جهت رقابت در یک محیط جهانی بسیار متلاطم می‌باشند، در حال حاضر ساختار ماتریسی جای خود را به ساختار شبکه‌ای داده است. فناوری اطلاعات سازمان‌ها را قادر نمود تا فرایندهایی که زمانی دارای کارهای غیرروتین محسوب می‌شدند را مهندسی مجدد نمایند که در نتیجه سازمان‌ها را انعطاف پذیرتر می‌کرد. در نهایت، فناوری اطلاعات ساختار سازمانی سایه‌ای را ممکن نمود که به عنوان یک ساختار غالب و بالقوه در آینده در حال ظهور است.

دوره زمانی	دهه ۱۹۶۰-۱۹۵۰	دهه ۱۹۷۰-۱۹۸۰	دهه ۱۹۹۰ تاکنون	آینده
میزان عدم اطمینان محیطی	دوره ثبات	دوره گذار	دوره عدم اطمینان	دوره عدم اطمینان زیاد
تکامل و توسعه پردازش اطلاعات	روتین در مقابل غیرروتین	پردازش عمودی و افقی	پردازش افقی	پردازش شبکه‌ای
تکامل و توسعه طراحی سازمانی	ساختار بوروکراتیک	ساختار ماتریسی	ساختار شبکه‌ای	ساختار مجازی

شکل (۳) - شرایط محیطی و سیر تکامل ساختارهای سازمانی

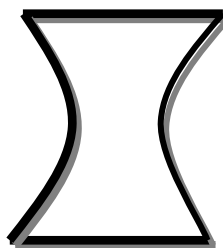
موضوع مهم دیگری که در این مقاله مطرح شد تأثیر فناوری اطلاعات بر سرعت تغییر و تکامل در ساختارهای سازمانی است. طی ۲۵ سال اخیر که سازمان‌ها خود را با الزامات بازارها و تکنولوژی متغیر، منطبق نموده‌اند تحولات چشمگیری از ساختار بوروکراتیک به سمت ساختار شبکه‌ای و در حال حاضر ساختار سایه‌ای صورت گرفته است. بر اساس روندهای تاریخی انتظار می‌رود تلاطم و آشوب محیطی افزایش یافته و

در نتیجه تقاضا برای شکل‌های سازمانی که بتواند نیاز به پردازش اطلاعات زیادی را برآورده نماید افزایش یابد. بنابراین از آنجایی که مدیران جهت کاهش عدم اطمینان انجام کسب و کار در بازارهای آتی دست و پنجه نرم می‌کنند به طور منطقی می‌توان تداوم کاربرد فناوری اطلاعات پیشرفته را در ساختارهای سازمانی آینده پیش‌بینی کرد.

نمونه‌ای از ساختارهای مبتنی بر فناوری اطلاعات

ساختارهای سازمانی مختلفی برای سازمان‌های عصر اطلاعات ارائه شده است که برخی از این ساختارها همراه با یک نمونه از شرکت‌های به کار گیرنده آنها در زیر آمده است.

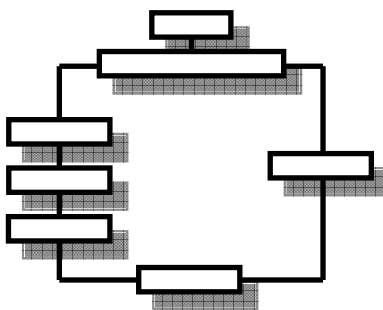
۱. ساختار دوگانه^۱



شرکت Frito-Lay

این شرکت تولیدکننده عمده مواد غذایی آماده است. این شرکت سرمایه‌گذاری عظیمی در کامپیوترهای دستی برای تحویل دهندگان خود و یک شبکه ارتباطاتی ماهواره‌ای جهت تبادل اطلاعات با دفتر مرکزی نموده است. این شرکت یک پایگاه اطلاعاتی و ابزارهای پشتیبان تصمیم‌گیری برای مدیران مناطق مختلف جهت برنامه‌ریزی فعالیت‌هایشان فراهم نموده است. بیشتر تصمیمات توسط مدیران ارشد و مدیران سطح عملیاتی اتخاذ می‌شود و تعداد نسبتاً کمی مدیر سطح میانی وجود دارد.

ساختار سلسله‌مراتبی و مسطح^۲



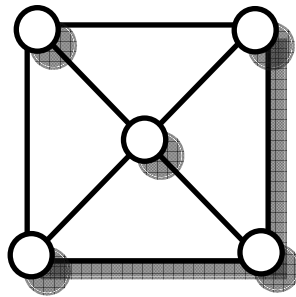
¹ Hybrid Structure

² Hierarchical and Flat Structure

شرکت Mrs. Fields

این شرکت غذایی جهت هدایت مدیران شعب خود در همه ابعاد کسب و کار از سیستم های کامپیوتری بهره می گیرد. این شرکت جهت برقراری ارتباط با مدیران شعب از پست الکترونیکی و پست صوتی استفاده می کند. همچنین یک ساختار کنترلی بسیار مسطح دارد که کنترل کننده های دفتر مرکزی بر نتایج فروش هر شعبه به طور دقیق نظارت می کنند.

ساختار کلوچه توتی^۱



شرکت VeriFone

این شرکت سازنده تجهیزات کنترل اعتبار و پرداخت و فعال در زمینه ارائه راه حل های تجارت الکترونیک در اینترنت می باشد. این شرکت خود را به عنوان یک شرکت جهانی می داند. این شرکت خود را مانند یک کلوچه می داند که شعب آن مانند توت فرنگی در فاصله یکسانی از هم قرار دارند. این شرکت به طور گسترده از فناوری اطلاعات جهت ارتباطات و هماهنگی در شرکت استفاده می کند.

ساختار گیره فنری^۲



شرکت Calyx and Corolla

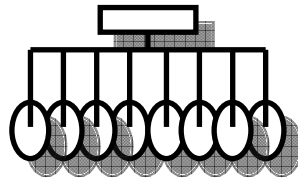
این شرکت عرضه کننده گل بر اساس دو قرارداد مذاکره شکل گرفته است. قرارداد اول آن با شرکت فدرال اکسپرس جهت تحویل به موقع گل به مشتری در هر نقطه آمریکا است. قرارداد دوم آن با پرورش دهندگان گل است. این شرکت ۸۰۰ کارمند دارد که وظیفه آنها گرفتن سفارش از مشتری و ارسال آن از طریق تلفن و فاکس به پرورش دهندگان جهت آماده نمودن گل های سفارشی و اطلاع دادن به

^۱ Blueberry Pancake Structure

^۲ Snap Together Structure

شرکت فدرال اکسپرس جهت بسته بندی و تحویل است. در واقع این شرکت یک واسطه است که با استفاده از فناوری اطلاعات سیستم تولید و تحویل خود را طبق قرارداد و مذاکره هماهنگ می کند.

ساختار رشته فرنگی^۱



شرکت Oticon

این شرکت سازنده سمعک است که موقع از دست دادن سهم بازار قابل توجهی دست به یک تجدید ساختار عمده زد. مدیر عامل این شرکت یک ساختار اسپاگتی طراحی نمود که طبق آن کمیته اجرایی وظایفی را که باید انجام گیرد تعیین نموده و آنها را به رهبر تیم ها اختصاص می دادند. رهبر تیم برای اجرای این وظیفه افراد را از بخش های مختلف انتخاب می کرد. فناوری اطلاعات کار این تیم های مجازی را تسهیل می نمود.

نتیجه گیری

فناوری اطلاعات سازمانها را قادر ساخت تا از طریق ادغام عمودی به کنترل متمرکزتری دست یابند که برای ساختار بوروکراتیک، مناسب بود. با این حال شکل ماتریسی سازمانها برای دوره گذار، ساختار سازمانی مناسبی بود. پیشرفت های صورت گرفته در فناوری اطلاعات، امکان استفاده اثربخش تر از ادغام افقی را از طریق ساختار ماتریسی ممکن نمود و به نقش ادغام کننده کمک کرد.

موضوع مهم دیگری که در این مقاله مطرح شد تأثیر فناوری اطلاعات بر سرعت تغییر و تکامل در ساختارهای سازمانی است. طی ۲۵ سال اخیر که سازمانها خود را با الزامات بازارها و تکنولوژی متغیر، منطبق نموده اند تحولات چشمگیری از ساختار بوروکراتیک به سمت ساختار شبکه ای و در حال حاضر ساختار سایه ای صورت گرفته است. بر اساس روندهای تاریخی انتظار می رود تلاطم و آشوب محیطی افزایش یافته و در نتیجه تقاضا برای شکل های سازمانی که بتواند نیاز به پردازش اطلاعات زیادی را برآورده نماید افزایش یابد. بنابراین از آنجایی که مدیران جهت کاهش عدم اطمینان انجام کسب و کار در بازارهای آتی دست و پنجه

^۱ Spaghetti Structure

نرم می‌کنند به طور منطقی می‌توان تداوم کاربرد فناوری اطلاعات پیشرفته را در ساختارهای سازمانی آینده پیش بینی کرد.

از آنجایی که سازمان‌ها به دنبال مهندسی مجدد وظایف خود جهت رقابت در یک محیط جهانی بسیار متلاطم می‌باشند، در حال حاضر ساختار ماتریسی جای خود را به ساختار شبکه‌ای داده است. فناوری اطلاعات سازمان‌ها را قادر نمود تا فرایندهایی که زمانی دارای کارهای غیرروتین محسوب می‌شدند را مهندسی مجدد نمایند که در نتیجه سازمان‌ها را انعطاف پذیرتر می‌کرد. در نهایت، فناوری اطلاعات ساختار سازمانی سایه‌ای را ممکن نمود که به عنوان یک ساختار غالب و بالقوه در آینده در حال ظهور است.

پیشنهادات

همچنان که واتکینز (۱۹۹۸) می‌گوید با مروری جامع بر تحقیقات آکادمیک مربوط به رابطه بین فناوری اطلاعات و ساختار سازمانی که طی ۵۰ سال گذشته صورت گرفته است در می‌یابیم که ماخیت و گونه‌های فناوری اطلاعات طی این مدت دائماً در حال تغییر و تحول بوده است. این امر تعمیم‌پذیری این تحقیقات را کاهش می‌دهد. بر این اساس ضرورت دارد بر مبنای امکانات نوین فناوری اطلاعات نظیر تلفن همراه، اینترنت، اینترنت، ویدئو کنفرانس و ... تحقیقاتی در رابطه با موضوع فناوری اطلاعات صورت گیرد. به علاوه مشاهده می‌شود که یافته‌ها و نتایج تحقیقات گذشته متناقض بوده و فاقد انسجام می‌باشد.

در بعد ساختار فیزیکی، در حالی که به طور سنتی یک محل کار فیزیکی یا واقعی به عنوان مکانی که در آنجا کار انجام می‌گیرد تعریف می‌شد امروزه فناوری اطلاعات افراد را قادر ساخته تا مکان و زمان خود را انتخاب نمایند. فناوری اطلاعات منجر به استقلال کار از فضا و زمان می‌گردد و می‌تواند جهت حداکثر استفاده از ابعاد فضا و زمان به کار رود (فین هالت، ۱۹۹۷). در بعد ساختار اجتماعی نیز در حالی که تحقیقات اولیه از گرایش ساختار سازمانی به سوی ساختار مکانیکی و بوروکراتیک در اثر بکارگیری فناوری اطلاعات حکایت می‌نمود (دسلر، ۱۹۸۶) تحقیقات جدیدتر به طور معکوس از گرایش ساختار سازمانی به سوی ساختار ارگانیکو منعطف حمایت می‌کند (لوکاس، ۱۹۹۷).

همچنین سبک رهبری مدیران ارشد می‌تواند بر نحوه تأثیر فناوری اطلاعات بر ساختار سازمانی اثرگذار باشد که این فرضیه باید در تحقیقات بعدی مورد بررسی قرار گیرد.

1. Douglas, Ceasar (1999), "Organization redesign: the current state and projected trends", *Management Decision*, Vol.37, No. 8, pp. 621-627.
2. Sehanovi'c, Jusuf and Zugaj, Miroslav (1997), "Information technologies and organizational structure", *Library Management*, Vol. 18, No. 2 , pp. 80-87.
3. C. Clay Dibrell and Thomas R. Miller (2002), "Organization design: the continuing influence of information technology" , *Management Decision Journal*, Vol. 40, No. 6, pp. 620-627.
4. Hunter, Judy (2002), "Improving organizational performance through the use of effective elements of organizational structure", *International Journal of Health Care Quality Assurance incorporating Leadership in Health Services*, Vol. 15, No. 3, pp. xii-xxi.
5. Helms, Marilyn M. and Raizadeh, Farhad M. E. (2002), "Virtual Offices: Understanding and managing what you cannot see", *Work Study*, Vol. 51, No. 5, pp. 240-247.
6. Mukherji, Ananda (2002), "The evolution of information systems: their impact on organizations and structures", *Management Decision*, Vol. 40, No. 5, pp. 497-507.
7. Heintze, Theresa and Bretschneider, Stuart (2000), "Information Technology and Restructuring in Public Organizations: Does Adoption of Information Technology Affects organizational Structures, Communications, and Decision Making?," *Journal of Public Administration Research and Theory*, Vol. 10, No. 4, pp. 801-830
8. McCleary, Karl, Patrick Asubonteng and George Munchus (1995), "The effects of advanced information technology", *Health Manpower Management*, Vol. 21, No. 2, pp. 20-23.
9. Lin, Liang-Hung, Lu, Iuan-Yuan (2005), "Adoption of virtual organization by Taiwanese electronics firms An empirical study of organization structure innovation", *Journal of Organizational Change Managemen*, Vol. 18, No. 2, pp. 184-200.
10. Crowston, Kevin and Steve Sawyer and Rolf Wigand (2001), "Investigating the interplay between structure and information and communications technology in the real estate industry", *Information Technology & People*, Vol. 14 No. 2, pp. 163-183.
11. Nikolenko, Alexander and Brian H. Kleiner (1996),"Global trends in organizational design", *Work Study*, Vol. 45, No. 7, pp. 23-26.
12. Lee, Hak Chong (1964), "On information technology and organization structure", *Academy of Management Journal*, No. 7, pp. 204-211
13. Louadi, Mohamed El (1998), "The relationship among organization structure, information technology and information processing", *Revue Canadienne des Sciences de l'Administration*, Vol. 15, No. 2, pp. 180-199.
14. Locus, Henry (2003), "Information Technology For Management", *Tata McGraw-Hill Editon*, pp. 75-100.
15. Hunter, Starling David (1999), "Information Technology and Organization Structure", *PhD Dissertation*, Duke University