

کاربرد نظام های اطلاعاتی در فرآیند برنامه ریزی

بیژن عباسپور
(دکترای مدیریت بازرگانی)

درباره وضع موجود به شناخت لازم دست یافت. این مهم به کمک تحقیقات و پژوهش های مورد نیاز تصمیم گیری انجام می شود. در این راه ابتدا باید داده های لازم را فراهم آورد و سپس آن ها را به اطلاعات مورد نیاز تصمیم گیری تبدیل کرد. انجام کارآمد این امر مستلزم ایجاد نظام اطلاعاتی مدیریت است. نظام اطلاعاتی مدیریت مجموعه ای است که داده های کمی و کیفی درباره درون داد-فرآیند-برون داد و محیط نظام را سامان می بخشد؛ در نتیجه از تحلیل این داده ها می توان اطلاعات لازم را درباره کارایی درونی و برونی فعالیت های مختلف نظام بدست آورد. چنین نظام اطلاعاتی، شالوده ای استوار برای بخردانه کردن تصمیم گیری در نظام فراهم می آورد.

مراحل طراحی و تدوین نظام اطلاعاتی مدیریت

- این مراحل عبارت اند از:
 - الف) تعیین اطلاعات مورد نیاز؛
 - ب) طراحی نظام اطلاعاتی و ایجاد پایگاه های داده ها؛ و
 - ج) تحلیل داده ها و تدوین گزارش های تحلیل ادواری و موضوعی درباره سیاست های نظام.
- گام اول در ایجاد نظام اطلاعاتی مدیریت آن است که داده های مورد نیاز برنامه ریزی و سیاست گذاری نظام تعیین شود. پس از آن باید به تحلیل داده های موجود و تبدیل آن ها به اطلاعات مورد نیاز تصمیم گیری پرداخت؛ در عین حال،

تأمین اطلاعات مناسب و کافی از جمله پیش شرط های مهم برای برنامه ریزی در هر حوزه ای، از سطح خرد تا کلان، است. این مقاله، چگونگی طراحی و تدوین نظام اطلاعاتی قوی و مناسب را به بحث گذاشته است.

مقدمه

برنامه ریزی و تدوین سیاست های کلان جامعه از جمله فرآیندهایی هستند که می توان به کمک آن ها از منابع و امکانات کشور، استفاده مطلوب تر و نظام کلان جامعه را کارآمد کرد. در فرآیند برنامه ریزی باید

درباره مطلوب ترین اقدام برای توسعه نظام پیشاپیش تصمیم گیری کرد. در این چار چوب وقتی تصمیم خاصی مورد تأیید مقام های نظام قرار می گیرد به (سیاست) تبدیل می شود. تصمیم گیری های بخردانه درباره هدف های برنامه و سیاست های اجرایی که تحقق این هدف ها را میسر می کند بر پایه اطلاعات استوار است.

به طور کلی استفاده از هر الگوی برنامه ریزی برای توسعه نظام کلان جامعه مستلزم تدوین هدف ها و سیاست های برنامه است. قبل از انجام این عمل باید به امر تشخیص پرداخت، چه بر اساس تشخیص مشکلات، کژی ها و کاستی های نظام است که می توان سیاست های موثری را تدوین کرد. امر تشخیص نیز با استفاده از داده های کمی و کیفی میسر است. با به کار بردن داده های مربوط به عوامل نظام و تحلیل آن ها می توان



مطلوب تر کردن فعالیت‌های نظام در پیش گرفت. به عبارت دیگر میان اطلاعات فنی و سیاست‌های اجرایی تحقیق رابطه‌ی زیر برقرار است:

اطلاعات فنی + قضاوت (ارزش داوری) = سیاست اجرایی

با توجه به آنچه گفته شد تدوین سیاست‌های صحیح تر مستلزم سه گام است. در گام اول، با توجه به پدیده‌های نظام، داده‌های مورد نیاز تعیین و گردآوری می‌شود؛ در گام دوم، داده‌های مورد نیاز تحلیل و تفسیر می‌شوند تا اطلاعات فنی حاصل شود؛ و سرانجام در گام سوم، گزینه‌های ممکن مشخص می‌شود و با داوری درباره ارزش گزینه‌ها در ارتباط با اهداف نظام و نظام ارزش‌های مورد نظر، سیاست‌های کلان تدوین می‌شود. به عبارت دیگر، در گام نخست داده‌های کمی و کیفی تولید می‌شود و در گام‌های بعدی، این داده‌ها به کار می‌روند و مبنای تصمیم‌گیری قرار می‌گیرند. نمودار (۱) این مراحل را نشان می‌دهد.

اطلاعات مورد نیاز

به طور کلی هدف هر نظامی آن است که از طریق فراهم آوردن فرصت‌های متنوع، امکان رشد افراد مورد نظر را برای سیر به سوی کمال فراهم آورد. در مسیر تحقق این هدف، چهار سطح از تصمیم‌گیری درباره فعالیت‌های مربوط به نظام را می‌توان مورد نظر قرار داد.

الف - سطح افراد جامعه مورد نظر؛
ب - سطح مدیران اجرایی سازمان‌ها؛

همزمان با تحلیل داده‌ها، داده‌های دیگر مورد نیاز برای گردآوری را باید مشخص کرد. بدیهی است که بدون تحلیل داده‌ها، استفاده مطلوب از آن‌ها ممکن نمی‌شود؛ چه داده‌ها به خودی خود حاوی معنای ویژه‌ای نیستند. وقتی آن‌ها را در چارچوب نظریه‌ای تعبیر و تفسیر می‌کنیم، اطلاعات لازم حاصل می‌شود. برای روشن تر شدن مطلب، در ادامه به تعریف داده‌ها، اطلاعات و پایگاه داده‌ها می‌پردازیم.

داده‌ها: داده‌ها نمایانگر قراردادی از واقعیات، مفاهیم یا دستورالعمل‌ها هستند که به صورتی مناسب برای برقراری ارتباط یا تعبیر و تفسیر پدیده‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند.

اطلاعات: معنایی است که با به کار بردن اصول یا قرار داده‌های شناخته شده به داده‌ها متناسب می‌شود.

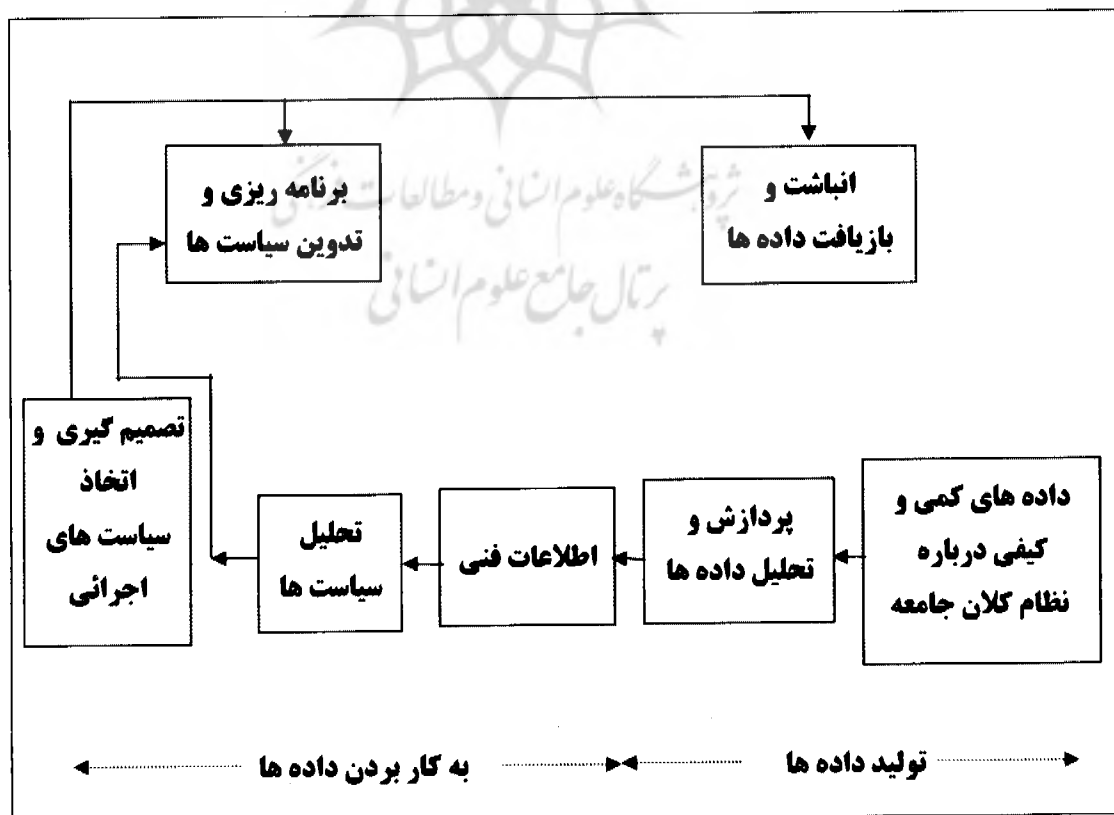
پایگاه داده‌ها: مجموعه‌ای از داده‌هاست که با ترتیبی ویژه نظم یافته باشد به طوری که بتوان آن را به گونه‌های مختلف دیگر دوباره مرتب کرد و در یک سازمان مورد استفاده قرار داد.

با تحلیل داده‌های آماری به اطلاعات دست می‌یابیم. از این رو می‌توان آن را چنین جمع‌بندی کرد:

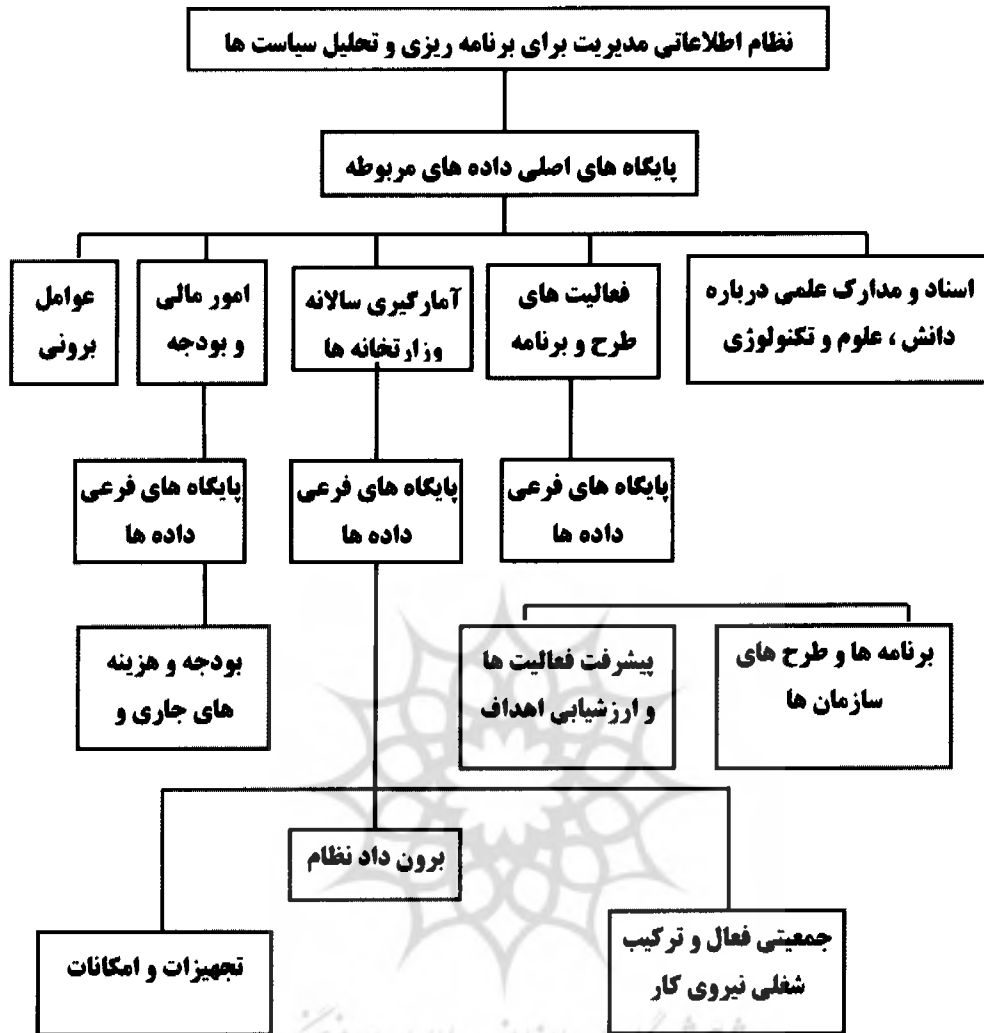
داده‌ها + تحلیل = اطلاعات

این نوع اطلاعات را که با اطلاعات حاصل از رویدادهای روزانه متفاوت است، اطلاعات فنی می‌نامند. با استفاده از اطلاعات فنی و قضاوت درباره پدیده‌های مختلف جامعه می‌توان سیاست‌های اجرایی بخردانه‌ای برای

نمودار (۱) - رابطه میان داده‌ها و اطلاعات در فرآیند سیاست‌گذاری



نمودار (۲) - پایگاه‌های داده‌های نظام اطلاعاتی مدیریت



مورد نیاز برای برنامه‌ریزی توسعه نظام، که از جمله اطلاعات مربوط به سطح چهارم است، از اولویت برخوردار است. از این رو، در ایجاد نظام اطلاعاتی مدیریت، در وهله اول باید متناسب با نیازهای سطح چهارم به طراحی پایگاه‌های داده‌ها پرداخت و آن‌ها را تشکیل داد. این پایگاه‌ها زیر بنای نظام اطلاعاتی کشور را فراهم می‌آورند.

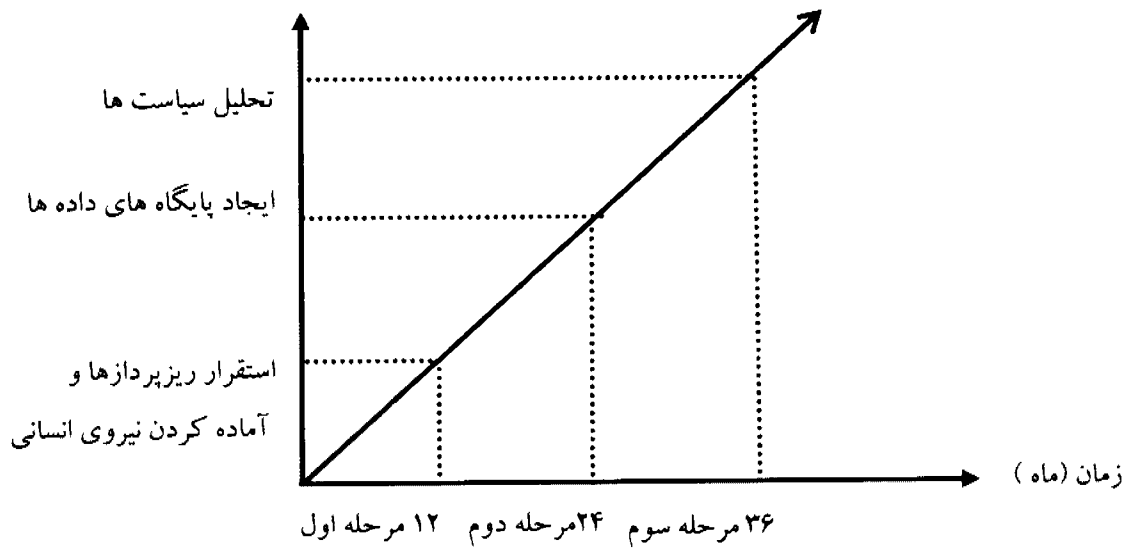
پس از کسب تجربه در ایجاد پایگاه‌های مذکور و تولید اطلاعات مورد نیاز تصمیم‌گیرندگان (سطح چهارم)، می‌توان به تدوین نظام‌های اطلاعاتی منطقه‌ای و برآوردن نیازهای اطلاعاتی در مورد سه سطح دیگر پرداخت. با توجه به این امر، در این جا به بیان چگونگی طراحی و تدوین نظام اطلاعاتی کشور، که نیاز سطح چهارم تصمیم‌گیری را برآورده می‌کند، پرداخته می‌شود.

طراحی نظام اطلاعاتی مدیریت و ایجاد پایگاه‌های داده‌ها

نظام اطلاعاتی مدیریت، مجموعه‌ای به هم پیوسته‌ای است که داده‌های مورد نیاز فرآیند تصمیم‌گیری نظام را فراهم می‌آورده و ضمن آماده‌سازی

ج - سطح مسوولان و تصمیم‌گیرندگان استان‌ها؛ و
 د - مسوولان و مقامات تصمیم‌گیری در سطح ملی (کشوری).
 از آنجا که نوع تصمیم‌ها در هر یک از این چهار سطح یکسان نیست، اطلاعات مورد نیاز هر سطح نیز با سطح دیگر متفاوت است. به طور کلی، در سه سطح اول مذکور، وجود اطلاعات تفضیلی درباره افراد ضروری است. اما در سطح چهارم، نه تنها درباره اجزای نظام، بلکه درباره روند افزایش جمعیت، روندهای مربوط به متغیرهای اجتماعی و اقتصادی کشور نیز وجود اطلاعات لازم است؛ چه برای تصمیم‌گیری‌ها در سطح کل کشور باید روند بلند مدت رشد امکانات جامعه را تصویر کرد و آن را با فرصت‌هایی مقایسه کرد که برای همه افراد جامعه جهت نیل به رشد و توسعه آنان عرضه می‌شود. فراهم آوردن اطلاعات لازم برای تصمیم‌گیری‌های بخردانه در این سطح، موجب می‌شود که نارسایی‌های نظام نمایان شود. از آن جا که ایجاد پایگاه‌های داده‌ها و تدوین نظام اطلاعاتی مدیریت و در دسترس نگه داشتن آن مستلزم هزینه‌های قابل ملاحظه‌ای است، در عمل ابتدا باید به تامین نیازهای اطلاعاتی با اولویت ویژه، پرداخت. شکی نیست که اطلاعات

نمودار (۳) - سیاست گذاری برای افزایش کارایی درونی و برونی نظام کلان



بعضی از این پایگاه های اصلی از چند پایگاه فرعی تشکیل می شوند. نمودار (۲) ترکیب پایگاه های مذکور را نشان می دهد.

فرآیند و برون داد نظام اطلاعاتی مدیریت

همانطور که پیشتر اشاره شد، درون داد نظام اطلاعاتی مدیریت، داده های مربوط به زمینه های مورد نظر نظام کلان جامعه است. پیشرفت های فناورانه دهه اخیر موجب شده است که ریزرایانه ها (رایانه های شخصی) به میزان قابل ملاحظه ای در پردازش داده ها مورد استفاده قرار گیرند. از این رو، در فرآیند نظام اطلاعاتی مدیریت با استفاده از ریزرایانه ها، داده های مربوط به هر یک از پایگاه ها منظم شده و با استفاده از شاخص های گوناگون تلخیص می شوند. تلخیص داده ها و نحوه عرضه آن ها به نوع تحلیل های مورد نیاز سیاست گذاری و برنامه ریزی بستگی دارد. با توجه به اولویت های مورد نظر ناظم، داده های برخی از پایگاه ها را می توان در فاصله های کوتاه تری تلخیص و تحلیل کرد و تصویری از تغییرات مربوط به پدیده های نظام به دست داد، به این طریق امکان نظارت و ارزیابی اجرای سیاست ها فراهم می شود.

برون داد نظام اطلاعاتی مدیریت گزارش های ماهیانه، فصلی و سالیانه حاصل از تحلیل داده های پایگاه های مذکور است. این گزارش ها، عملکرد، تغییرات و روند هر یک از متغیرهای اصلی

آن ها، اطلاعات لازم را برای سیاست گذاری و تصمیم گیری درباره فعالیت های مختلف عرضه می کند.

برای طراحی نظام اطلاعاتی باید داده های مورد نیاز را مشخص کرد. با توجه به درون داد، فرآیند و برون داد نظام، چندین زمینه اصلی اطلاعاتی را می توان مورد نظر قرار داد، به طوری که پایگاه داده ها باید اطلاعات لازم را درباره این زمینه ها فراهم آورد.

در طراحی پایگاه های داده ها معمولاً کوشش های مربوط به گردآوری داده های آماری مورد توجه قرار می گیرد. به عبارت دیگر، فعالیت های آمارگیری سالیانه سازمان ها و کوشش های مربوط به گردآوری داده های مربوط به عوامل گوناگون نظام کلان جامعه که به طور مستمر انجام می شود، به عنوان هسته های ایجاد پایگاه های داده های تشکیل دهنده

نظام اطلاعاتی مدیریت مورد نظر قرار می گیرد. با توجه به تجربیات کسب شده در باره ایجاد نظام های اطلاعاتی می توان پنج پایگاه اصلی داده ها را برای تامین نیازهای اطلاعاتی تشکیل داد که عبارت اند از:

- ۱- پایگاه داده های علمی و فنی مربوط به علوم و فناوری؛
- ۲- پایگاه داده های مربوط به فعالیت های طرح و برنامه؛
- ۳- پایگاه داده های حاصل از آمارگیری سالیانه سازمان ها؛
- ۴- پایگاه داده های مربوط به امور مالی و بودجه؛ و
- ۵- پایگاه داده های برونی.



می شود و به طور آزمایشی به اجرا در می آید. همچنین، در این مرحله به تحلیل سیاست های مورد نیاز برنامه توسعه پرداخته و گزارش سالیانه عملکرد نظام تدوین می شود. این گزارش، باید تصویر کاملی از نظام به دست دهد و به عنوان بازدهی به برنامه ریزان، مدیران و مقامات دیگر عرضه شود.

جمع بندی و نتیجه گیری

توان و ظرفیت علمی و فنی یک کشور در تاسیس نظام های اطلاعاتی در فرآیند برنامه ریزی به عنوان یکی از شاخص های توسعه یافتگی تلقی می شود. کشوری که (دانش فنی) تولید می کند پشتوانه ای قوی برای توسعه و پیشرفت دارد. بی شک، یکی از مولفه های تولید دانش فنی دسترسی به اطلاعات صحیح در برنامه ریزی های سطح کلان است؛ این مهم جز با ایجاد نظام اطلاعاتی مدیریت میسر نمی شود. نظام اطلاعاتی مدیریت مجموعه ای است که داده های کمی و کیفی درباره درون داد، فرآیند برون داد را به نظم ویژه ای در می آورد؛ به طوری که با تحلیل این داده ها می توان اطلاعات لازم را درباره کارایی درونی و برونی فعالیت های مختلف نظام به دست آورد. بنابراین، برای ایجاد نظام اطلاعاتی مدیریت اولین گام تعیین داده های مورد نیاز برنامه ریزی و سیاست گذاری نظام است؛ پس از آن باید به تحلیل داده های موجود و تبدیل آن به اطلاعات مورد نیاز برای تصمیم گیری پرداخت و هم زمان با این مراحل، داده های دیگر لازم برای گردآوری، باید مشخص شوند. برای این منظور، وجود اطلاعات در سطوح مختلف ضروری است؛ از آن جا که نوع تصمیم ها در سطوح مختلف یکسان نیست اطلاعات مورد نیاز هر سطح نیز با سطح دیگر متفاوت است و آنچه باید بیشتر مورد توجه قرار گیرد مربوط به مسوولان و مقامات تصمیم گیری در سطح ملی است که بر اساس آن می توان روند بلند مدت رشد و امکانات جامعه را تصویر کرد.

پس از کسب تجربه در ایجاد پایگاه های داده ها و تولید اطلاعات مورد نیاز تصمیم گیرندگان، می توان به تدوین نظام های اطلاعاتی منطقه ای و برآوردن نیازهای اطلاعاتی سطوح دیگر پرداخت و طرحی را برای نظام اطلاعاتی مدیریت و ایجاد پایگاه های داده ها طراحی کرد که بر اساس روند درون داد، فرآیند و برون داد، درون داد آن شامل پایگاه های مختلف علوم و فناوری، فعالیت های طرح و برنامه، اطلاعات مربوط به امور مالی و بودجه و ... می باشد. در مرحله فرآیند نیز بابه کارگیری ریزرایانه ها، داده های مربوط به هر یک از پایگاه ها منظم و با استفاده از شاخص های گوناگون تلخیص می شوند و در نهایت در مرحله برون داد بر مبنای گزارش های اداری، عملکرد، تغییرات و روند هر یک از متغیرهای اصلی نظام بدست می آید.

منابع:

1. Date, C.J. "An introduction to database systems", 4 Edition Addison Wesley, 2002.
2. Lucas, Henry c. Jr., "Information systems concepts for management McGraw-hill, 2001 A introductory text book.
3. Porter, Michael E., "competitive strategy". Free Press, 1999. It has a major impact on how organizations view their compe strategy on how organizations view their compe strategy.
4. Synott, William R., "The information weapon: winning customers and market with technology", Wiley, 2000.

نظام را به دست می دهد. نحوه تدوین و عرضه این گزارش ها باید چنان باشد که با استفاده از جداول، نمودارها و اشکال آماری سهل الفهم برای مدیران، وضع موجود نظام به ویژه در حوزه سیاست های مورد نظر تحلیل کند و در اختیار مدیران و مقامات تصمیم گیری نظام قرار دهد.

به طور کلی گزارش های مذکور باید ضمن تحلیل داده ها و نیز محاسبه شاخص ها وضع نظام را تصویر کند.

هدف های ویژه این گزارش ها به این شرح است:

الف - تشخیص هدف های نظام کلان کشور در برنامه های توسعه و ارزیابی میزان تحقق این هدف ها در هر سال؛

ب - بازنگری تحولات اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور و تاثیر آن ها بر برون داد نظام کلان جامعه؛

ج - تحلیل سیاست ها در حوزه اجزای تشکیل دهنده نظام، ارزیابی کارایی درونی و عرضه بازدهی به مسوولان و دست اندر کاران نظام؛ و

د - تحلیل کارایی برونی نظام و پیشنهاد گزینه هایی برای مطلوب تر کردن بازده نظام.

با توجه به مطالب مذکور، برون داد نظام اطلاعاتی مدیریت، گزارش های ماهیانه، فصلی و سالیانه است که به منظور نمایان ساختن روند کلی عوامل تعیین کننده نظام و آگاه سازی مقامات تصمیم گیری از چگونگی عملکرد نظام تهیه می شود. موفقیت این نظام بر این پیش فرض استوار است که مقامات تصمیم گیری قبل از تصمیم گیری های اساسی، پدیده های مورد نظر را از دیدگاه واقعیات منعکس شده می سنجد و ضمن قضاوت عینی درباره گزینه های ممکن تصمیم های بخردانه را می گیرند؛ شک نیست که این پایه ای استوار برای افزایش کارایی درونی و برونی فراهم می آورد.

مراحل ایجاد نظام اطلاعاتی مدیریت

برای ایجاد نظام اطلاعاتی مدیریت می توان سه مرحله در نظر گرفت. این سه مرحله در نمودار (۳) نشان داده شده است:

در مرحله اول، نیازهای اطلاعاتی مربوط به برنامه ریزی و تحلیل سیاست ها مورد ارزیابی قرار می گیرد و اولویت تشکیل پایگاه های اطلاعاتی در چارچوب برنامه های توسعه کشور تعیین می شود. در این مرحله، همچنین داده های موجود درباره متغیرهای مورد نظر ارزیابی می شوند. از جمله اقدامات دیگری که در مرحله اول انجام می شود، طراحی فنی پایگاه های اطلاعاتی از نظر انباشت و بازیافت داده های مربوط به متغیرهای اصلی نظام کلان جامعه است. سرانجام، تربیت کادر مورد نیاز تشکیل پایگاه های داده ها و نگهداری آن ها به طوری که همیشه در دسترس باشند از جمله اقدامات مرحله اول است.

در مرحله دوم، پایگاه های داده ها تشکیل می شوند. داده های موجود مربوط به نظام کلان جامعه از نظر آماری تفسیر و تحلیل می شوند. کمبودها و نارسایی های آن ها مشخص شده، چگونگی گردآوری داده های مورد نیاز که در دسترس نیستند، مشخص می شود. در این مرحله، کادر نظام اطلاعاتی باروال کار نظام آشنا می شود. علاوه بر آن، به چگونگی گردآوری داده های لازم پی برده، ساز و کار لازم برای دریافت مرتب داده ها را ایجاد می کند.

در مرحله سوم، منابع داده های نظام مورد تجدید نظر قرار می گیرد و کیفیت آن ها افزایش می یابد برای این منظور پایایی و روایی داده های هر پایگاه بررسی و در صورت نیاز منابع جدید برای گردآوری داده ها طراحی