

تاثیر فن آوری اطلاعات بر طراحی سازمانی

علی رشیدی^۱

* مقدمه:

این مقاله، با استفاده از رویکرد پردازش اطلاعات، به بررسی تأثیر فن آوری اطلاعات بر توسعه اشکال جدیدی از ساختارهای سازمانی می‌پردازد. در این مقاله بین «**ثبات نسبی محیط کار سازمانی**» که پس از جنگ دوم جهانی شروع شد، با «**بی ثباتی محیطی**» که در حال حاضر بر بسیاری از صنایع حاکم است، از لحاظ تاریخی ارتباط برقرار می‌شود. پیشرفت‌های صورت گرفته در فن آوری اطلاعات، مدیران را قادر ساخته تا ساختارهای سازمانی موجود را تغییر داده و مدل‌های جدید ساختار سازمانی را طراحی کنند که با الزامات

محیط کسب و کار تناسب بهتری داشته باشد. گذشت زمان، این فرضیه را تأیید کرده است که ساختار **بروکراتیک**، به ساختار **ماتریسی** و سپس **شبکه‌ای** و در حال حاضر به ظهور **ساختار سایه‌ای**، انجامیده است. **IT** از مکانیزمی حمایتی به جایگزینی برای ساختارهای سازمانی در شکل ساختار سایه‌ای تبدیل شده است. نقش رو به تکامل و توسعه **IT** برای سازمان‌هایی که با محیط‌های ناپایدار مواجه هستند، ادامه خواهد یافت.

* اصل مقاله:

مفهوم **اطلاعات** در طول تاریخ سازمان‌ها از اهمیتی حیاتی برخوردار بوده است. تاریخ، پر از نمونه‌هایی است که دسترسی بموقع به اطلاعات دقیق، موجب انجام اقداماتی چشمگیر در محیط‌های مبهم شده است. نمونه‌ای از این موارد را می‌توان در اولین کاربردهای تکنولوژی کامپیوتری مشاهده کرد. در طول جنگ دوم جهانی، ساخت یک **کامپیوتر رمزشکن** به نام «**انیگما**» ارتش بریتانیا را قادر ساخت تا پیام‌های آلمانی‌ها را رمزگشایی و تفسیر کند. این امر، مزیتی حیاتی را برای ارتش بریتانیا به وجود آورد تا برای بهترین نحوه تخصیص منابع حیاتی با هدف پیروزی برنازی‌ها، تصمیم بگیرند. در تجارت نیز، اطلاعات دقیق و بموقع، سازمان‌ها را **قادر می‌سازد منابع**

خود را به طوری کارا تر برنامه‌ریزی، تخصیص، هماهنگ و کنترل کنند. این در حالی است که به محیطی متغیر نیز باید به طوری مناسب پاسخ دهند. **شعار «اطلاعات، قدرت است» صحت و اعتبار خود را پیوسته در طول تاریخ ثابت کرده است.** با توجه به این استعاره و برطبق مکتب فکری پردازش اطلاعات، سازمان‌ها وجود دارند تا اطلاعاتی را پردازش کنند که امکان تصمیم‌گیری اثربخش‌تر را برای خود فراهم می‌کنند. مثلاً، شرکت «سیسکو» از **مرزهای سازمانی خود با ایجاد ساختارهای ارتباطی دو طرفه بین مشتری و سازمان، حفاظت می‌کند.** تصمیم‌مدیر عامل این شرکت، آقای «جان شامبرز» این است که به جای این که تیم مدیریت ارشد، تصمیمات را بدون در نظر گرفتن مشتریان اتخاذ کنند، مشتری را کانون توجه استراتژی شرکت قرار دهد. برای اثربخش بودن این استراتژی، باید ساختار سازمانی مناسبی طراحی شود که بتواند حجم وسیعی از اطلاعات تولید شده توسط منابع داخلی و خارجی را پردازش کند. چنین قابلیت‌هایی از طریق پیشرفت‌های مستمر فن آوری اطلاعات، ممکن شده است. شامبرز، معتقد است که:

«**قواعد جدید رقابت به سازمان‌هایی نیاز دارد که براساس تغییر (و نه ثبات) شکل می‌گیرند، به طور شبکه‌ای (و نه سلسله**

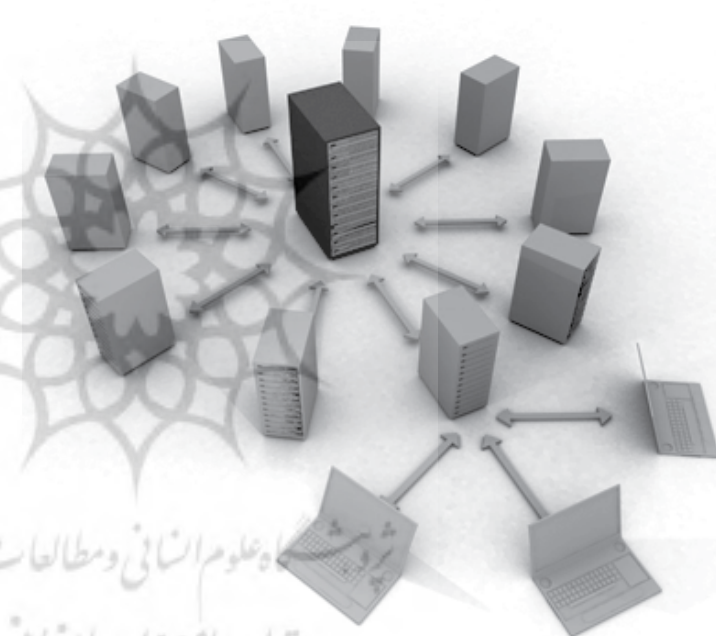
۱. عضو هیات علمی مرکز تحقیقات توسعه مدیریت

مراتبی خشک) سازماندهی می‌شوند، براساس وابستگی شرکا و نه خودکفایی تشکیلی می‌شوند و بر پایه مزیت تکنولوژیکی و نه ساختارهای سنتی قدیمی ایجاد می‌شوند».

در حالی که شرکت سیسکو از پیشرفت‌های حاصله در IT برای مهندسی مجدد فرایندهای خود و ایجاد ساختاری منعطف‌تر استفاده می‌کند، رقبای او نیز مجبور به پیروی از نوآوری صنعت هستند چرا که در غیراین صورت، جایگاه رقابتی خود را از دست خواهند داد.

* اجزای تشکیل دهنده پردازش اطلاعات در سازمان

آقای «کونتز» در مقاله کلاسیک خود تحت عنوان «جنگل تئوری‌های مدیریت» (۱۹۶۱) به مفهوم‌سازی تنوع رویکردها در رشته مدیریت پرداخت



اقدامات اعضای سازمان را برای تحقق اهداف سازمانی، هماهنگ سازند. “ کونتز، مکتب فکری «تئوری تصمیم» را نیز ارائه کرد که بر تجزیه و تحلیل فرایندهای انتخاب مدیران، به هنگام تصمیم‌گیری معقول در سازمان‌ها، تمرکز دارد. با استفاده از نگرش‌های این دو جریان فکری، تئوری جدیدی شکل گرفت که به مکتب «پردازش اطلاعات» انجامید و طبق آن «وظیفه کلیدی یک سازمان، پردازش اطلاعات است». علاوه‌بر تأثیرات رویکرد سیستم‌های اجتماعی و تئوری تصمیم، یکی از مفروضات اساسی مکتب پردازش اطلاعات، تئوری اقتضایی است که بیان می‌کند “ برای سازماندهی روش بهتری وجود ندارد و همه روش‌های سازماندهی، اثربخشی یکسانی ندارند ” (گالبریث، ۱۹۷۳)؛ بلکه متغیرهای اصلی در یک موقعیتی خاص، تعیین می‌کند که چه روشی، بیشترین اثربخشی را خواهد داشت .

در ضمن، سازمان‌ها را می‌توان به صورت زیر تعریف کرد {گالبریث، ۱۹۷۷، ص ۳}:

- متشکل از افراد یا گروهی از افراد
- به منظور کسب اهداف مشترک
- از طریق تقسیم کار
- منسجم شده از طریق فرایندهای تصمیم‌گیری مبتنی بر اطلاعات
- تداوم در طول زمان

تمرکز مکتب پردازش اطلاعات، فراهم‌سازی اطلاعات مرتبطی است که مدیران را قادر می‌سازد در مواجهه با عدم اطمینان و ابهام در کسب و کار، تصمیمات بهتری بگیرند. {گالبریث (۱۹۷۳، ص ۴)} و مکتب پردازش اطلاعات بیان می‌کند: «هر چه عدم اطمینان کار بیشتر باشد، میزان اطلاعات مورد نیاز که باید در طول اجرای کار به منظور رسیدن به سطح معینی از عملکرد توسط تصمیم‌گیرندگان پردازش شود، بیشتر می‌شود.» عدم اطمینان را می‌توان به عنوان زیر تعریف کرد:

«تفاوت بین حجم اطلاعات مورد نیاز برای انجام کار و میزان اطلاعات موجود در اختیار سازمان.»

درجه عدم اطمینان کار عبارت است از: «ترکیبی از تنوع خروجی‌ها، تعداد منابع ورودی مختلف و سطح دشواری هدف است.» لذا با افزایش پیچیدگی متغیرهای مختلف، تصمیم‌گیرندگان به اطلاعات بیشتری نیاز پیدا می‌کنند.

«پرو» (۱۹۶۷) در تحلیل تأثیر کار بر نیازمندی‌های پردازش

و ۶ مکتب فکری مدیریت را شناسایی و تشریح کرد. کونتز (۱۹۸۰) بعدها با توسعه بیشتر استعاره «جنگل» قائل به تفکیک بیشتری در این زمینه شد و ۱۱ رهیافت را برای مفهوم‌سازی مدیریت، معرفی کرد. یکی از این مکاتب فکری، مکتب «سیستم اجتماعی» است که برگرفته از نگرش بارنارد (۱۹۳۸) بود. براساس این مکتب، “مدیریت حرفه ای است که مجموعه‌ای از روابط اجتماعی مستقل همکار در زمینه تحقق هدفی مشترک را حفظ می‌کند. این رویکرد، سازمان را به عنوان ارگان‌سیمی اجتماعی می‌داند که تحت تأثیر نیروها و عوامل محیطی (مشتریان، خریداران، عرضه‌کنندگان و قانون‌گذاران) قرار دارد و مدیران آنها تلاش می‌کنند تا

اطلاعات، به دو بعد مهم کار یعنی: «تنوع و تجزیه پذیری» اشاره می کند.

در تعریف داریم:

«تنوع کار» میزان رویدادهای غیرمنتظره یا جدید به هنگام انجام کار است و «تجزیه پذیری» تفکیک فرایند کار به گام های مشخص برای کاهش عدم اطمینان است.

این دو بعد از فعالیت ها در ارتباط با ساختار سازمان هستند زیرا پیچیدگی یک وظیفه را تعیین می کنند.

محیط ثابت، دارای تعداد عناصر خارجی اندک و همراه با تغییرات کم است، در حالی که محیط متلاطم دارای تعداد عناصر خارجی زیاد و متفاوت همراه با تغییرات پویا است.

ویژگی های ساختار بروکراتیک سنتی، تناسب خوبی با سازمان های یک محیط ثابت دارد. برعکس،

یک گروه از وظایف با تجزیه پذیری کم و تنوع زیاد، بیانگر محیطی بسیار متلاطم است. در چنین بافتی، یک سازمان به ساختار مسطح تر و غیرمتمرکزتر از ساختارهای بروکراتیک نیاز دارد زیرا ساختار مسطح تر، امکان پردازش اطلاعات بیشتر را بین همه اعضا میسر می کند.

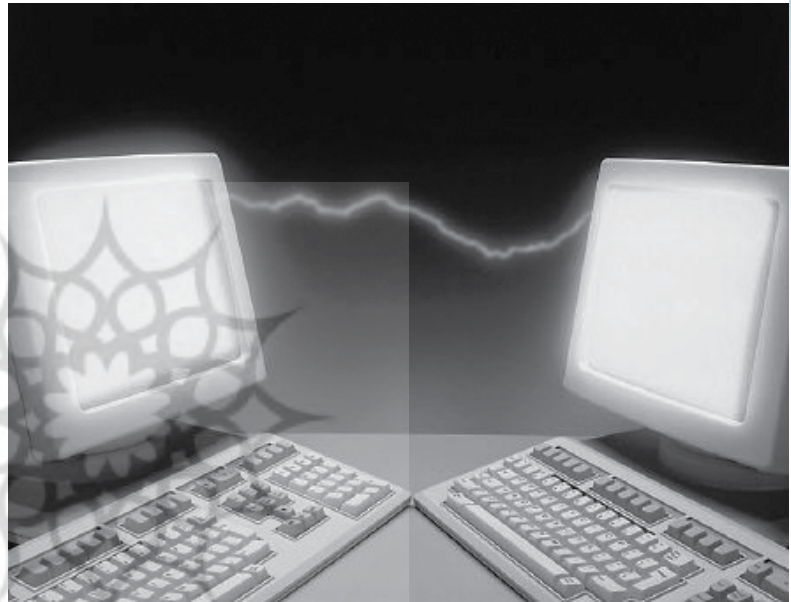
عنصری حیاتی در سازمان مسلح به پردازش کننده اطلاعات، کاربرد فناوری اطلاعات و یکپارچه سازی سیستم های مخابراتی، پردازش اطلاعات و سیستم های اطلاعاتی کامپیوتری است. پرو (۱۹۶۷) پیشنهاد می کرد که: تکنولوژی، سازمان ها را قادر می سازد تا اطلاعات معین بیشتری دریافت کنند، به گونه ای که کاری غیرروتین در زمانی خاص، اکنون کاری روتین تلقی می شود.

اینک IT، امکان تجزیه و تحلیل اثربخش تر کارهای غیرروتین و همچنین حذف برخی از تنوع ها یا عدم اطمینان ها را از شرایط، میسر می کند.

نمونه ای از اینک IT چگونه کاری با تنوع زیاد را به کاری با تنوع کم تبدیل می کند، می توان در کاربرد سیستم های اطلاعاتی مدیریت ارشد (EIS) دید. این سیستم می تواند به گونه ای برنامه ریزی شود که متغیرهای محیطی مختلف و متفاوت را از چند منبع اطلاعاتی برای کسب اطلاعات مرتبط و مورد نیاز تصمیم گیرندگان، مورد بررسی قرار دهد.

* اطلاعات عمومی:

«پالر و لاسکا» (۱۹۹۰) به طور ضمنی بیان می کنند که سیستم اطلاعاتی مدیریت ارشد، تصمیم گیرنده را قادر می سازد تا اطلاعات را به نحوی اثربخش تر و کارا تر پردازش کند. ضمن این که این نوع IT، توانمندی های پردازش اطلاعات سازمان را افزایش داده است. ظهور و پیشرفت IT در مکتب پردازش اطلاعات، منجر به این شد که «ویسلر» (۱۹۷۰) و گالبریث، به ادغام عمودی و افقی پردازش اطلاعات توجه کنند.



اگر کاری از تنوع پایین و تجزیه پذیری بالایی برخوردار باشد، کار «روتین و عادی» تلقی می شود. به عقیده پرو، کار روتین شامل فرایندهایی است که استاندارد، تکراری و قابل پیش بینی بوده و بخوبی توسط اعضای سازمان شناخته می شوند. کار، صرفاً در صورتی کار روتین و عادی تلقی می شود که در طول زمان ثابت بماند. بالعکس، پرو (۱۹۶۷) معتقد است که اگر کاری «تجزیه پذیری پایین و تنوع بالایی» داشته باشد، به عنوان کار «غیرروتین» تلقی می شود زیرا فرایندهای آن در طول زمان تغییر می کنند. نمونه هایی از کارهای بسیار غیرروتین شامل توسعه محصول جدید، تحقیق و توسعه و توسعه نرم افزار است. ویژگی های کاری متفاوت و طبقه بندی کارها به روتین و غیرروتین، تأثیر زیادی بر ساختارهای سازمان دارد. این تحلیل، شناخت بهتری از محیط سازمان به ما می دهد.

«دوکان» (۱۹۷۲) بیان می کند که:

* ادغام عمودی و افقی

اشکال مختلف ساختارهای سازمانی، منعکس کننده محیط‌هایی است که سازمان‌ها در آن‌ها فعالیت می‌کنند. مثلاً، بین سال‌های پایانی جنگ دوم جهانی و اوایل دهه ۱۹۷۰، اقتصاد در حال گسترش بود و محیط بسیاری از سازمان‌ها ثابت و مشخص تلقی می‌شد. هدف اولیه کسب و کار، تولید محصولاتی برای مشتریان گرسنه بود و سازمان‌ها در محیطی ثابت با عدم اطمینان محدود، فعالیت می‌کردند. بنابراین، به ساختاری نیاز داشتند که بر تولید کارا و جریان مستمر و یکنواخت محصولات، تمرکز داشته باشد. ساختار مکانیکی، تناسب خوبی با این نوع محیط داشت و دارای عناصر زیر بود:

- تفکیک و تقسیم وظایف
- تعریف دقیق وظایف
- استفاده از یک سلسله مراتب کنترل محدود با قوانین و مقررات زیاد
- تمرکز دانش و کنترل کارها در سطوح عالی
- ارتباطات عمودی

* روابط عمودی و ساختار

ویسلر، نحوه تأثیر IT بر ساختارهای سازمانی را از طریق افزایش روابط عمودی اطلاعات توضیح داده و بیان می‌کند که روابط عمودی، منجر به تمرکز بیشتر اطلاعات در سطوح عالی سلسله مراتب شد.

وی فرضیه‌سازی کرد که IT، تأثیر شگرفی بر ساختار سازمانی داشته و به کاهش تعدد کارکنان، محدودتر شدن حوزه کنترل و کاهش سطوح سازمانی منجر می‌شود. وی، بعدها بیان کرد که تأثیر IT به واحدی خاص محدود نشده و تأثیر چشمگیری بر کل سازمان دارد. نتایج تحقیق تجربی او نشان داد که کاهش تعدد کارکنان، تنها در سطح کارکنان عملیاتی رخ نمی‌دهد بلکه شامل سرپرستان و مدیران نیز می‌شود. حوزه کنترل و سطوح سازمان نیز با معرفی و ورود کامپیوتر به سازمان، کاهش یافته‌اند.

همچنین، IT به تعدادی سازمان‌ها کمک کرد تا برخی از کارهای خود را به صورت اتوماسیون انجام دهند (مثلاً کارکنان، بازیابی اطلاعات را با پایگاه‌های اطلاعاتی کامپیوتری جایگزین کرده‌اند). سازماندهی مجدد وظایف، به تمرکز بیشتر اطلاعات منجر شده است.

ویسلر به تصمیم‌گیری به مدیریت عالی در اتخاذ تصمیمات بهتر، تحت شرایط عدم اطمینان زیاد محیطی و کنترل کاراتر منابع سازمان، تکیه می‌کند.

شالوده اصلی کار او در این مفهوم نهفته است که IT از طریق متمرکزسازی بیشتر تصمیم‌گیری، به مثابه مکانیزمی کنترلی عمل می‌کند. به عقیده وی، تأثیر IT بر ساختار، به تیم مدیریت ارشد سازمان کمک می‌کند تا تصمیمات بهتری بگیرند. شاهد این مدعا، بیان زیر است:

«کامپیوترها، حوزه‌های تصمیم‌گیری و کنترل را که در گذشته نسبتاً مستقل از یکدیگر بودند، به هم گره زده و با هم ادغام کرده‌اند. مشکل لبریز شدن اطلاعات که قبل از اختراع کامپیوتر وجود داشت، دلیل قانع‌کننده‌ای برای تفکیک کل کار ارزیابی، نظارت و کنترل در درون یک شرکت به خرده سیستم‌های منطقی و قابل اداره کردن بود.... سیستم‌های کامپیوتری با استفاده



از ظرفیت زیاد تبادل اطلاعات، می‌توانند اقدامات مربوط به نظارت، صحت‌گذاری و تعدیل را در حوزه‌ای گسترده‌تر از هر گروه انسانی، به انجام رسانند. با توجه به نوع ساختار هر می خاص سازمان‌های تجاری، این ادغام به ارتقای سیستم کنترل سازمان به سطحی بالاتر نسبت به گذشته می‌انجامد... شواهدی وجود دارد مبنی بر اینکه تمرکز کنترل بعد از کاربرد کامپیوتر نسبت به قبل از آن، افزایش یافته است (ویسلر ۱۹۷۰، صص ۹-۹۸).

کار مهم این صاحب‌نظر و اعتبار تجربی نظر وی این است که IT، پردازش اطلاعات را در درون روابط عمودی، تسهیل کرده و تمرکز بیشتر را ممکن

می‌سازد. بنابراین، همان طور که ویسلر خاطر نشان می‌کند، IT از طریق پردازش عمودی اطلاعات و به وسیله روتین و عادی‌سازی بیشتر کارها، ساختارهای سازمانی را بروکراتیک‌تر می‌کند.

* روابط افقی و ساختار

در اوائل دهه ۱۹۷۰، با نامطمئن‌تر شدن محیط به دلیل گسترش رقابت جهانی و بحران انرژی، سازمان‌ها با شرایط عملیاتی مهم و متلاطم‌تری مواجه شدند. آن‌ها نه تنها نیاز به توانایی ارائه جریان یکنواخت محصول داشتند. بلکه باید توان رقابت با دیگر سازمان‌ها را در سطح جهانی به دست می‌آوردند. در این زمان، کارهای سازمان بیشتر غیرروتین شده بود، اما تقاضا برای اطلاعات رو به افزایش داشت. ساختار ماتریسی، به سازمان‌ها کمک کرد تا توانمندی پردازش اطلاعات خود را افزایش دهند. سازمان به جای این که بتواند پردازش اطلاعات را صرفاً به صورت عمودی انجام دهد، به

کمک ساختار ماتریسی امکان یافت تا اطلاعات را به صورت عمودی و نیز افقی، پردازش کند. این نوآوری در ساختار، به سازمان‌ها اجازه داد تا اطلاعات را در حوزه‌های وظیفه‌ای سنتی تبادل کنند.

گالبریث به بررسی کارکردهای پردازش اطلاعات در سازمان ماتریسی پرداخته و کارکردهای عمده آن را شامل قوانین و مقررات، هدف‌گذاری و ساختار سلسله‌مراتبی می‌داند (شکل اول در صفحه اشکال) سطح عدم اطمینان کار، نحوه انجام هر یک از این فرایندها را تعیین می‌کند. اگر عدم اطمینان کار پایین باشد، این سه کارکرد می‌تواند

با پردازش اطلاعات محدودی انجام شود. با این حال، اگر سطح عدم اطمینان هر یک از این سه کارکرد افزایش یابد، حجم پردازش اطلاعات تحمیل شده به ساختار سازمانی از حد مناسب آن تجاوز کرده و عدم اطمینان بیشتری به وجود می‌آید.

گالبریث (۱۹۷۷) فناوری اطلاعات را به عنوان متغیر طراحی سازمانی همراه با ساختار، افراد، کار و سیستم‌های پاداش پیشنهاد می‌کند. تأکید او بر IT به عنوان بخشی 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 مکانیزم‌هایی خاص (تماس مستقیم، نقش‌های تسهیل‌گر، نیروهای ضربت، تیم‌های دائمی، مدیران یکپارچه، یا طراحی ماتریسی) است. گالبریث برای بالاترین سطح عدم اطمینان، پذیرش ساختار ماتریسی را توصیه می‌کند که ارتباطات افقی گسترده و فرایندهای تصمیم‌گیری مشترک را ممکن می‌سازد. به عقیده او، سیستم ماتریسی اثربخش‌ترین و کاراترین ساختار برای کاهش حجم زیاد اطلاعات است.

* وضعیت کنونی

ساختار ماتریسی، به طور خاص در سازمان‌های بزرگی استفاده می‌شود که به پردازش اطلاعات بیشتری نیاز دارند. با توجه به تأثیر 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 کرده‌اند. یکی از رویکردهای ایجاد ساختارهای منعطف، «مهندسی مجدد» است.

مهندسی مجدد به سازمان‌ها کمک می‌کند تا ساختار خود را شفاف کرده و انطباق و هماهنگی بیشتری با محیط کاری خود داشته باشند.

«هاف» (۱۹۹۲) می‌گوید مفهوم اساسی نهفته در پشت مهندسی مجدد این است که وظایف و کارها، به کمک فناوری اطلاعات و از طریق اتوماسیون

بیشتر فرایندها، سازماندهی مجدد شوند.

برطبق 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 عملیات است... می‌بایستی مفروضات قدیمی را به چالش بکشیم و پرده از قوانین و مقررات کهنه‌ای برداریم که کسب و کارها را در جایگاه خود نگه می‌دارند». «همر و چامپی» (۱۹۹۳) پیشنهاد می‌کنند که سازمان باید به دنبال بهترین



بیشتری بر IT داشته باشند.

IT به سازمان کمک می‌کند تا در یک محیط، بیشتر واکنش نشان داده و به‌طور فوق‌فعال عمل کند. «سیپورا» (۱۹۹۷) توضیح داد که یک سازمان بدون شکل چه گونه می‌تواند برای حفظ انعطاف‌پذیری در محیط بسیار نامطمئن، از IT بهره‌گیرد. وی بیان می‌کند که در محیط‌های بسیار ناپایدار، رابطه محیط - ساختار سنتی برای ایجاد انعطاف‌پذیری در سازمان‌های بسیار متمرکز و رسمی، به شکست می‌انجامد. برای کاهش و حذف تنش به وجود آمده بین محیط و ساختار، از IT استفاده می‌شود تا انعطاف‌پذیری بیشتری برای سازمان‌ها فراهم آورد و به آنها امکان



دهد که اطلاعات بیشتری را در ارتباط با محیط پیرامون خود پردازش کنند. آرگریس (۱۹۹۹) برای بیان این که چرا استقرار IT در ساختار بیشتر رسمی و متمرکز اثربخش بوده است، دو دلیل ارائه کرده است:

« ۱. سیستم‌های اطلاعاتی با کاهش هزینه‌های پردازش اطلاعات، به‌طور مستقیم به هماهنگی کمک می‌کنند.

۲. این پردازش اطلاعات گسترده، مدیریت پروژه را کارتر می‌سازد.» (۱۹۹۹، ص ۱۶۲)

در واقع، IT با فراهم ساختن شکل ساختاری مجازی، هوشمند یا سایه‌ای، که ویژگی آن تمرکززدایی بیشتر و رسمیت کمتر است، به مثابه جایگزینی برای ساختار سازمانی، عمل می‌کند.

روش دستیابی به یک نتیجه باشد. لذا باید با استفاده از تکنولوژی بر اهداف بزرگتری تمرکز کند، به مسائل از دیدگاه مشتری بنگرد، مفروضات مطلق را کنار گذاشته و بپذیرد که فرد می‌تواند به تنهایی از عهده کل فرایند برآید.

همان‌طور که هم‌ر و چامپی در نکات کلیدی خود در زمینه مهندسی مجدد اشاره کرده‌اند، IT نقشی اساسی را در این زمینه ایفا می‌کند. در فرایند مهندسی مجدد، کارکنان IT، به عنوان کاتالیزور عمل می‌کنند و محدودیت‌های همراه با IT را بیان و برطرف کرده و با بیشترین اثربخشی از آن استفاده می‌کنند. با حذف لایه‌های مدیریت میانی، ساختارهای سازمانی مسطح‌تر تکامل یافته و از اثربخشی بیشتری در تجزیه و تحلیل و پاسخ به محیط بسیار متلاطم امروزی برخوردار خواهند شد. مثلاً، سازمان‌ها به جای اینکه مالک یک سیستم توزیع باشند، در حال حاضر این دارایی‌ها را فروخته و این وظیفه را به دیگر سازمان‌ها واگذار می‌کنند تا هزینه سربار خود را کاهش داده و به انعطاف‌پذیری بیشتری یابند.

ساختاری که به اهداف ساختاری مسطح‌تر و منعطف‌تر دست یافته، ساختار شبکه‌ای است. این ساختار را می‌توان به عنوان «ساختار بسیار منعطف، بدون لایه و فاقد سلسله مراتب و تحت کنترل مکانیزم‌های بازار معرفی کرد تا رویه‌های اداری. سازمان‌های دارای این ساختار جدید، براساس شایستگی‌های محوری‌شان خود را در زنجیره ارزش صنعت جای می‌دهند و منابع مکمل خود را از طریق ائتلاف‌های استراتژیک و تأمین منبع از خارج، به دست می‌آورند.»

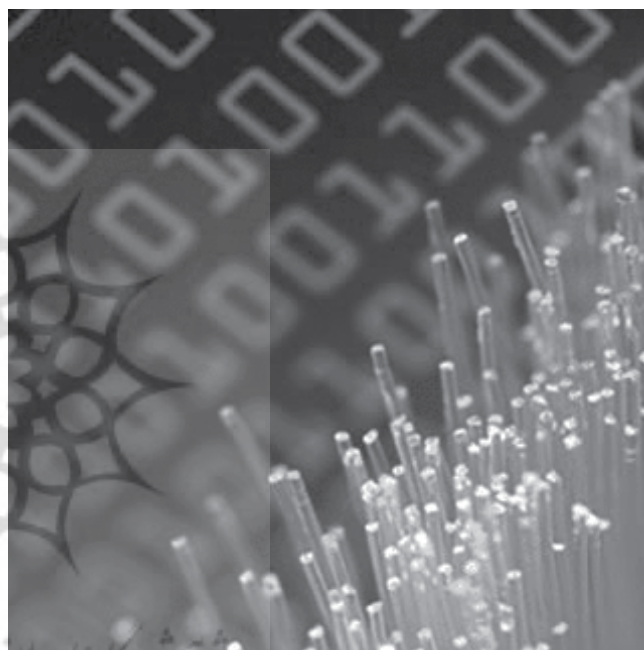
ساختارهای شبکه‌ای، بنیادین و انقلابی هستند که در آن اکثر شایستگی‌های محوری سازمان از طریق ائتلاف‌های استراتژیک و تأمین منبع از خارج، حفظ می‌شوند. «مایلز و اسنو» (۱۹۹۵) در خصوص اثربخش بودن این ساختارها، معتقدند که آنها حجم زیادی از اطلاعات را پردازش کرده و آن‌ها را در اختیار کارکنان و شرکای خود در ائتلاف استراتژیک می‌دهند. لذا همواره بر دسترس بودن اطلاعات مرتبط برای تمامی بخش‌های سازمان شبکه‌ای، تأکید می‌شود. این کار از طریق پیشرفت‌های مستمر در IT، ممکن شده است. IT تجزیه و تحلیل اثربخش‌تر وظایف غیرروتین را ممکن کرده و می‌تواند تنوع یا عدم اطمینان را از کار کاهش داده یا حذف کند.

«پففر و لبلبسی» تحقیقات ویسلر و گالبریث را توسعه داده و به این نتیجه رسیدند که محیط کسب و کار به‌طور مستقیم بر ساختار سازمانی و فناوری اطلاعات تأثیر می‌گذارد. به علاوه، این محققین بیان کردند که IT و ساختار، با هم تغییر می‌کنند. بنابراین، سازمان‌هایی که با محیط‌هایی بسیار پیچیده و غیرقابل پیش‌بینی مواجه هستند، در مقایسه با سازمان‌هایی که در محیطی نسبتاً قابل پیش‌بینی قرار دارند، باید تأکید

وضعیت آینده

نتایج تحقیقاتی گسترده، نشان می‌دهند که ساختار سازمانی و IT را می‌توان همانند هم برای کنترل و هماهنگی منابع سازمانی به کار برد. برطبق نظر گالبریث (۱۹۷۳ و ۱۹۷۷) رویکرد پردازش اطلاعات بیان می‌کند که «سازمان‌ها برای پردازش اطلاعات موجودیت دارند و ساختار سازمانی باید منعکس کننده نوع محیط کاری پیرامون آن باشد». محققین به‌طور ضمنی بیان کرده‌اند «که از IT می‌توان برای پردازش اطلاعات و انتشار اطلاعات در سراسر فرایندهای کاری سازمان‌ها استفاده کرد».

پففر و لبلبسی (۱۹۷۷) این رویکرد را بیشتر توسعه دادند. آنها بیان کردند



که «محیط بر IT سازمان و ساختار آن تأثیر می‌گذارد». سازمان‌ها، با مبهم‌تر شدن محیط پیرامون خود به ساختارهای سازمانی مسطح‌تر روی می‌آورند و از IT به طوری اثربخش‌تر بهره می‌گیرند. البته سازمان‌هایی که ساختارهای بلندتر، متمرکزتر و رسمی‌تر دارند و در محیط‌های نسبتاً قابل پیش‌بینی فعالیت می‌کنند، چنین نخواهند کرد.

علاوه بر این، نویسندگان تأکید کرده‌اند که IT «به‌طور اساسی مکانیزم‌ها و ماهیت هماهنگی و کنترل سازمانی را تحت تأثیر قرار داده و در نتیجه، اثرات مستقیم تری بر ساختار سازمان دارد» (روبی، ۱۹۷۷، ص ۳۴۷). در این صورت، IT به عنوان یک جایگزین برای ساختار سازمانی عمل می‌کند (تراویکا، ۱۹۹۹). هامبورگ و همکارانش (۲۰۰۰) پی بردند که IT یک سازمان را قادر می‌سازد از ساختار متمرکزتری بهره گیرد، زیرا کارکنانش که در یک پروژه همکاری

می‌کنند به لحاظ جغرافیایی به محلی خاص محدود نمی‌شوند. «لال» در تحقیق خود به یک رابطه مثبت بین عدم تمرکز و IT دست یافت. در تحقیق مشابهی، هیت و «برینجلفون» پی بردند سازمان‌هایی که به‌طور گسترده از IT استفاده می‌کنند ساختارهای سازمانی مسطح‌تر و غیرمتمرکزتری دارند. به‌علاوه، این نویسندگان فهمیدند سرمایه‌گذاری سنگین در IT با ساختارهای سازمانی غیرمتمرکزتر ارتباط دارد.

IT یک سازمان را قادر می‌سازد تا در یک محیط بیشتر واکنش نشان داده و به‌طور فوق‌العاده فعال عمل کند. سیبورا (۱۹۹۷) نحوه به‌کارگیری IT در یک سازمان مجازی را برای حفظ انعطاف‌پذیری در محیط‌های بسیار مبهم توضیح داده است. به عقیده وی در محیط‌های بسیار ناپایدار، **رابطه استراتژی- ساختار سنتی برای ایجاد انعطاف‌پذیری در سازمان متمرکز و رسمی به شکست منجر می‌شود.** برای کاهش این تنش که بین استراتژی و ساختار به وجود آمده از IT استفاده می‌شود که انعطاف‌پذیری بیشتری برای سازمان‌ها فراهم می‌کند و آن‌ها را قادر می‌سازد تا اطلاعات بیشتری را پیرامون سازمان خود پردازش نمایند. پردازش بیشتر اطلاعات، به تصمیم‌گیرندگان کمک می‌کند تا تصمیم‌های استراتژیک در رابطه با محیط خود را به‌طور آگاهانه و بهتر اتخاذ نمایند. اعتبار این یافته‌ها بعداً توسط آرگریس (۱۹۹۹) در تحقیق پیرامون «... پروژه X... برای ... نهاد Y...» تأیید گردید.

زورنوزا و الکامی (۱۹۹۹) بیان نمودند **IT 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 سازمان را بپذیرد که IT 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 IT به عنوان یک جایگزین منعطف برای تمرکز و رسمیت عمل می‌کند، این موضوع را تأیید می‌نماید. در چنین حالتی کاربرد IT **به مدیران کمک می‌کند فارغ از کنترل‌های بروکراتیک 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 IT 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 IT 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 IT به دست می‌آورند به‌طور مستقیم‌تر با سازمان‌های بزرگتر به رقابت بپردازند.

نتیجه‌گیری و پیشنهادات

این مقاله به دنبال نشان دادن نحوه تأثیر کاربرد IT برای نیازهای پردازش اطلاعات سازمانی بر ساختارهای سازمانی طی نیمه دوم قرن بیستم می‌باشد. این مقاله به بررسی این موضوع می‌پردازد که IT چگونه می‌تواند سازمان‌ها را قادر نماید تا به تقاضا جهت پردازش اطلاعات بیشتر پاسخ دهند و همچنین چگونه IT به مدیران امکان می‌دهد سازمان‌هایی منعطف‌تر و با پردازش اطلاعات بیشتر طراحی نمایند. این مقاله پیشنهاد می‌کند با توجه به پیشرفت‌های حاصله در IT 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. (شکل دوم در صفحه اشکال)

IT سازمان‌ها را قادر ساخت تا از طریق ادغام عمودی به کنترل متمرکزتری دست یابند که برای ساختار بروکراتیک، مناسب بود. با این حال شکل ماتریسی سازمان‌ها برای دوره گذار، ساختار سازمانی مناسبی بود. پیشرفت‌های صورت

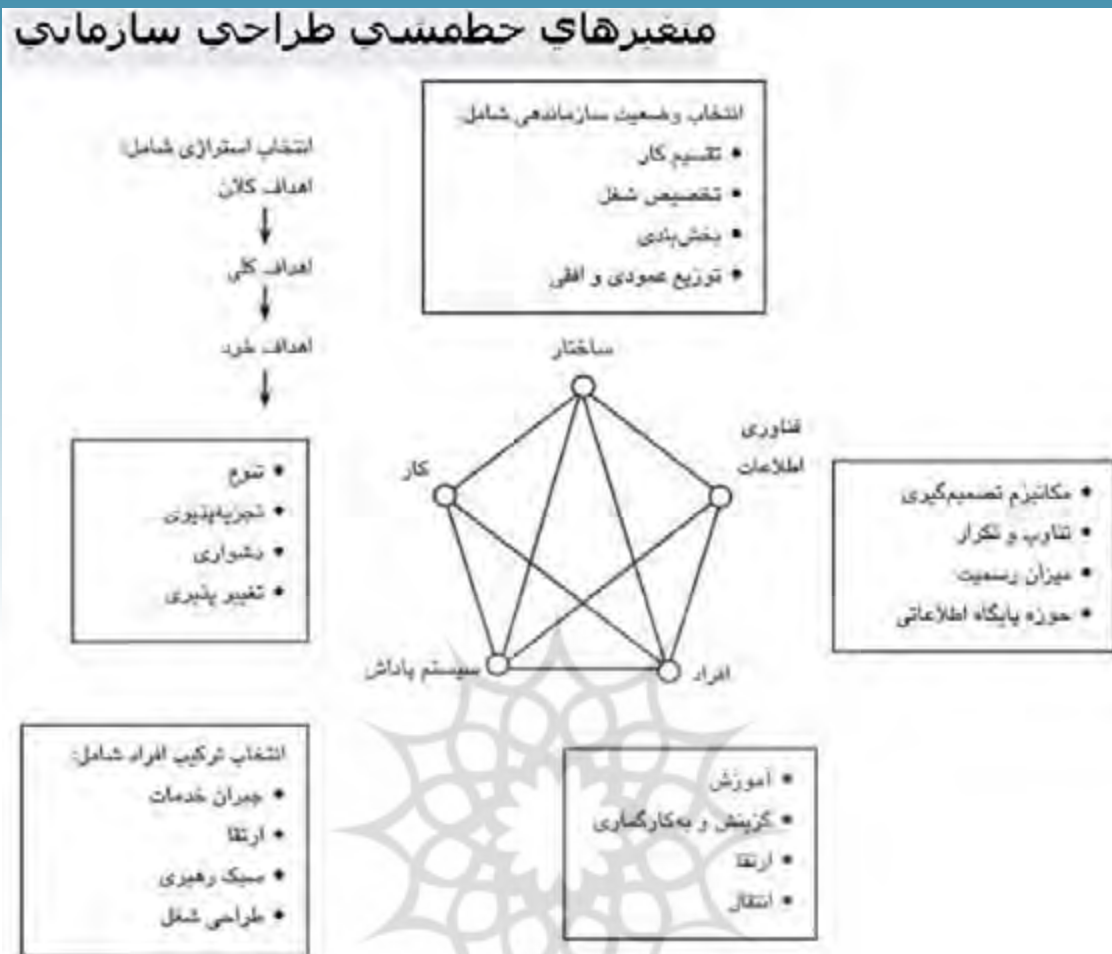
گرفته در IT، امکان استفاده اثربخش‌تر از ادغام افقی را از طریق ساختار ماتریسی ممکن نمود و به نقش ادغام‌کننده کمک کرد.

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. IT سازمان‌ها را قادر نمود تا فرایندهایی که زمانی دارای کارهای غیرروتین محسوب می‌شدند را مهندسی مجدد نمایند که در نتیجه سازمان‌ها را انعطاف‌پذیرتر می‌کرد. در نهایت، IT ساختار سازمانی سایه‌ای را ممکن نمود که به عنوان یک ساختار غالب و بالقوه در آینده در حال ظهور و تکوین است.

موضوع مهم دیگری که در این مقاله مطرح شد تأثیر IT 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 بروکراتیک به سمت ساختار شبکه‌ای و در حال حاضر ساختار سایه‌ای صورت گرفته است. براساس 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 به‌طور منطقی می‌توانند تداوم کاربرد فناوری اطلاعات پیشرفته را در ساختارهای سازمانی آینده پیش‌بینی کرد.



شکل اول:



شکل دوم:

شرایط محیطی و سیر تکامل ساختارهای سازمانی

دوره زمانی	دهه ۱۹۵۰-۱۹۶۰	دهه ۱۹۷۰-۱۹۸۰	دهه ۱۹۹۰ تا کنون	آینده
میزان عدم اطمینان محیطی	دوره ثبات	دور گذار	دوره عدم اطمینان	دوره عدم اطمینان زیاد
تکامل و توسعه پردازش اطلاعات	زوتین در مقابل غیرروشنی	پردازش عمودی و افقی	پردازش افقی	پردازش شبکه‌ای
تکامل و توسعه طراحی سازمانی	ساختار بروکراتیک	ساختار ماتریسی	ساختار شبکه‌ای	ساختار مجازی

جهت کسب اطلاعات بیشتر:

"Organization design: the continuing influence of information technology" By C. Clay Dibrell and Thomas R. Miller, management decision Journal, Vol. 40, NO. 6, 2002.