

تأثیر فن آوری اطلاعات بر فرآیند نظارت و کنترل

هومن کاویانی*

^۱ دانش پژوه دوره Post DBA سازمان مدیریت صنعتی Hooman_k206@yahoo.com

چکیده

با روند رو به رشد تکنولوژی اطلاعات، در فرآیند کنترل و نظارت نیز دگرگونی محسوسی حاصل آمده است و کنترل به جای آنکه بر روی ستاده‌ها و خروجی‌ها اعمال شود در مرحله فرآیند صورت می‌پذیرد و لذا شناسایی انحرافات و انجام اقدامات اصلاحی در مرحله فرآیند اعمال می‌شود. نتیجه این امر کاهش میزان ضایعات بوده و ستاده‌ها یا خروجی‌ها مطابقت بیشتری با استانداردهای مورد نظر خواهند داشت. با توجه به اهمیت این موضوع؛ در این مقاله با تأکید بر تکنولوژی اطلاعات، کنترل در عصر اطلاعات و الزامات آن مورد بررسی قرار گرفته است. ابتدا سیستم‌های اطلاعاتی به عنوان یکی از مظاهر تکنولوژی اطلاعات مورد بررسی قرار گرفته و در ادامه به بررسی سیر تطور ابزارهای کنترلی پرداخته شده است. این ابزارهای کنترلی را در چهار زمینه کلی می‌توان طبقه بندی نمود که عبارتند از: کنترل سنتی، کنترل بوروکراتیک، کنترل کارزماتیک، و کنترل اینفورماتیک. در اینفوکرسی، کنترل از طریق نرم‌افزارها اعمال می‌شود. مجموعه دانش‌ها و آگاهی‌ها رشد کرده است و اینفوکرسی می‌تواند هر نوع اطلاعاتی را که می‌خواهد از طریق شبکه‌های الکترونیکی به دست آورد، از سیستم‌های خبره استفاده کند و به تمامی دانش‌های تخصص و حرفه‌ای مجهز شود. فن آوری اطلاعات موجب گسترش حوزه نظارتی شده و با نظارت on lion انحرافات را به محض وقوع شناسایی و نسبت به حل آنها اقدام می‌نماید.

واژگان کلیدی: اطلاعات، تکنولوژی اطلاعات، سیستم‌های اطلاعاتی، کنترل، نظارت، ابزارهای کنترلی.

مقدمه

در هنگامه ورود به هزاره سوم و در سپیده دم قرن بیست و یکم، دانش ارتباطات، انقلابی عظیم را در پهنه گیتی به وجود آورده است. تکنولوژی ارتباطات جهانگیر شده و به تعمیق سلطه خود بر جهان ادامه می‌دهد به طوری که امروزه سازمان‌ها بدون به کارگیری مظاهر و نمودارهای آن به سختی می‌توانند به حیات خود ادامه دهند. به یمن پیشرفت تکنولوژی اطلاعات و گسترش دانش ارتباطات، امکان تبادل خودکار اطلاعات بین سازمان‌ها فراهم آمده و دسترسی به اطلاعات تسهیل شده است (Batini, Viscusi, Cherubin, 2009: 106-117). تکنولوژی اطلاعات، همانند ابزاری نیرومند در دست مدیران و متخصصان قرار گرفته و هر مقدار از دانایی را که بطلبند، در اختیارشان قرار می‌دهد و آنها را به آگاهی‌های مورد نیازشان تجهیز می‌کند. در چنین فضایی، آگاهی از ماهیت و مکانیزم تکنولوژی اطلاعاتی و استفاده از قابلیت‌های آن بسیار ضروری است برای بقا در چنین محیط پویا، متحول و سیال؛ باید به ابزارهای هماهنگ با آن مجهز بود و دانش و آگاهی لازم را برای کار و فعالیت در چنین موقعیتی به دست آورد. با ظهور تمدن اطلاعات، تکنولوژی اطلاعات انقلاب عظیمی را در کلیه رده‌های سازمانی به وجود آورده و در مجموعه وظایف مدیریتی وارد کرده است (Wilson, 1999: 75-85). مهمترین کاربردهای تکنولوژی اطلاعات در برنامه ریزی، کنترل و پیش بینی است. اجرای درست هر یک از این وظایف، منوط به دستیابی به اطلاعات است و با تکنولوژی اطلاعات می‌توان این پیش نیاز را با کیفیت مناسب در اختیار مدیران قرار داد، تا آنها بتوانند وظایف خویش را به خوبی انجام دهند. تاکید این مقاله بر کنترل و تکنولوژی اطلاعات است (شهیدی، ۱۳۷۸: ۱۴).

بازرسی و نظارت

در ادبیات مدیریت مشاهده می‌شود که واژه‌هایی مانند بازرسی، ارزیابی و کنترل در برخی موارد یکسان و مشابه تلقی می‌شوند. هر چند از نظر تخصصی و فنی نمی‌توان آنها را به طور دقیق معادل هم فرض کرد؛ ولی با کمی اغماض، می‌توان فرض کرد که جهت گیری نظام‌های فوق از یک تشابه و سنخیت فزاینده ای برخوردار است. کارآمدی، بهبود عملکرد و تحقق اهداف سازمان از رویکردهایی است که نظام‌های کنترل، ارزیابی و بازرسی آنها را دنبال می‌نمایند. در ادامه با بیان برخی تعاریف از این مفاهیم، می‌توان تشابهات آنها را درک نمود (مولدان و بیلهارد، ۱۳۸۱: ۳۲). ارزیابی عملکرد، فرایندی است که به وسیله آن کار کارکنان در فاصله‌های معین و به طور رسمی مورد بررسی و سنجش قرار می‌گیرد یا در تعریف دیگر توصیف و تحلیل نظامدار نقاط قوت و ضعف عملکرد فرد، گروه و یا سازمان در طی دوره زمانی خاص به منظور تحقق بین هست‌ها و باید‌ها و به کارگیری اقدامات اصلاحی در جهت کاستن شکاف وضع موجود از وضع مطلوب تعریف نموده اند. به وضوح مشخص است که دستیابی به وضع موجود مستلزم وجود نظام ارزیابی عملکرد است (صرافی زاده، ۱۳۸۲: ۱۱۷). همچنین به فرایند مرور و بررسی و بازنگری نسبت به عملکرد فرد یا سازمان به منظور شناسایی نقاط قوت و ضعف و به کارگیری اقدامات اصلاحی در جهت تقویت نقاط قوت و تبدیل نقاط ضعف (تهدیدات) به قوت، بازرسی اطلاق شده است. در این تعریف نیز همگنی کنترل، ارزیابی و بازرسی به طور کامل مشهود است (محمدی، ۱۳۸۱: ۴۹-۳۵). با توجه به تعاریف مذکور، نگارنده تعریف مورد نظر خود را چنین مطرح می‌نماید: «به فرایند سنجش و اندازه گیری عملکرد فرد، گروه یا سازمان در راستای توسعه و بهبود عملکرد سازمانی در دوره ای مشخص به گونه ای که انتظارات و شاخصهای بازرسی که خود منتج از اهداف و استراتژی‌های سازمان است و از قبل به بازرسی شونده (گان) ابلاغ شده باشد بازرسی اطلاق می‌گردد (حجازی، ۱۳۸۳: ۲۳). کنترل و نظارت توسط علما و دانشمندان بسیاری تعریف شده است که چند مورد آن به شرح زیر ارایه می‌شود. به نظر استونر^۱ کنترل عبارتست از فعالیتی منظم که ضمن آن نتایج مورد انتظار در قالب استانداردهای انجام عملیات معین می‌شوند. سیستم دریافت اطلاعات طراحی می‌گردد، عملیات پیش بینی شده و انجام شده با هم مقایسه می‌گردند. اختلافات و انحرافات مشاهده شده ارزیابی و میزان اهمیت آنها مشخص می‌شود و سرانجام اصلاحات لازم برای تحقق هدف‌ها و مأموریت‌های سازمان انجام می‌گیرد (مجیدی، ۱۳۷۹: ۳۹-۲۵). نوربرت وینر^۲ نظارت را چنین تعریف می‌کند نظارت چیزی نیست جز ارسال پیام‌های که به طور مؤثر رفتار گیرنده پیام را تغییر می‌دهد (دادگر، ۱۳۸۳: ۴۲). صاحب‌نظران دیگری از جمله گری دسلر اعتقاد دارند که هدف کلیه سیستم‌های نظارتی تأثیر گذاشتن بر رفتار است و به همین دلیل است که نظارت بر فرد نتایج منفی نیز دارد. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که نظارت و کنترل عبارتست از: «استفاده از

^۱ . Stoner

^۲ . Norbert Wiener

راهکارهای علمی، عملی و انسانی برای حصول اطمینان از انطباق فعالیت‌ها با قوانین و مقررات مورد عمل و کفایت آنها به منظور (بهرام زاده ۱۳۸۲: ۳۵-۴۲):

- ۱- اقتصادی بودن فعالیت‌ها
- ۲- پی بردن به نقاط ضعف و قدرت عملکردها
- ۳- ارائه راه حل های اصلاحی
- ۴- افزایش بهره‌وری

فرایند نظارت

مفهوم نظارت در یک کلام فراهم سازی اطلاعات برای مدیریت اثر بخش است. در حقیقت اطلاعات واقعی و نظارت به هم مربوط بوده و در تعامل بایکدیگر هستند. به طوری که نظارت خوب، اطلاعات واقعی را پدید می‌آورد و به اثربخشی مدیریت کمک می‌کند. در مقابل اطلاعات خوب نیز برای نظارت صحیح واقعی پایه‌ای محکم را فراهم می‌نماید. بنابراین نظارت یک فرآیند تحقیق است و بایستی از اصول علمی تحقیق بهره گیرد تا بتوان برپایه آن نتایج حاصله را براساس مبانی علمی تحقیق استوار نمود و قطعیت و روای آن را افزایش داد. عدم درک مشترک مدیریت و دستگاه ناظر از این مفهوم و جایگاه رفیع نظارت و اصالت دادن هر بخش به خود و عدم توجه به تعامل این دو جایگاه، نظام نظارتی را به نظام ناسازگار و ناهماهنگ تبدیل می‌کند (Seltiz, 1998:7-9).

مفهوم نظارت در مدیریت

به کوششی که مدیر در جهت تطبیق عملیات با برنامه انجام می‌دهد تا میزان صحت و سقم فعالیت‌ها را به دست آورد نظارت گفته می‌شود. نظارت عبارت است از فعالیتی که باعث تطبیق عملیات با برنامه می‌شود. به عبارت دیگر نظارت چیزی است که نظام را در زمینه هدف‌های مورد نظر از انحراف حفظ می‌کند (Busha & Stephen, 1980:188).

انواع نظارت و کنترل

- نظارت همگانی: از طرف مردم صورت می‌گیرد البته در صورت فراهم بودن زمینه‌ها، به ویژه وجود آزادی‌های سیاسی - قانونی، با نظارت و اقدامات مقتضی اجرای قواعد حقوق اساسی را تضمین می‌کند. در قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران در اصول ۶۹، ۵۴ و ۸۴ وظیفه یا حق نظارت مردم انعکاس یافته است.
- نظارت سیاسی: نظارتی است که از نظر اعمال حاکمیت مطرح است. شاید بتوان این نظارت را نظارت همگانی دانست. نظارت همگانی تا آنجا که بر عملکرد نظام حاکم و رفتار اعضای آن اعمال می‌شود ماهیت سیاسی می‌یابد.
- نظارت قضایی: مراد از نظارت قضایی نظارتی است که از سوی قوه قضاییه اعمال می‌شود. بخشی از نظارت‌ها به طرح دعوی احتیاج ندارد نظیر نظارت سازمان بازرسی که بر اساس حق نظارت قوه قضاییه نسبت به حسن جریان امور و اجرای صحیح قوانین در دستگاه‌های اداری (اصل ۱۷۴ قانون اساسی) تشکیل شده است.
- نظارت اداری: مراد از نظارت اداری، نظارتی است که در دستگاه اداری (مجموعه سازمان‌های اداری کشور) و از سوی آن اعمال می‌شود. مانند نظارت دولت بر کار شهرداری‌ها. این نظارت‌ها توسط وزارت امور اقتصادی و دارایی و سازمان مدیریت و برنامه ریزی انجام می‌شود (میر محمدی، ۱۳۸۳: ۴۴).

تفاوت نظارت با کنترل

با وجودی که نگاهی به تعاریف مختلفی که از نظارت و کنترل گردیده مؤید این مطلب می‌باشد که بسیاری از صاحب نظران این دو کلمه را به صورت هم معنا مورد استفاده قرار داده اند و در بسیاری از موارد به جای یکدیگر استفاده نموده اند اما نگاهی ظریف بیانگر این مطلب است که این دو (نظارت و کنترل) با یکدیگر تفاوت‌هایی دارند. نظارت بیشتر بیانگر فعالیتی است که بعد از انجام عملیات و اتمام کار صورت می‌پذیرد و لذا نمی‌تواند حالت ارشادی و اصلاح امور را ایفا نماید و در بیشتر موارد تفکر مچ گیری بر آن حاکم است در حالی که کنترل دارای گستره

وسیع و مراتب و اشکال گوناگونی می‌باشد که از آن جمله می‌توان به: بررسی و هدایت حین اجرا، اندازه‌گیری فعالیت‌ها، فرایندها و نتایج، مانیتورینگ، انواع ممیزی، ارزیابی، رسیدگی و بازرگری و ... و روش‌های کسب اطمینان از حصول اهداف و برنامه‌ها و اجرای اصلاحات مورد نظر اشاره کرد (Pillai, 1985: 15-18). آنچه در مدیریت مورد تأکید قرار دارد کنترل می‌باشد ولی آنچه در سیستم سیاسی و حقوقی بیشتر تأکید می‌شود نظارت است. نگاهی به ارگان‌های کنترلی و نظارتی در ایران موید این مطلب است که از میان سازوکارهای مختلف کنترلی و نظارتی که در ایران تعریف شده اند تنها می‌توان از سازمان بازرسی کل کشور به عنوان یک ارگان کنترلی که توان اصلاح عملیات و هدایت آن در جهت تحقق اهداف موردنظر را دارد نام برد و سایر ارگان‌ها بیشتر گرایش نظارتی (مچ‌گیری) دارند تا گرایش به اصلاح و هدایت. (قاسمی، ۱۳۸۴: ۲۲-۱۶).

اطلاعات به عنواق منبع مفهومی

اطلاعات عبارتست از جریان‌هایی که مجموعه دانایی‌ها را تغییر می‌دهد. این تغییر زمانی رخ می‌دهد که یا مطلبی به مجموعه دانایی‌ها افزوده شود و یا تجدید ساختاری در دانایی‌ها به وجود آید (kim&lee, 2009:42-50). اطلاعات از مهمترین منابع هر سازمان است. مدیران موظفند منابع سازمان؛ یعنی نیروی انسانی، مواد اولیه، سرمایه و تجهیزات و اطلاعات را به گونه‌ای با هم ترکیب کنند که بهترین استفاده ممکن از آنها به عمل آید. اگر نیروی انسانی، مواد، سرمایه و تجهیزات را منابع فیزیکی بدانیم، اطلاعات در زمره منابع مفهومی یک سازمان است. منابع فیزیکی به وسیله منابع مفهومی اداره می‌شوند اطلاعات منوط به منابع فیزیکی از طریق سیستم مفهومی انعکاس می‌یابد. برای تلفیق منابع غیرفیزیکی و منابع مفهومی، می‌توان از تکنولوژی اطلاعات بهره گرفت. کانون اصلی توجه در تکنولوژی اطلاعات و سیستم‌های اطلاعاتی، مدیریت دانش است. مدیریت دانش عبارتست از: چالش کشف دانایی‌های فردی و تبدیل آن به یک موضوع اطلاعاتی به نحوی که بتوان آن را در پایگاه‌های اطلاعاتی ذخیره کرد، با دیگران مبادله نمود، و در فرایند کارهای روزمره سازمان به کار گرفت (Gottschalk, 2009:75-81). به علت افزایش روز افزون پیچیدگی کارها و فعالیت‌های سازمان‌ها، مدیران در سال‌های اخیر به تکنولوژی اطلاعات توجه زیادی نشان داده‌اند. پیچیدگی‌های موجود در محیط‌های کاری، ناشی از تأثیر عوامل اقتصادی، رقابت جهانی، پیچیدگی تکنولوژی، فشردگی زمان، و محدودیت‌های اجتماعی است. سازمان‌ها صرف نظر از وسعت و قلمروی فعالیت‌شان تحت تأثیر عوامل اقتصادی قرار دارند. نمودهای پیچیدگی تکنولوژی، از یک سو در ظواهر زندگی پدیدار می‌شوند و از سوی دیگر در نظام‌های کاری و تولیدی رخ می‌نمایند. زمان مفهوم دیگری یافته است. لحظه‌ها ارزشمند شده‌اند و کارها در محدوده‌های زمانی فشرده‌تری انجام می‌شوند (نیک روش، ۱۳۸۱: ۳-۲۰). به علاوه، سازمان‌ها باید به مسئولیت‌های اجتماعی خود نیز پاسخ گویند و با توجه به اشرافی که نسبت به ابعاد اجتماعی و میزان هزینه‌های احتمالی اجتماعی دارند، تصمیم‌گیری کنند. آنان برای این مهم به اطلاعات مفیدی نیاز دارند تا بتوانند تصمیمات مناسب را اتخاذ نمایند. همگی این عوامل در پیچیدگی روز افزون کارها دخیلند؛ در این میان سازمان‌ها نمی‌توانند با اکتفا کردن به وسایل و ساز و کارهای دیروز به نیازهای امروز پاسخ گویند و لازم است که به ابزار روز مجهز شوند. ادامه حیات در دنیای پیچیده امروز، مستلزم تغییرات اساسی در سازمان‌هاست. تکنولوژی‌های جدید اطلاعاتی می‌توانند از طریق ایجاد ساختارها و وظایف سازمانی جدید به تحقق این هدف کمک کنند (Gottschalk, 2009:75-81).

انواع سیستم‌های اطلاعاتی

سیستم‌های اطلاعاتی انواع متعددی دارند که به تدریج طی چهل، پنجاه سال اخیر به وجود آمده و گسترش یافته‌اند. برخی از متداولترین این سیستم‌ها عبارتند از: (Kim&Lee, 2009:42-50):

۱- سیستم اطلاعاتی عملیاتی TPC

این سیستم در دهه ۱۹۵۰ به وجود آمده، بر عملیات ورودی‌های روزانه توجه داشته و برای ایجاد کارایی بیشتر تنظیم گردیده است

۲- سیستم اتوماسیون اداری OAS

این سیستم که به سیستم روال عادی اداری نیز مشهور است، یک ابزار ارتباطی است که عناصر کلیدی آن عبارتند از سیستم داده‌پردازی برای نوشتن پیغام‌های مکتوب، سیستم پست الکترونیکی برای برقراری ارتباط مستقیم با سایر افراد، سیستم زمان بندی کارها برای تنظیم جلسات، سیستم فاکس، بولتن الکترونیکی، کنفرانس کامپیوتری، ویدئو تکس، نشر کامپیوتری و ...

به کمک سیستم اتوماسیون اداری، امکان کار از راه دور و کار در خانه فراهم می‌شود و در وقت و هزینه صرفه جویی به عمل می‌آید. این سیستم به ثبت و ضبط دانش تخصصی و اطلاعات کارشناسی می‌پردازد.

۳- سیستم اطلاعاتی مدیریت MIS

این سیستم، اطلاعات مورد نیاز مدیران را در اختیار آنان قرار می‌دهد تا بتوانند تصمیمات مقتضی را اتخاذ کنند. وقتی مدیر می‌خواهد تصمیم بگیرد، داده‌های زیادی که اکثر آنها نیز مفید نیستند در اختیارش قرار می‌گیرد. این داده‌ها باید مفید و معنی‌دار شده و به اطلاعات تبدیل شوند. سیستم اطلاعاتی مدیریت، اطلاعات مربوط به زمان گذشته و حال را گردآوری کرده و امکان پیش بینی آینده را فراهم می‌آورد. در سیستم اطلاعاتی مدیریت، اطلاعات مربوط به نیروی انسانی، عملیات و تکنولوژی به صورت یکپارچه تنظیم گردیده و در استراتژی سازمان راه می‌یابد. وقتی هدف‌ها مشخص باشند، سیستم‌های اطلاعاتی به مدیران کمک می‌کنند تا به هدف‌هایشان نایل شوند.

۴- سیستم گزارش‌دهی (MRS)

در سیستم گزارش‌دهی برای سطوح گوناگون مسئولیت گزارش‌هایی متناسب با قلمروی مسئولیت تنظیم می‌شود. متداولترین انواع گزارش‌ها عبارتند از: گزارش‌های تطبیقی، افقی، عمودی، متوازن، فرایینی و نظارتی مغایرت‌ها و استثناها. در گزارش‌های تطبیقی، پس از مقایسه دو یا چند مورد با یکدیگر، وجوه اشتراک و افتراق آنها مشخص می‌شود. به این ترتیب استفاده کنندگان خواهند توانست عوامل گوناگون را از جنبه‌های متفاوت مورد مقایسه قرار دهند. در گزارش‌های افقی، مقادیر موجود در هر گزارش با مقادیر مربوط به دوره‌های قبلی در طول زمان مقایسه می‌شود و افزایش و کاهش هر قلم و درصدهای مربوط به هر یک در گزارش منعکس می‌گردد. در گزارش‌های عمودی، روابط بین فعالیت‌های گوناگون مورد بررسی قرار می‌گیرد و نسبت هر جزء با کل، مورد تجزیه و تحلیل واقع می‌شود. در گزارش‌های متوازن، ابعاد گوناگون وضعیت، با یکدیگر مقایسه می‌شوند. در گزارش‌های نظارتی، گزارش به صورتی تنظیم می‌شود که درجه تغییر یا بحرانش را از برنامه و یا هر معیار دیگر مانند: بودجه، سهمیه، طرح و غیره، مشخص کند. مهمترین این گزارش‌ها عبارتند از گزارش‌های مربوط به مغایرت‌ها و استثناها. در گزارش مغایرت‌ها، عملکردها و نتایج کار با استانداردها مورد مقایسه قرار می‌گیرد. در گزارش استثناها، حد مشخص برای جریان عملیات یا فعالیت‌ها تعیین می‌شود و مواردی که در خارج از قلمروی معین و از پیش تعیین شده قرار بگیرند، مورد توجه خاص واقع می‌شوند.

۵- سیستم پشتیبان تصمیم DSS

سیستم پشتیبان تصمیم یا سیستم تصمیم یار ابزاری است که برای پیش بینی تبعات تصمیمات مدیران به کار می‌رود. به عبارت دیگر پاسخ گویی به پرسش چه می‌شود اگر و این پرسش که اگر تغییر خاصی به وسیله مدیر اعمال شود چه اتفاقی خواهد افتاد؟ با این ابزار است. شبیه سازی از ابزارهای پیچیده تر در سیستم پشتیبانی تصمیم است، که از معادلات برای نشان دادن فرایندهای دنیای واقعی استفاده می‌کند. مدیر یک رقم خاص را در یک وضعیت مشخص به کامپیوتر وارد می‌کند و برنامه، نتایج را محاسبه می‌نماید. سیستم‌های پشتیبان تصمیم، اطلاعات مربوط به فعالیت‌های جاری را دریافت می‌کنند و به کمک شبیه سازی یا تغییر اصول تصمیم‌گیری، نتایج را محاسبه کرده و مبنای تصمیم‌گیری قرار می‌دهند.

۶- سیستم‌های خبره (ES)

سیستم‌های خبره همانند یک مشاور واقعی به مدیران مشورت می‌دهند و به کمک هوش مصنوعی، مشکلات را تقریباً همانند انسان‌ها حل و فصل می‌کنند. سیستم‌های خبره برای امور کاملاً تخصص کاربری دارند. اطلاعات متخصصان در پایگاه دانش ذخیره می‌شوند و سیستم، پس از دریافت پرسش‌های مطرح شده، پاسخ مناسب را می‌یابد و به کاربران ارائه می‌دهد؛ به عنوان مثال می‌توان از ثبت نمونه‌های مختلف از اثر انگشت و یا فرکانس صوت افراد و روش تشخیص و تمایز آنها از یکدیگر نام برد که به کمک سیستم‌های خبره قابل انجام است امروزه از سیستم‌های خبره برای اکتشاف نفت، تشخیص بیماری‌ها، تنظیم برنامه‌های کاری و حتی ساخت برف هم استفاده می‌شود. با تبدیل سیستم اطلاعاتی به یک سیستم خبره، می‌توان برخی از تصمیم‌گیری‌ها را بر عهده کامپیوتر گذارد.

۷- سیستم اطلاعاتی مدیران عالی (ESS)

سیستمی که اطلاعات کلیدی مورد نیاز مدیران را از زاویه تمهیدات و فرصت‌های بالقوه در اختیار آنان قرار می‌دهد و از منظر استراتژیک به موضوع می‌نگرد، سیستم اطلاعاتی مدیران عالی به شمار می‌آید.

هر یک از سیستم‌های برشمرده شده در رده‌های خاصی از سازمان کاربرد بیشتری می‌یابند و در عین حال همه آنها با یکدیگر مرتبط بوده و دامنه بردشان به سایر قلمروها تسری می‌یابد و در عین، ساختار اطلاعاتی سازمان را تشکیل می‌دهند.

سیر تطور ابزارهای کنترلی

ابزارهای کنترل در طول زمان تغییراتی پیدا کرده اند. این تغییرات را می‌توان در چهار زمینه کلی عنوان کرد (امینی، ۱۳۸۴: ۲۲-۲۱):

۱- کنترل سنتی؛ ۲- کنترل بوروکراتیک؛ ۳- کنترل کاریزماتیک؛ ۴- کنترل اینفورماتیک
در ساختارهای سنتی فئودالی، کنترل از طریق سنت، ادراک و اعمال می‌شد، مقامات کنترلی به طور سنتی و موروثی به نسل‌های بعد منتقل می‌گردید و جامعه نیز این نوع ساختار کنترلی را چون سنت بود می‌پذیرفت و بدان گردن می‌نهاد.
در وضعیت کاریزماتیک، کنترل از طریق رابطه بین رهبر و پیروان اعمال می‌گردید. در این حالت، رهبران کاریزما شیوه عمل را انتخاب می‌کردند و پیروان نیز از آنها تبعیت می‌کردند زیرا آنها را قبول داشتند.
در بوروکراسی، کنترل در ساختار سازمانی تعبیه می‌شد، ساختاری که بر قانون و مقررات استوار بود و جنبه غیر شخصی داشت و تبعیت از آن الزامی بود. در اینفورماتیک، کنترل از طریق نرم افزارها اعمال می‌شود. مجموعه دانش‌ها و آگاهی‌های تخصصی، بسیار رشد کرده است و اینفورماتیک می‌تواند هر نوع اطلاعاتی را از طریق شبکه‌های الکترونیکی به دست آورد، از سیستم‌های خبره استفاده کند و به تمامی دانش‌های تخصصی و حرفه‌ای مجهز شود.

بسط کنترل به کمک تکنولوژی اطلاعاتی

کنترل از طریق تکنولوژی اطلاعاتی روز به روز وسعت بیشتری می‌یابد و تنها با ایجاد یکی دو واحد در چارت سازمانی صورت نمی‌پذیرد؛ بلکه در تمامی ابعاد و جنبه‌های کار و سازمان از جمله سیاست‌ها، فعالیت‌ها، و فرایندهای کار اثر می‌گذارد و به ایجاد تغییراتی در آنها می‌انجامد. این تغییرات تا سطوح عملیاتی نیز گسترش می‌یابد و بر هر آنچه که در سازمان است تأثیر می‌گذارد. با روند رو به رشد تکنولوژی اطلاعاتی، توان نظارتی حکومت‌ها افزایش می‌یابد و این توان نه تنها شهروندان بلکه سایر فعالان و بازیگران جامعه مانند سازمان‌های خصوصی و غیر دولتی را نیز تحت پوشش می‌گیرد؛ در واقع می‌توان گفت که تفکیک قدرت‌های حکومتی یعنی قوای اجرایی، تقنینی، و قضایی که تضمینی برای آزادی‌های فردی و مانعی برای قدرتمند شدن بیش از حد دولت بوده است با ورود و معرفی تکنولوژی اطلاعاتی به عرصه زیست و کار انسان در حال فرسایش است. تکنولوژی اطلاعاتی سبب یکپارچگی بیشتر دستگاه‌های حکومتی شده و تفکیک قوا را حداقل به طور بالقوه به مبارزه می‌طلبد و در این فرایند، چهارچوب‌های مشخص فعالیت‌ها و وظایف دولتی و خصوصی بتدریج جای خود را به همکاری‌ها و ائتلاف‌ها بین این دو زمینه می‌دهد و ایجاد هماهنگی از طریق اینفورماتیک جایگزین هماهنگی‌های معمول از طریق بوروکراسی می‌شود. استفاده گسترده از تکنولوژی اطلاعاتی، این امکان را برای سازمان‌ها فراهم می‌آورد که هر فعالیتی، چگونگی انجام آن و زمانی که برای آن اختصاص می‌یابد را کنترل کنند؛ بدین گونه تمامی فعالیت‌ها تحت نظارت قرار می‌گیرند و اطلاعات مربوط به آنها در پایگاه‌های اطلاعاتی وسیع ذخیره می‌شوند. این موضوع، اطاعت و تبعیت را در پی خواهد داشت و کنترل را محقق خواهد ساخت. به کمک تکنولوژی اطلاعاتی، سازمان می‌تواند تجارب خود را بر مبنای زمان وقوع آنها در پایگاه‌های اطلاعاتی مستند سازد و فعالیت‌های خود را محک بزند و به محض این که انحرافی از محک‌ها و معیارهای معین رخ داد، اقدام لازم را جهت رفع انحراف انجام دهد.

فرآیند (مراحل) کنترل

به طور کلی فرآیند کنترل از چهار مرحله تشکیل می‌شود:

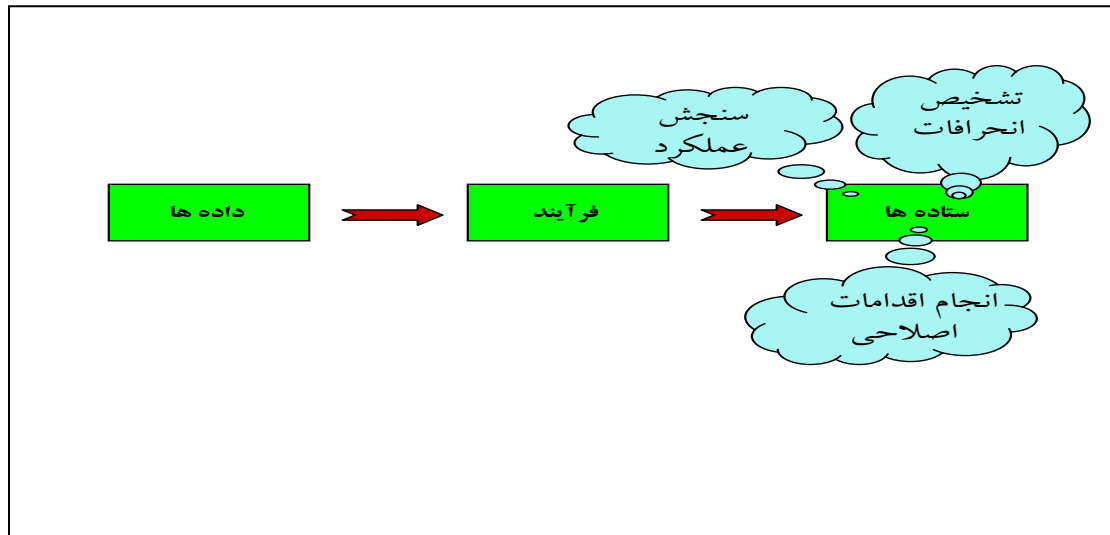
۱- تعیین معیار یا استاندارد؛ ۲- سنجش عملکرد؛ ۳- تشخیص انحرافات؛ ۴- انجام اقدامات اصلاحی.
که برای تمامی این مراحل نیاز به اطلاعات است و زمانی کنترل موثر واقع می‌شود که اطلاعات مبنایی آن دقیق، واقعی و به موقع و قابل فهم بوده و به شیوه مناسب در اختیار استفاده کنندگان قرار گیرد (رضائیان، ۱۳۷۹).

تأثیر فناوری اطلاعات بر مرحله تعیین معیارها

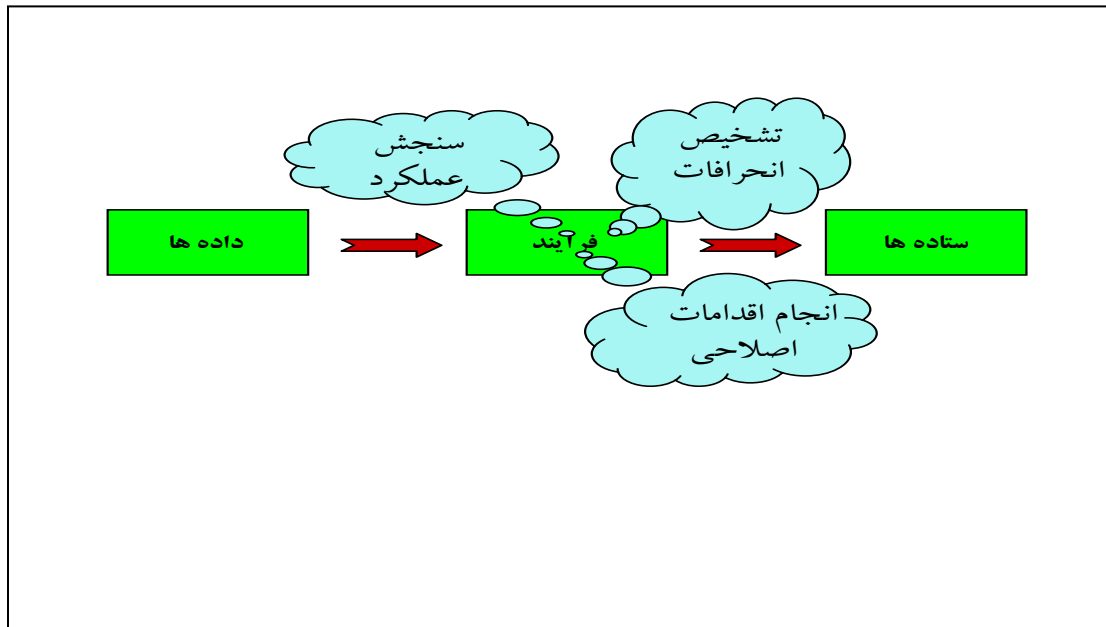
به کمک فناوری اطلاعات، سازمان می‌تواند تجارب خود را بر مبنای زمان وقوع آنها در پایگاه‌های اطلاعاتی مستند سازد و فعالیت‌های خود را محک بزند و به محض اینکه انحرافی از محک‌ها و معیارهای معین رخ داد، اقدام لازم را جهت رفع انحراف انجام دهد. به کمک فناوری اطلاعات سازمان مجموعه داده‌های چندین ساله گذشته را جمع‌آوری نموده و با کمک برنامه‌های طراحی شده از طریق فناوری اطلاعات ضمن تلفیق این نتایج با هم، محک‌ها و معیارهایی جهت حرکت در آینده فراهم می‌آورد و این معیارها چارچوب حرکتی سازمان را معین می‌نمایند.

تأثیر فناوری اطلاعات بر مراحل سنجش عملکرد، تشخیص انحرافات و انجام اقدامات اصلاحی

تا قبل از عصر اینفوکراسی مراحل سنجش عملکرد، تشخیص انحرافات و انجام اقدامات اصلاحی نیازمند انجام کامل فرآیند تولید یا ارائه خدمت بود در سازمان‌ها بود یعنی هنگامی که داده‌ها بعد از طی مرحله فرآیند به ستاده یا خروجی تبدیل می‌شدند سنجش عملکرد بر روی آنها صورت می‌پذیرفت و انحرافات رخ داده طی مراحل قبل شناسایی می‌شد تا در ادامه اقدامات اصلاحی صورت پذیرد. این امر موجب می‌شد که هزینه ناشی از ضایعات افزایش یافته و در بسیاری موارد کیفیت یا کمیت ستاده‌ها مطابق استانداردهای از پیش تعیین شده نباشد. اما امروزه و با استفاده از فناوری اطلاعات و از آنجایی که امکان ردیابی و کنترل، تنها مستلزم تکمیل شدن فرآیند تولید یا ارائه خدمت نمی‌باشد و در هر مرحله ای می‌توان نسبت به ارزیابی و سنجش عملکرد اقدام نمود لذا امکان آن فراهم آمده تا سنجش عملکرد بر روی فرآیند صورت پذیرد و در همان مرحله انحرافات در حال وقوع شناسایی و نسبت به رفع آنها اقدامات لازم صورت پذیرد که این خود موجب می‌شود تا خروجی حاصل با استانداردهای مورد نظر مطابقت بیشتری داشته باشد. شکل‌های ۱ و ۲ زیر این مطلب را به خوبی نشان می‌دهند.



شکل ۱: قبل از ورود فناوری اطلاعات و تأثیرگذاری آن بر روی فرآیند کنترل (آزادی و افتخاری، ۱۳۷۸)



شکل ۲: بعد از ورود فناوری اطلاعات و تأثیرگذاری آن بر روی فرآیند کنترل (آزادی و افتخاری، ۱۳۷۸)

نتیجه گیری

استفاده از فناوری اطلاعات موجب تغییرات بنیادین در بسیاری از حوزه‌ها گردیده است. این مساله در مورد فرایند نظارت و کنترل نیز صادق است. فناوری اطلاعات موجب گردیده تا چهار مرحله نظارت و کنترل نیز تحول یافته و در جهت بهبود حرکت نمایند. فناوری اطلاعات از طریق ثبت تجارب گذشته شرکت و تجزیه و تحلیل و نتیجه گیری از آنها معیارهایی را تعیین می‌نماید که با کمک آنها می‌توان به برنامه ریزی منطقی برای آینده اقدام نمود و همچنین به علت کنترل on lion این امکان را فراهم می‌آورد که مراحل سنجش عملکرد، تشخیص انحرافات و انجام اقدامات اصلاحی در مرحله فرآیند صورت پذیرد و از این طریق ضمن منافع اقتصادی که به همراه دارد موجب می‌شود تا ستاده‌ها نیز با استانداردهای مورد نظر تطابق بیشتری داشته باشند.

مراجع

۱. آزادی غلامرضا، افتخاری، رکن الدین، ۱۳۷۸، فن آوری اطلاعات و توسعه پایدار، انتشارات بازرگانی.
۲. امینی، غلامرضا، ۱۳۸۴، "درآمدی برپیش نویس سند ملی توسعه بخش فن آوری اطلاعات و ارتباطات"، دبیر خانه شورای عالی اطلاع رسانی مجلس، ص ۲۱-۳۹.
۳. حجازی، سیدعبدالرضا، ۱۳۸۳، بررسی منابع فن آوری اطلاعات ایالات متحده، <http://www.systems eroup.net>.
۴. دادگر، داود، ۱۳۸۵، مبانی بازرسی و تهیه گزارش‌های ویژه نظارتی، مجموعه مقالات سومین همایش نظارت و بازرسی در ایران، انتشارات سازمان بازرسی کل کشور.
۵. رضاییان، علی، ۱۳۷۹، مبانی سازمان و مدیریت، تهران، انتشارات سمت.
۶. شهیدی، مهدی، ۱۳۷۸، "تجارت الکترونیکی ابزاری برای کاهش شکاف دیجیتالی، انتشارات سایه نما.
۷. صرافی زاده، اصغر، ۱۳۸۳، فن آوری اطلاعات در سازمان، تهران، انتشارات امیر.
۸. قاسمی، اکبر، ۱۳۸۴، چالش‌های فن آوری اطلاعات در ایران، ماهنامه فن آوری اطلاعات، سال اول، شماره ۲، ص ۱۶-۳۲.
۹. میر محمدی، سید محمد، ۱۳۸۳، الگوی نظارت در جمهوری اسلامی ایران، تهران، انتشارات سمت.
۱۰. محمدی، فاطمه، ۱۳۸۱، شناخت فن آوری اطلاعات، رشد تکنولوژی آموزشی، شماره ۶، ص ۳۵-۴۹.
۱۱. مولدان بدریج، بیلهارد سوزلن، ۱۳۸۱، توسعه پایدار و فناوری اطلاعات، ترجمه نشاط حداد عادل، ناصر محرم نژاد، انتشارات نی.
۱۲. نیک روش، محمدرضا، ۱۳۸۲، فن آوری اطلاعات بایدها و نبایدها، ماهنامه آموزشی توسعه، دوره هجدهم، ص ۳-۲۰.

۱۳. Batini,carlo, Viscusi, Gianluigi, Cherabini, Daniela, 2009, "Go7Qual": A quality driven methodology for E-Government project planning ", journal Government Information Quarterly , pp 106-117
۱۴. Busha Charles H., and Stephen P. Harter T1980T "Research methods in Librarianship, techniques and interpretation", New York: Academic press.
۱۵. Gottschalk, Peter, 2009, "Maturity levels for interoperability in digital government", journal government information Quarterly , pp 75-81
۱۶. Kim, Senogsceol, Kim jeong, Hyun, Lee, Heejin, 2009, "An institutional analysis of an e-government system for anti-Corruption: the case of open", Journal Government information Quarterly , pp 42-50
۱۷. Pillai, C.V. Rajan, 1985, "Research methodology in social sciences", Herald of library science V24 .N1-2, January-april, pp. 15-18
۱۸. Selltiz, Jahoda, deutsch, Cook, 1998, "research method in Entrepreneurial Management" proceedings of republican scientific Conference < Vilnius, pp 17-29
۱۹. Steven son, H.H. and Jaarillo, J.C. 1990, "A paradigm of Entrepreneurial Management. strategic Management Journal , pp 17-27
۲۰. Wilson, J. 1999. 'How information Technology Entrepreneurship has changed the world', Harvard Business review , pp 75-85