

بررسی امکان‌سنجی طرح نظام اطلاعاتی مدیریت در مراکز اطلاع‌رسانی^۱

مجید حیدری^۲

چکیده: نظام اطلاعاتی مدیریت، نظام اطلاعات سازمان یافته به‌منظور تصمیم‌گیری مدبران است. مراکز اطلاع‌رسانی کشور در حال حاضر فاقد نظام اطلاعاتی وابسته‌ای پایه و یکپارچه هستند. تصمیم‌گیری بهتر در خصوص مسائل رایج در مراکز اطلاع‌رسانی نیازمند بهینه‌سازی جریان اطلاعات مدیریتی است که در قالب نظام اطلاعاتی مدیریت می‌توان آن‌را پی‌ریزی نمود، لذا هدف از انجام پژوهش، بهسازی روند گردآوری، سازماندهی، و اشاعه اطلاعات مدیریتی به منظور بهینه‌سازی فرآیند تصمیم‌گیری است. در این زمینه امکان‌سنجی طراحی نظام در مراکز اطلاع‌رسانی حائز اهمیت فراوان است. از این‌رو این مقاله به بررسی جنبه‌های مختلف امکان‌سنجی طرح نظام اطلاعاتی مدیریت در مراکز اطلاع‌رسانی می‌پردازد.

مقدمه

با پیچیده و گسترده‌شدن سازمان‌ها و ادارات امروزی، روش‌های سنتی مدیریت پاسخ‌گوی نیازهای اطلاعاتی مدیران برای اداره سازمان‌های تابعه نیست. علم کتابداری نیز در نتیجه نوعی دگرگونی وارد چرخه جدیدی از حیات خود گردیده که علم اطلاع‌رسانی قلمداد می‌شود. به همین ترتیب کتابخانه‌های کوچک سابق هم اکنون تبدیل به مراکز اطلاع‌رسانی معظم و گسترده‌ای شده‌اند که پیچیدگی‌های روابط سازمانی در آنها حس می‌شود. نظام اطلاعاتی مدیریت، نظام اطلاعات سازمان یافته‌ای است که با ارائه اطلاعات صحیح، دقیق و بهنگام

۱. برگرفته از: مجید حیدری، "بررسی امکان‌سنجی طرح نظام اطلاعاتی مدیریت در مراکز اطلاع‌رسانی"

پایان‌نامه کارشناسی ارشد کتابداری، دانشگاه تربیت مدرس، ۱۳۷۸.

۲. کارشناس ارشد علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاه تربیت مدرس

مدیران را در امر تصمیم‌گیری یار می‌نماید. این نظام از دهه ۱۹۷۰ میلادی در کشورهای صنعتی مورد توجه سازمان‌های مختلف قرار گرفت و در کشور ما نیز طی چند سال اخیر به آن توجه شده است. به کارگیری نظام اطلاعاتی مدیریت در مراکز اطلاع‌رسانی امری جدیدتر محسوب شده و نظر به ماهیت خدمات کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی که شدیداً متکی بر نیروی انسانی هستند، و همین‌طور گستردگی حجم اطلاعات منتشره، و نیز دسترسی مستقیم به اطلاعات به صورت پیوسته که نیاز به خدمات را هر چه بیشتر افزایش می‌دهد و با توجه به پیچیده‌تر شدن وظایف مراکز اطلاع‌رسانی، مدیران این مراکز نیازمند نظامی هستند که اطلاعات منطبق با معیارها و اهداف را در اختیار گذارد تا در اسرع وقت نسبت به اتخاذ تصمیمات بهینه اقدام نمایند. مراکز اطلاع‌رسانی موجود در کشور هم اکنون فاقد نظام اطلاعاتی مدیریت رایانه‌ای پایه، کارآمد و یکپارچه می‌باشند. لذا طی این تحقیق سعی می‌شود امکان‌سنجی طراحی این نظام در مراکز اطلاع‌رسانی به‌طور کلی مورد بررسی قرار گیرد تا مراکز علاقه‌مند به برخورداری از نظام اطلاعاتی مدیریت با الگوی امکان‌سنجی نظام آشنا شوند.

پیشینه پژوهش

از آنجایی که کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی همواره مجبور به ارائه خدمات با بودجه روبه کاهش هستند، لذا نخستین داوطلبان تغییر سریع در بخش فن‌آوری به شمار می‌روند. مدیران کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی با رایانه‌ای کردن بسیاری از فعالیت‌های بخش‌های مختلف کتابخانه و مرکز اطلاع‌رسانی به این نیاز پاسخ گفته‌اند و در این رهگذر با مشکلات و فرصت‌های جدیدی روبه‌رو شده‌اند که برخی از آنها منحصر به کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی و برخی مشابه سایر سازمانها است. همچنین مانند سایر سازمان‌ها، کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی به مرحله‌ای رسیده‌اند که مورد توجه مدیریت اداری آنها است. نقطه‌ای که در آن می‌توانند از اطلاعات تولید شده توسط رایانه در پردازش تصمیم‌گیری مدیران خود بهره‌گیری نمایند.

به‌منظور درک بهتر از نظام اطلاعاتی مدیریت لازم است نخست با این نظام آشنا شویم. "نظام اطلاعات مدیریت، عبارت از فرآیند و ساختاری است که توسط یک سازمان برای شناسایی، گردآوری، ارزیابی، انتقال، و استفاده از اطلاعات به‌منظور نیل به اهداف به کار گرفته می‌شود"^۱.

برخی ویژگی‌های نظام اطلاعاتی مدیریت که در کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی نیز مفید

واقع می‌شوند به شرح زیر است:

۱. نظام اطلاعاتی مدیریت پیشرفته همواره بر فن‌آوری رایانه تکیه می‌کند. هر چند که رایانه پیش‌نیاز این نظام محسوب نمی‌شود اما ضرورتی برای نظام‌های پیچیده‌تر محسوب می‌شود.
 ۲. نظام اطلاعاتی مدیریت بر پایه تصمیمات نیروی انسانی قرار دارد. مدیران نظام درجات متفاوتی از کمک و یاری را از نظام دریافت می‌نمایند. تصمیماتی که کمتر ساخت یافته می‌باشند به شدت متکی بر داده‌ها و ورودی‌های انسانی هستند.
 ۳. نظام اطلاعاتی مدیریت وابسته به پایگاه اطلاعات است. از این گذشته چنین پایگاه داده‌ای باید آن‌چنان یکپارچه باشد، که تمامی اعضای سازمان صرف‌نظر از موقعیت فیزیکی یا جایگاه سازمانی بتوانند به اطلاعات دست یابند.
 ۴. نظام اطلاعات مدیریت وابسته به مدل پایه است. چنین پایه‌ای شامل برنامه‌هایی است که به سازماندهی، اداره و پردازش اطلاعاتی می‌پردازد که به شبیه‌سازی یا شرکت در فرآیند اخذ تصمیم انسانی مبادرت می‌ورزد.
 ۵. نظام اطلاعاتی مدیریت پیشرفته متکی به شبکه ارتباطات است که به تهیه مجرای سریع و تعاملی میان مدیر و اجزای نظام می‌پردازد.
- در واقع نظام اطلاعاتی مدیریت روشی ساخت یافته از فراهم‌آوری اطلاعات پیرامون نحوه عمل سازمان است که چنین تعریفی در عرصه کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی جدید نیست. نظام‌های اطلاعاتی یا درجات مختلف پیچیدگی را می‌توان به سطوح متعدد فعالیت سازمانی و تصمیمات متعدد تعمیم داد. برای درک چگونگی کاربرد نظام اطلاعاتی مدیریت در تصمیمات کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی، ضرورت دارد که با دو نظریه مفهومی کلی در خصوص "ساختار سازمانی"^۱ و "نظریه تصمیم"^۲ آشنا شویم.

ساختار و نظریه

آنتونی برای هر سازمان سه سطح را در نظر می‌گیرد. سطح کنترل عملیات^۳ که در پایین سلسله مراتب قرار دارد و وظیفه آن حصول اطمینان از انجام امور ویژه است. سطح کنترل مدیریت^۴ که وظیفه آن حصول اطمینان از استفاده مؤثر و کارا از منابع است و سطح برنامه‌ریزی راهبردی^۵ که مرتبط با اهداف بلند مدت سازمان و برنامه‌ریزی مورد نیاز به منظور حصول به منابع جهت نیل به این اهداف است. مدیران عالی که مسئول تصمیمات خط‌مشی کلی سازمان

1. Organizational Structure 2. Decision Theory
4. Management Control Level

3. Operational Control Level
5. Strategic Planning Level

هستند در این سطح به فعالیت می‌پردازند.

سطوح مختلف مدیریت به اطلاعات متفاوتی نیاز دارند. همچنان که اطلاعات از سطح پایین به سمت بالاترین سطوح جریان می‌یابد خلاصه‌تر شده و هر سطح جزئیات غیرمرتبط را پیش از ارسال برای سطح بالاتر حذف می‌نماید. این مطلب در نمودار ۱ به نمایش درآمده است:



SP ⇒ Strategic Planning	برنامه‌ریزی راهبردی
MC ⇒ Management Control	کنترل مدیریت
OC ⇒ Operational Control	کنترل عملیاتی

نمودار ۱. ارتباط میان سطوح مختلف مدیریت، سطح فعالیت و نیازها

اطلاعات داخلی نتیجه عملیات عادی سازمان بوده و ماهیتاً ایستا می‌باشند. اطلاعات خارجی عبارت از داده یا داده‌هایی است که منبع آنها خارج از محیطه عملیات مؤسسه بوده و نسبتاً ساخت نیافته یا فاقد ساختار می‌باشند. مدیریت سطح پائین با امور روزمره عملیاتی سروکار دارد، لذا کاملاً نیازمند اطلاعات داخلی به منظور تصمیم‌گیری است. مدیریت سطح میانی که در برنامه‌ریزی اهداف میان مدت دست دارد و به اجرا و کنترل فعالیت‌ها می‌پردازد نیازمند دانشی از اطلاعات داخلی و آگاهی از محیط خارجی است. مدیریت سطح عالی که با فعالیت‌های برنامه‌ریزی راهبردی سروکار دارد نیازمند آشنائی با محیط اقتصادی و لذا مرتبط با اطلاعات خارجی است. از این‌رو تولید، ذخیره، و بازیابی صحیح اطلاعات بر طبق نیازها امر اجتناب‌ناپذیری است.

سایمن تصمیمات را در سه گروه ساخت یافته، ساخت نیافته (یا فاقد ساختار) و نیم‌ساخت

یافته^۱ دسته‌بندی می‌کند.

میزان ساخت یافتگی بسته به میزان پیش‌بینی متغیرهای موجود در تصمیمی خاص است. تصمیمات ساخت یافته تنها چند متغیر قابل پیش‌بینی دارند، حال آن‌که تصمیمات ساخت نیافته دارای بسیاری از متغیرهای قابل پیش‌بینی‌اند.

ترکیب دو نظریه فوق که توسط گوری و اسکات مورتون صورت پذیرفته نشان می‌دهد که تصمیمات ساخت نیافته معمولاً در سطح برنامه‌ریزی راهبردی اتخاذ می‌شوند، و تصمیمات نیم ساخت یافته در سطح کنترل مدیریت اخذ می‌شوند و بیشتر تصمیمات ساخت یافته در سطح کنترل عملیات اتخاذ می‌گردند.

نویمان و هُداس با بررسی ویژه تصمیم‌گیری در سطح برنامه‌ریزی راهبردی بدین مطلب پی‌بردند که چنین تصمیماتی در خصوص مسائل و مشکلات منحصر به فرد اتخاذ می‌شوند و نه در مورد مسائل روزمره و نیز مرتبط با موقعیت‌های دراز مدت و "آینده‌مدار"^۲. آثار چنین تصمیماتی در تمام سازمان حس می‌شوند و محدود به بخش‌های متفرد نیستند.

همچنین نگارندگان فوق چنین بیان می‌دارند که اجزای چنین تصمیماتی ترکیبی از ادراک بشری، تجربه و اطلاعات جاری می‌باشند. همانطور که پیشتر نیز آورده شد اصطلاح "نظام اطلاعاتی مدیریت" به هر نظامی اطلاق می‌شود که به مدیر در تصمیم‌گیری کمک نماید. آهیتوف و نویمان چنین نظام‌هایی را دو گونه می‌بینند: نظام تصمیم ساخت یافته و نظام پشتیبانی تصمیم.

نظام تصمیم ساخت یافته با اداره داده‌ها و فراهم‌آوری اطلاعات مقدماتی به منظور کمک به تصمیم‌گیری ساخت یافته سطح بالا سروکار دارد. مثال‌هایی از چنین نظامی در محیط کتابخانه یا مرکز اطلاع‌رسانی می‌تواند نظام نشریات ادواری در خصوص شماره‌های مفقود شده یا نظام مجموعه‌سازی در فراهم‌آوری داده‌های مرتبط با کارگزاران کارآمد باشد. نظام پشتیبانی تصمیم مرتبط با تصمیمات نیم ساخت یافته و ساخت نیافته است، و همین اواخر فن‌آوری لازم جهت پشتیبانی این سطح از تصمیم‌گیری فراهم آمده است.

امکان‌سنجی

در خصوص امکان‌سنجی طراحی نظام برای سازمان، فیلیپ آین، دور، و الی سگف^۳

1. Semi- Structured

2. Future - Oriented

3. Philip Ein-Dor and Eli Segev, "Managing Management Information Systems". Lexington Books, Lexington, Mass., 1978. PP 161-162.

تحقیقی انجام داده‌اند و حاصل تحقیق او مدلی است که ذیلاً به آن اشاره خواهد شد. آنها مدلی از عناصر را توسعه داده‌اند که وجودشان برای موفقیت نظام اطلاعاتی مدیریت الزامی است. این مدل را می‌توان برای تناسب با وضعیت کتابخانه یا مرکز اطلاع‌رسانی سازماندهی مجدد نمود. آنچه در این مدل حائز اهمیت است عنصری است که آن را امکان‌سنجی سازمانی نظام اطلاعاتی مدیریت نامید و در مقام تعریف آن چنین بیان داشت. "درجه‌ای که طی آن یک سازمان آماده پذیرش و استفاده از یک نظام [اطلاعاتی] خاص است.

درجه و میزان سازگاری میان نظام اطلاعاتی مدیریت و ساختار سازمان بستگی به شماری از اجزای تشکیل دهنده آنها دارد که می‌توان آنها را به دو گروه تقسیم کرد.

این دو گروه در نمودار ۲ به نمایش درآمده‌اند. اجزای فنی و اقتصادی در این نمودار مرتبط با مسائل نظام اطلاعاتی هستند، اجزای ساختاری و روانی نیز با خود سازمان در ارتباط هستند. امکان‌سنجی فنی مرتبط با دسترسی به منابع انسانی و فیزیکی مورد نیاز برای اجرای نظام اطلاعاتی است. امکان‌سنجی اقتصادی با دسترسی به منابع بودجه‌ای مورد نیاز برای حصول اطمینان از فراهم آوری منابع فنی در ارتباط است.

دو جزء دیگر امکان‌سنجی سازمانی در نمودار ۲ مرتبط با افراد سازمان است. این دو جزء اجزای ساختاری و روانی هستند. جزء ساختاری روشی است که طی آن ساختار سازمانی بر توانایی‌های افراد در پذیرش نظام اطلاعاتی مدیریت تأثیر می‌گذارد. با تمرکز نظام‌های اطلاعاتی بر نیازهای بخش‌های مجزای کتابخانه یا مرکز اطلاع‌رسانی، ساختار بخش‌ها تنها به تولید اطلاعات برای تصمیمات ساخت یافته می‌پردازد.

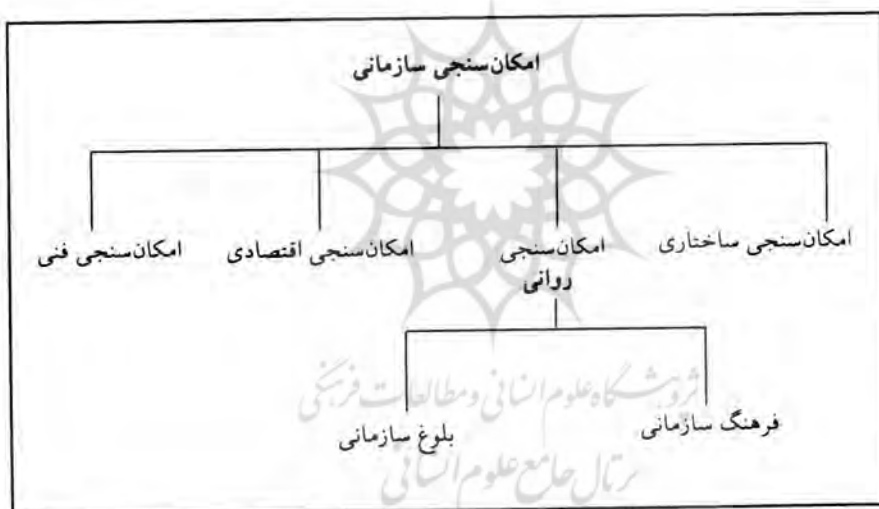
آخرین جنبه از امکان‌سنجی سازمانی عبارت از جنبه روانی است. این جنبه خود از دو قسمت تشکیل شده است که عبارتند از بلوغ سازمانی و فرهنگ سازمانی.

این دور و سگف بلوغ سازمانی را به عنوان درک اعضا از فرآیند تصمیم‌گیری سازمان و توانایی درک ایشان از نیازهای اطلاعاتی‌شان تعریف می‌کنند.

هر چه سازمان از بلوغ بیشتری برخوردار باشد، تغییرات ایجاد شده به واسطه اجرای نظام اطلاعاتی مدیریت با سهولت بیشتری پذیرفته می‌شود.

البته عمومیت بخشیدن به فرهنگ و بلوغ سازمانی چندان ساده نیست. کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی به شکل گسترده‌ای در روش‌های خاص مدیریت خود که طی آن بخش‌های ویژه به توسعه فرآیند خودکاری پرداخته‌اند، با یکدیگر تفاوت دارند. آنچه می‌توان بیان داشت این است که کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی در این خصوص که بلوغ سازمانی یک فرآیند مکمل است، با سایر سازمان‌ها تفاوتی ندارند. به عبارت دیگر بلوغ سازمانی نمی‌تواند نتیجه برنامه‌ریزی

نظامند باشد. در طول زمان، عقاید گردآوری شده در خصوص نظام اطلاعاتی مدیریت تکمیل می‌شود و نظام ممکن است مورد پذیرش قرار گرفته، رد شده یا کنار گذاشته شود. مدیران عالی کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی از آثار بلوغ سازمانی مستثنی نیستند. عقاید ایشان بیش از آنکه متکی به سایر سطوح در سازمان کتابخانه یا مرکز اطلاع‌رسانی باشد، بر تجارب دیگران استوار است، و لذا متکی بر عواملی است که به خلق بلوغ سازمانی و در کل فرهنگ سازمانی می‌پردازند.



نمودار ۲. امکان‌سنجی سازمانی

فرهنگ سازمانی

فرهنگ سازمانی نتیجه مستقیم بلوغ سازمان است. فرهنگ سازمانی "داستانی" است که نظام اطلاعاتی را در برمی‌گیرد: آغازها، موفقیت‌ها، شکست‌ها و آینده نظام فرهنگ سازمانی دربرگیرنده افرادی است که نظام را طراحی و اجرا می‌کنند و نیز آنان که از آن بهره می‌برند. با بیانی ساده، روشی است که در آن کاربران خود و نظام را می‌بینند و این موضوع از طریق ابزارهای منطقی از قبیل گزارش‌ها، برون دادها و یا فرآیندها حاصل نمی‌شود، بلکه از طریق ادراک ایشان به دست می‌آید. برخی افراد چنین ویژگی را اصطلاحاً "اسطوره‌شناسی سازمان"^۱ می‌نامند.

واترمن و پیترز در کتاب خود تحت عنوان "در جست‌وجوی کمال" به سرعت اهمیت اسطوره‌ها و افسانه‌ها را در سازمان تشخیص می‌دهند. آنها چنین بیان می‌کنند، "همچنان‌که ما به پژوهش خود درباره سازمان‌ها و شرکت‌های کامل و متعالی می‌پرداختیم، اغلب با کاربرد داستان، رجزخوانی و افسانه برخورد کردیم که طی آن افراد سعی می‌کردند در بیان ویژگی‌های مؤسسات بزرگ خود از آن بهره‌گیرند... و بدون استثناء، استیلا و همخوانی فرهنگ محققاً کیفیت اساسی سازمان‌ها و شرکت‌های کامل و متعالی بود".

با احاطه اسطوره یا افسانه‌ای مثبت و قوی پیرامون نظام اطلاعاتی، بسیاری از نواقص کوچک را می‌توان تحمل، و بسیاری از موارد آزاردهنده را می‌توان فراموش نمود. عکس این مطلب نیز صادق است و آن هنگامی است که اسطوره یا افسانه‌ای منفی در خصوص نظام وجود داشته باشد. آنگاه بسیاری از ویژگی‌های مثبت نظام مورد بی‌مهری قرار گرفته و فراموش می‌شوند.

اولسگارد برخی از کلیت‌های قابل کاربرد برای توسعه نظام اطلاعاتی مدیریت در کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی را شناسایی کرده است. او توجه ما را به این فرضیه جلب می‌کند که مدیران قادر نیستند به‌طور کامل اهمیت داده‌های عددی را درک کنند. از آنجا که بیشتر برون داده‌ها یا خروجی‌های نظام اطلاعاتی مدیریت عددی هستند، توانایی مدیران کتابخانه یا مرکز اطلاع‌رسانی در استفاده از نظام جای بحث دارد.

دومین اسطوره یا افسانه که به واسطه برخی داده‌های تجربی حمایت می‌شوند، عدم حمایت توسعه نظام اطلاعاتی مدیریت توسط مدیران کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی است. هداس و نویمان توسعه کند جنبه پشتیبانی تصمیم نظام اطلاعاتی مدیریت را به همین عدم حمایت نسبت می‌دهند^۱.

مثال نهائی از چنین افسانه‌هایی این فرضیه است که رایانه‌ای کردن امور تنها مورد نیاز بعضی بخش‌ها است. یا اینکه فقط برخی افراد در کتابخانه یا مرکز اطلاع‌رسانی به رایانه نیاز دارند و از این قبیل داستان‌ها پیرامون رایانه فراوان است.

تا همین اواخر اغلب پیشرفت‌های رایانه‌ای مرتبط با خدمات فنی کتابخانه‌ها بوده است: فراهم‌آوری، کنترل نشریات، فهرست‌نویسی و امانت. در نتیجه طبیعی است که توسعه رایانه‌ای نمودن کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی را تنها در قالب نیازهای این محدوده‌ها ببینیم. آنچه پذیرفتنی نیست این است که تصور کنیم تنها همین محدوده‌ها نیازمند توسعه و تخصیص یافتن

دریاب نظام اطلاعاتی مدیریت هستند. لیکن این نگرش‌ها و فرضیه‌ها در زمان خود و برطبق "فرهنگ سازمانی" تغییر خواهند کرد. در این صورت کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی خود را نیازمند و قادر به اجرای نظام اطلاعاتی مدیریت خواهند دید.

نتیجه‌گیری

چنانچه از دیدگاه مثبت به قضایا نگریسته شود، توسعه نظام اطلاعاتی مدیریت که از تصمیمات مدیریت عالی کتابخانه‌ها یا مراکز اطلاع‌رسانی حمایت می‌کند، فرصت‌های متعددی را برای مدیران ایجاد می‌کند که پیش از این وجود نداشته است. یکی از دستاوردهای نظام، برنامه‌ریزی بلند مدت مبتنی بر دیدگاهی کامل‌تر از سازمان است. نظام اطلاعاتی مدیریت وابستگی سالم درونی میان خدمات مرکز اطلاع‌رسانی را میسر می‌سازد که البته کمکی به کاربر نمی‌کند، اما برای او سودمند است. نهایتاً اینکه نظام اطلاعاتی مدیریت توانائی بالقوه ارتقای درک گسترده‌تر از فرآیند تصمیم‌گیری را به‌طور اعم، و تصمیمات بلندمدت را به‌طور اخص دارا می‌باشد.

البته طرح چنین نظامی برای مراکز اطلاع‌رسانی موانعی را نیز پیش‌رو دارد که مهمترین آن عدم پذیرش مدیریت عالی است. پوشانیدن لباسی نو بر پیکری فرسوده کار چندان ساده‌ای نیست. مطالعات قبلی در زمینه طراحی نظام اطلاعاتی مدیریت در مراکز اطلاع‌رسانی بیانگر این مطلب است که راه موفقیت به حداکثر رسانیدن امکان‌سنجی سازمانی و به حداقل رسانیدن تأثیرات روانی است.

مدیران عالی مراکز اطلاع‌رسانی همچنان‌که باید در بهسازی امور سریع یاشند، باید مسئولیت تغییرات در سازمان، متحول نمودن برخی فعالیت‌ها، و هدایت مجدد روابط را نیز بپذیرند. تنها از طریق انجام چنین اموری است که نظام اطلاعاتی مدیریت، ارزش طراحی، اجرا، و بهره‌برداری در مراکز اطلاع‌رسانی را می‌یابد.

مآخذ

1. Ahitov, Niv and Seev Neumann, "Principles of Information Systems for Management". William C. Brown, Dubuque, Iowa, 1982.
2. Anthony, Robert M, "Planning and Control Systems: A Framework for Analysis". Division of Research, Graduate School of Business Administration. Harvard University, Cambridge, Mass, 1965.

3. Ein - Dor, Philip and Eli Segev, "Managing Management Information Systems". Lexington books, Lexington, Mass., 1978.
4. Gorry, Anthony G and Michael S.Scottmorton, "A Framework, for Management Information Systems". Sloan Management Review, Vol 13, Fall 1970.
5. Goswami, Chandana, "Information Availability and Accessibility The Role of MIS", Jaipur & New Delhi: FID, 1998.
6. Homer, Garth, "Management Information Systems can Help Senior Library Managers". Canadian Library Journal. Vol 43, Issue 3, Jun 1986.
7. Neumann, seev and M.Hadass, "D.D.S and Strategic Decisions". California Management Review, vol 22, No 2, Spring 1980.
8. Olsgaard, John N. "Characteristics of Managerial Resistance to Library Management Information Systems in Library Automation as a Source of Management Information", Graduate School of Library and Information Science, University of Illinois, Urbana, 1983.
9. Peters, Thomas J and Robert H. Waterman, Jr, "In Search of Excellence: Lessons from America a best -run Companies". Newyork: Harper and Row, 1982.
10. Simon, H.A. "The new Science of Management Decisions". Rev. ed. Prentice- Hall, Englewood Cliffs, N.J., 1977.
11. Zorkoezy, Peter, "Information Technology: An Introduction", 2nd ed. Pitfield Publishing, Marshfild, Mass., 1985.