

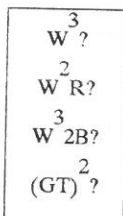
کلیدی برای برنامه‌ریزی به طور عام و سیستم‌های اطلاعاتی به طور خاص

نویسنده: دکتر شمس‌السادات زاهدی
عضو هیئت علمی دانشگاه علامه طباطبائی

چکیده

در مورد برنامه‌ریزی کتب و مقالات متعددی به رشته تحریر درآمده‌اند ولی آنچه در این نوشتار ارائه می‌شود فرمول ساده‌ای است که به آسانی در ذهن جای می‌گیرد و در هنگام نیاز، کاربرد عملی می‌یابد. برای تفهیم آسانتر موضوع نیز مثالی از برنامه‌ریزی سیستم‌های اطلاعاتی ارائه شده که در آن از مراحل پیشنهادی در مقاله، تبعیت گردیده است.

چندی پیش در مقاله‌ای خواندم که معاون یک بانک بزرگ بین‌المللی تابلویی حاوی چند حرف و عدد در دفتر کارش نصب کرده است (شکل ۱)، با دیدن تصویری از تابلو، کنجکاو شدم و در پی یافتن ماهیت مندرجات آن برآمدم.



شکل ۱ - «تصویری از تابلو»

پس از کاوش، متوجه شدم که اندک نوشتار روی تابلو، رمز بسیار ساده‌ای است که از آن می‌توان در برنامه‌ریزی استفاده کرد. بر آن شدم تا نتایج کاوشم را در مقاله‌ای به اطلاع همگان برسانم شاید از این طریق دیگر بار بر لزوم برنامه‌ریزی و اهمیت آن در تحقق هدف‌ها تأکید شود.

در این تابلو، هر سطر نمایش‌دهنده یک سؤال اساسی در برنامه‌ریزی است. سؤالات اساسی عبارتند از: (۱)

□ اول W^3 :

این نماد، تلخیصی از عبارت زیر است:

Where We Were یعنی کجا بوده ایم؟

پاسخ این سؤال، نمایانگر وضعیت ما در گذشته است و به کمک آن، از یک سو درمی‌یابیم که موفقیت‌ها، نکات قوت و مثبت، و امتیازات پیش‌برنده ما در گذشته چه بوده‌اند و از سوی دیگر به جنبه‌های منفی و نقاط ضعف کار، محدودیت‌های بازدارنده و عواملی که سبب شکست ما شده‌اند پی می‌بریم.

□ دوم $W^2 R$:

این نماد، خلاصه عبارت زیر است:

Where We Are یعنی کجا هستیم؟

در این عبارت، W^2 از حروف اول در کلمه Where و We گرفته شده است و حرف R، نمایانگر نحوه تلفظ و بیان کلمه Are است. پاسخ این سؤال، ما را به شناخت وضع فعلی رهنمون می‌شود. برای کسب شناختی مبتنی بر واقعیت، با استفاده از شیوه‌های گوناگون، به جمع‌آوری داده‌ها می‌پردازیم و داده‌های مکتب را، بر حسب رابطه‌ای که با یکدیگر دارند، نظم بخشیده و طبقه‌بندی می‌کنیم. (۲) سپس به جستجوی

روابط علت و معلولی می‌پردازیم و با تجزیه و تحلیلی کاوشگرانه و هدف‌گرا، به شناخت واقع‌بینانه و نسبتاً کاملی از وضع موجود دست می‌یابیم. در صورت موفقیت، به اطلاعاتی پالایش یافته و مفید خواهیم رسید که ابزار اساسی برای طراحی برنامه‌های آینده را تشکیل خواهند داد.

□ سوم $W^3 2B$:

این نماد، ملخص عبارت زیر است:

Where We Want To Be? یعنی کجا می‌خواهیم باشیم؟

در این جمله، W^3 از حروف اول سه کلمه We، Where و Want، "2" نشان نحوه بیان کلمه "To" و "B" نیز چگونگی تلفظ کلمه "Be" است. پاسخ این پرسش، ما را از هدفمان در آینده آگاه می‌سازد. با توجه به اطلاعاتی که از نقاط قوت و ضعف، علل کامیابی‌ها و ناکامی‌ها، محدودیت‌ها و میزان امکانات بالقوه و بالفعل، به دست آمد، زمینه لازم برای تعیین هدف، فراهم آمده و امکان ترسیم تصویری از وضعیت ما در آینده، مهیا می‌شود. به این ترتیب قادر خواهیم شد تا هدف‌های بلندمدت، میان‌مدت و کوتاه‌مدت خویش را از ابعاد کلان و خرد مشخص سازیم.

□ چهارم $(GT)^2$:

سؤال چهارم نمادی از GTGT و خلاصه عبارت زیر است:

Going To Get There? چگونه به آنجا برسیم؟

در این پرسش، مقوله اساسی برنامه‌ریزی یعنی تدارک شیوه‌ها و ابزار ضروری برای رسیدن به هدف، مطرح گردیده و چگونگی نیل به وضعیت مطلوب، مورد بررسی واقع می‌شود.

در این مرحله، با آگاهی از تجارب گذشته، به مدد شناختی که نسبت به وضع

موجود به دست آورده‌ایم، از قوه بینش و قدرت ابتکار و خلاقیت خویش مدد می‌گیریم و با غلبه بر نقاط ضعف و نیز با بسیج امکانات، از فرصت‌های موجود بهره گرفته و مسیر و ابزار مناسب را برای رسیدن به هدف‌ها انتخاب می‌کنیم. با یافتن پاسخ‌های دقیق برای چهار سؤال اساسی یاد شده، می‌توانیم برای برنامه‌های خود در آینده، طرح مناسب و مقتضی را بریزیم و با جلب همکاری نیروی انسانی ذیصلاح و مناسب و تدارک امکانات، ابزار و شیوه‌های مورد نیاز، رفته‌رفته زمینه اجرای برنامه را که نویدبخش تحقق هدف‌های ما در آینده است، فراهم آوریم.

همین روش را در برنامه‌ریزی سیستم‌های اطلاعاتی نیز می‌توانیم به کار گیریم. یعنی ابتدا سؤال W^3 را پاسخ دهیم. به این ترتیب که مشخص سازیم وضعیت ما از نظر سیستم‌های اطلاعاتی چگونه بوده است.

درباره موفقیت یا عدم موفقیت پروژه‌های مربوط به سیستم‌های اطلاعاتی، مطالب زیادی نوشته شده است و ادبیات موجود، حاکی از تجارب موفق و غیرموفق در این زمینه است. از این مطالب می‌توان پند بسیار گرفت و در پیاده کردن سیستم‌های جدید به آنها توجه نمود. نظر به این که استقرار سیستم‌های اطلاعاتی، اصولاً کار هزینه‌بری است، قبل از اقدام به ایجاد و گسترش آنها، لازم است که بررسی‌های همه‌جانبه‌ای، با نگرشی سیستمی صورت گیرد. یکی از متخصصین برای موفقیت پروژه‌های تکنولوژی اطلاعات، وجود سه عامل را بسیار ضروری می‌داند. وی معتقد است این سه عامل مهم که به "سه C" معروف شده‌اند عبارتند از:

اول. تعهد (Commitment)

دوم. هماهنگی (Coordination)

سوم. ارتباطات (Communication)

منظور از تعهد این است که کلیه افرادی که به نحوی با پروژه اطلاعاتی مرتبط می‌شوند، لازم است که از خود، مایه کافی بگذارند و وقت و انرژی مورد نیاز را به پروژه، اختصاص دهند. در غیر این صورت، به احتمال زیاد، پروژه با شکست مواجه خواهد شد. عامل دوم، هماهنگی است. بر اساس نتایج تحقیقاتی که در مؤسسه تکنولوژی ماساچوست (MIT) در مورد بیست‌وسه پروژه سیستم‌های اطلاعاتی که با شکست مواجه شده‌اند به عمل آمده، علت شکست هفتاد و چهار درصد از سیستم‌های

اطلاعاتی، نقص در هماهنگی گزارش شده است.^(۴) طراحی و کنترل پروژه‌های سیستم‌های اطلاعاتی باید به گونه‌ای صورت گیرد تا اطمینان حاصل شود که "افراد مناسب، عمل مناسب را در زمان مناسب و با توالی مناسب و هماهنگی مورد نیاز، انجام می‌دهند."^(۵)

عامل سوم، ارتباطات است. منظور از ارتباطات در سیستم‌های اطلاعاتی این است که لازم است افراد مناسب و واجد صلاحیت، اطلاعات درست و صحیح را در زمان مناسب و با وسیله ارتباطی مناسب، ارسال یا دریافت کنند.^(۶) توجه به عامل ارتباطات از این نظر مهم است که هزینه اصلاح اشتباهات و تصحیح خط در یک سیستم اطلاعاتی، در فاز عملیاتی، به طور فزاینده‌ای افزایش می‌یابد. لذا ضروری است که از ابتدا دقت کافی در ارسال و دریافت اطلاعات صورت گیرد تا از افزایش تصاعدی هزینه‌ها جلوگیری به عمل آید.

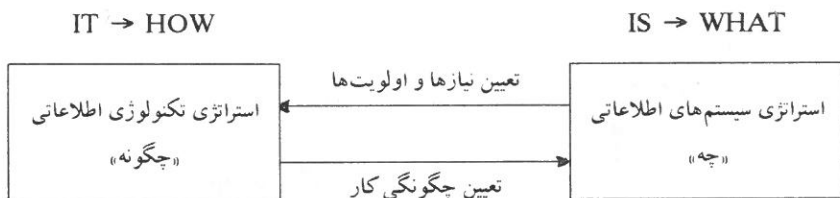
عدم رعایت هر یک از سه عامل مورد اشاره، در سیستم، موجب اختلال و یا حتی شکست سیستم می‌شود. با توجه و تأکید بر این سه عامل می‌توان از احتمال شکست سیستم کاست و بر میزان موفقیت آن افزود. در تمام این موارد، آموزش، نقش بسیار مهمی در افزایش درک و آگاهی مدیران و مسئولان سیستم‌های اطلاعاتی دارد. هر سازمانی که به ایجاد و گسترش سیستم‌های اطلاعاتی علاقه‌مند است، ابتدا باید دوره‌های آموزشی مورد نیاز را طراحی، و اجرا کند و تجارب گذشته را به مدیران و مسئولان، منتقل سازد. در واقع باید اطمینان حاصل شود که از تجارب گذشته، استفاده مؤثر به عمل آمده است. به قول یکی از صاحب‌نظران، اشتباهات جدید، کمتر از اشتباهات تکراری استحقاق سرزنش دارند. در این عبارت، نکته‌ای نهفته است و آن لزوم پرهیز از تکرار اشتباهاتی است که در گذشته رخ داده‌اند. اصولاً در عصر اطلاعات و شبیه‌سازی، نفس ارتکاب به اشتباه، سزاوار سرزنش است. با بررسی و تجزیه و تحلیل دقیق رخدادهای گذشته می‌توان از تکرار خطاهای پیشین کاست و بر درجه اطمینان پروژه و احتمال موفقیت آن افزود.

با طرح سؤال دوم یعنی W^2R در سیستم‌های اطلاعاتی، باید اطلاعات واقعی را در باره وضع موجود به دست آورد به طور منتقدانه مورد تجزیه و تحلیل قرار داد. منظور از دید منتقدانه، توجه به ابعاد مثبت و منفی است. نقد، زمانی سازنده است که به

نقاط قوت و ضعف، هر دو پردازد. برای حفظ و تقویت نقاط قوت باید تلاش شود و در اصلاح نقاط ضعف و جنبه‌های منفی نیز کوشش لازم به عمل آید. یکی از روش‌های مفید تجزیه و تحلیل که نقد جامع و سیستمی وضع موجود را امکان‌پذیر می‌سازد روش تجزیه و تحلیل "سوات" (SWOT) است. با استفاده از این روش می‌توان یک بررسی سیستمی را در چهارچوب ماتریسی که ابعاد آن از یک سو به نقاط قوت و ضعف، از جنبه‌های داخلی و محیطی و از سوی دیگر به منابع مورد استفاده (از قبیل نیروی انسانی، سرمایه مالی، تکنولوژی و اطلاعات) اختصاص می‌یابد، ارائه داد و چهارچوبی برای یک انتقاد سازنده از وضعیت موجود فراهم آورد و به این ترتیب، نقاط ضعف و نارسایی‌هایی را که در کوتاه‌مدت و بلندمدت، نیازمند اصلاح هستند مشخص ساخت. (۷)

در برنامه‌ریزی کلان سیستم‌های اطلاعاتی، کسب اطلاعات جامع و دقیق از وضع موجود، بسیار ضروری است. زیرا همین اطلاعات است که بر برنامه‌های کوتاه‌مدت و تاکتیکی ما که به نوبه خود گام‌هایی برای تحقق هدف‌های استراتژیک هستند، تأثیر فراوان می‌گذارد. در واقع، برای رسیدن به هدف مورد نظر، ابتدا لازم است که بدانیم وضع فعلی ما چیست یا در کجا هستیم. علاوه بر لزوم آگاهی از برنامه جامع سیستم‌های اطلاعاتی، شناخت تکنولوژی اطلاعاتی نیز بسیار ضروری است. (۸) لازم به توضیح است که منظور از سیستم‌های اطلاعاتی، اطلاعات و سیستم‌های مورد نیاز برای اجرای کارها و فعالیت‌ها و اجزاء آنهاست. (۹) در برنامه‌ریزی کلان سیستم‌های اطلاعاتی برای یک مؤسسه، لازم است نیازهای مؤسسه برای آینده قابل پیش‌بینی مشخص شود. این نیازها با تجزیه و تحلیل فعالیت‌ها و وظایف سازمانی و با در نظر گرفتن عوامل محیطی و در چهارچوب برنامه‌های کلان، تعیین می‌شوند. هدف از سیستم‌های اطلاعاتی که به اختصار به آنها "IS" هم می‌گویند تعیین پاسخ برای سؤال "چه" است. در برنامه‌ریزی کلان تکنولوژی اطلاعاتی، مشخص می‌شود که "چگونه" می‌توان برای پاسخگویی به نیازهای سازمانی اقدام کرد. به عبارت دیگر در تکنولوژی اطلاعاتی یا "IT"، گام‌های ضروری برای تحقق عملیات "IS"، به ترتیب اولویت، تعیین می‌شوند و نحوه عمل مشخص می‌گردد. (۱۰) به این ترتیب لازم است که "IS" و "IT" در یکدیگر به طور یکپارچه و هماهنگ ادغام شوند و نیازهای

اطلاعاتی سازمان را پاسخ دهند. در مدل زیر ارتباط بین سیستم‌های اطلاعاتی و تکنولوژی اطلاعاتی نشان داده شده است.



شکل ۲ - «ارتباط سیستم‌های اطلاعاتی و تکنولوژی اطلاعاتی»

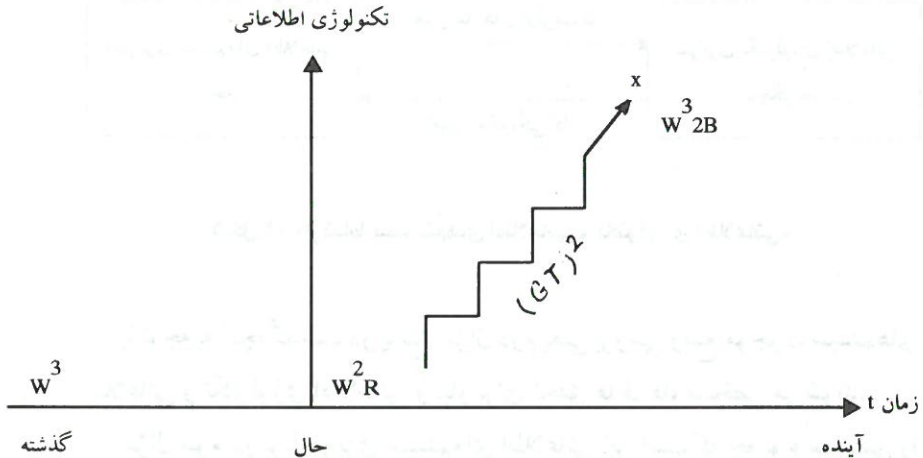
با توجه به آنچه گذشت در پاسخ سؤال دوم یعنی بررسی وضع موجود، سیستم‌های اطلاعاتی و تکنولوژی اطلاعاتی و نیاز برای تحقق هدف‌ها، مشخص می‌شوند.

سؤال سوم در برنامه‌ریزی سیستم‌های اطلاعاتی این است که چه نوع سیستمی را می‌خواهیم ایجاد کنیم (یعنی W^3B). یکی از مهمترین ملاحظات که در تعیین تکنولوژی اطلاعاتی برای آینده باید در نظر داشت لزوم رعایت توازن و تعادل بین هزینه، کیفیت و زمان اجرای سیستم است. کیفیت دارای جنبه‌های چندگانه است و ابعاد نامرئی و متضادی از قبیل قابلیت انعطاف، قابلیت اعتماد، قابلیت حفظ و نگهداری، دقت، سازگاری، کارآیی و گاهی بهره‌وری را شامل می‌شود. گاه دیده شده است که تأکید بیش از حد بر یکی از این هدف‌ها، مثلاً قابلیت انعطاف، سبب افزایش بیش از حد هزینه شده است. (۱۱) در هر حال رعایت توازن در تعیین هدف‌های تکنولوژی اطلاعاتی، بسیار ضروری است. مطمئناً تکنولوژی اطلاعاتی آینده، از نظر فیزیکی، با تکنولوژی امروز، تفاوت بسیار خواهد داشت و نمی‌توانیم سیستم‌های اطلاعاتی آینده سازمان را، امروز طراحی کنیم زیرا فاقد اطلاعات کافی دربارهٔ آیندهٔ نه چندان دور هستیم. آنچه که قادر به انجامش هستیم تعیین هدف‌ها برای آینده است تا با استفاده از تکنولوژی‌های پیشرفته‌تری که پدید خواهند آمد به آنها نایل شویم.

سؤال چهارم یا $(GT)^2$ ، مربوط به مسیریایی می‌شود که برای رسیدن به هدف‌های

خوبتر بگذرد. انتخاب مسیری که باید در نظر داشت، تحلیلی است که در

کسب اطلاعات کافی درباره وضع موجود، باید مناسبترین راه را برگزیده، برنامه کار را زمان بندی کرده و آن را در چند مرحله به اجرا درآورد. نمودار پلکانی نمایانگر اجرای مرحله به مرحله برنامه برای تحقق هدف های تعیین شده است (شکل ۳).



شکل ۳ - نمودار پلکانی سیستم اطلاعاتی»

در نمودار پلکانی، گذشتن از هر مرحله، مستلزم استفاده از منابع (سخت افزار، نرم افزار مناسب مثل پایگاه های اطلاعاتی و برقراری ارتباطات راه دور) است و هر مرحله، حکم زیربنا را برای مرحله بعد دارد. در فرایند اجرا، تحقق هر مرحله منوط به اجرای مرحله پیشین است.^(۱۲) زمان بندی برنامه در واقع به ماکمک می کند تا شعار معروف سیستم های اطلاعاتی را که عبارت از ایجاد شرایطی است که در آن «افراد مناسب، عمل مناسب را در زمان مناسب و با توالی درست انجام دهند»، عملاً به مرحله اجرا بگذاریم.

یادداشت ها: □

1 - Waters, S. J. "An Approach To Planning An IT Strategy", Unpublished Paper, University for West of England, Bristol 1993, P. 1.

۲ - زاهدی، شمس السادات، "تجزیه و تحلیل سیستم ها و روش ها"، دانشگاه پیام نور، تهران، ۱۳۷۱، ص .

- 3 - Waters, S. J. "*3 C's of Successful IT Projects*", Unpublished Paper, University for West of England, Bristol, 1993, P. 1.
- 4 - Waters, An Approach..., "*Opcit*", P. 2.
- 5 - "*The Right People Are Doing The Right Things at The Right Time and In The Right Requence.*"
- 6 - The Right Media.
- ۷ - زاهدی، شمس‌السادات، "ایجاد و گسترش نظام‌های اطلاعاتی مدیریت"، نشریه مطالعات مدیریت، شماره ۱۰ و ۱۱، سال ۱۳۷۳، ص
- ۸ - "سیستم‌های اطلاعاتی" ترجمه عبارت Information Systems یا به اختصار "IS" و تکنولوژی اطلاعاتی ترجمه عبارت Information Technology یا به اختصار "IT" است.
- 9 - Edwards, Chris, et al, "*The Essence of Information System*", Prentice Hall, U. K., 1991, P. 26.
- 10 - "*Ibid.*", P. 27.
- 11 - Waters, "*Opcit.*", P. 6.
- 12 - "*Ibid.*", P. 10.

