

مدیریت آمار در سازمان‌ها با رویکرد فرایندنگر



نویسنده:

علیرضا حسین آبادی

فهرست

عنوان	صفحه
۱- چکیده.....	۴
۲- فصل اول: کلیات پژوهش.....	۵
۱-۲- مقدمه.....	۶
۲-۲- تشریح بیان مسئله.....	۶
۳-۲- اهداف، اهمیت و ضرورت انجام پژوهش.....	۷
۴-۲- روش شناسی پژوهش و تعریف متغیرها.....	۸
۳- فصل دوم: ادبیات پژوهش.....	۱۱
۱-۳- مقدمه.....	۱۱
۲-۳- تقسیم بندی فرایندها.....	۱۲
۳-۳- انواع فرایندها.....	۱۲
۴-۳- مدیریت فرایند.....	۱۳
۵-۳- ایجاد نگرش فرایندی در سازمان.....	۱۳
۶-۳- اهمیت و مزایای نگرش فرایندی در سازمان.....	۱۴
۷-۳- نگرش فرایندی در مدیریت آمار.....	۱۴
۴- فصل سوم: طراحی مدل‌های فرایندی ۱۰ گامی تولید داده در سازمان و تحلیل آن‌ها.....	۱۶
۱-۴- گام ۱- شناسایی و نیازسنجی قلم آماری.....	۱۷
۲-۴- گام ۲- فرایند طراحی فرم‌ها و جدول‌های اطلاعاتی.....	۱۹

- ۳-۴ - گام ۳- فرایند ثبت داده و آمار در یک سازمان..... ۲۰
- ۴-۴ - گام ۴- انتقال داده‌ها به مراکز داده یا بان‌کها و پایگاه‌های اطلاعاتی مرکزی..... ۲۱
- ۵-۴ - گام ۵- طبقه‌بندی و دسته‌بندی داده‌ها..... ۲۲
- ۶-۴ - گام ۶- ذخیره‌سازی و نگهداری داده..... ۲۵
- ۷-۴ - گام ۷- پردازش و تحلیل داده‌ها..... ۲۶
- ۸-۴ - گام ۸- انتشار داده..... ۲۸
- ۹-۴ - گام ۹- فرایند کنترل و ارزیابی کیفی داده..... ۲۹
- ۱۰-۴ - نتیجه‌گیری..... ۳۰
- ۵- یادکرد منابع..... ۳۲

مدیریت آمار در سازمان‌ها با رویکرد فرایندنگر

علیرضا حسین‌آبادی

فوق لیسانس مدیریت اجرایی، نویسنده و پژوهشگر، مدیر آمار و اطلاعات و معاون دفتر فناوری اطلاعات وزارت نیرو، خیابان ولی‌عصر، ابتدای بزرگراه نیایش روبروی در جنوبی پارک ملت، ساختمان وزارت نیرو / کد پستی ۱۹۹۶۸۳۳۶۱۱، alirezah@yahoo.co.uk، شماره دورنگار: ۸۱۶۰۶۵۲۲، شماره تلفن ثابت: ۸۱۶۰۶۵۲۷، همراه: ۰۹۱۲۳۲۷۰۹۴۷

چکیده

محتوای این پژوهش، تبیین و تشریح فرایند تولید داده و آمار با نگرش فرایندی است که می‌توان آن را "نگرش فرایندی به تولید آمار" نامید. در این پژوهش فرایند تولید داده و آمار به ۱۰ گام تقسیم شده است که خروجی هر گام به صورت زنجیره‌ای ارزشی، به مثابه‌ی ورودی گام بعدی است و تا آخرین گام این فعالیت، به هم‌دیگر مرتبط و جدا ناپذیر است و محصول یا کالای تولید شده براساس این فرایند را آمار می‌گویند. روش‌های به کارگرفته در پژوهش، پیمایشی و کتابخانه‌ای است. برای تبیین و طراحی این فرایند پرسشنامه‌ای طراحی و بین جامعه آماری یعنی ۶۴ نفر از مدیران کل مرکز آمار ایران و دفاتر آمار و اطلاعات سازمان‌ها پخش و پس از گردآوری اطلاعات، مدل فرایند ۱۰ گامی تولید داده و آمار در یک سازمان طراحی شد. همچنین برای هر یک از گام‌ها نیز به صورت مجزا مدل فرایند انجام کار طراحی و تشریح شده است. ۱۰ گام فرایند تولید داده و آمار عبارتند از: نیازسنجی، شناسایی و تعاریف اقلام آماری؛ طراحی فرم‌ها و جداول اطلاعاتی؛ ثبت؛ انتقال؛ نگهداری (ذخیره‌سازی)؛ دسته‌بندی و طبقه‌بندی؛ پردازش و تجزیه و تحلیل؛ انتشار؛ بازنگری، اصلاح و ممیزی فرایندها؛ بررسی کیفی، کنترل و نظارت (نظام بازرسی) و بازنگری، اصلاح و ممیزی فرایندها. % یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد فرایند را می‌توان یک زنجیره ارزش دانست که هر مرحله (هر گام یا دانه زنجیر) ارزشی به مرحله قبل می‌افزاید. بنابراین، فرایند تولید آمار عبارت است از: فعالیت‌هایی که در تمامی (یا بیشتر) بخش‌های سازمان برای تولید آمار انجام می‌شود و به مثابه‌ی دانه‌های یک زنجیر به هم متصل هستند که محدود به مرزهای وظیفه‌ای نیست و تمامی امکانات سازمان را در خدمت فرایند تولید برای جلب رضایت کاربران به کار می‌برد. شاید نخستین اقدام برای تغییرساختار وظیفه‌ای به ساختار فرایندی در فعالیت‌های آماری، ایجاد نگاهی تازه در سازمان‌ها با نگرش فرایندگرایانه است. این همان دیدگاهی است که پژوهشگر در پی طرح آن است. مدیریت فرایند تولید داده و آمار نوعی مدیریت روش‌شناسی سیستمی است که درک و نگرشی نوین و مستمر در مدیریت فرایندها را به سازمان می‌دهد تا در مقابل تغییرات واکنشی مناسب نشان دهد. در این پژوهش ۱۱ مدل فرایندی برای تولید داده و آمار در یک سازمان طراحی و برای هر یک تعریف و روندهای اجرای کار تشریح شده است. این پژوهش خلاصه کتابی از نگارنده با همین عنوان است که در دست چاپ است.

عصر جدید دارای حسن کاذبی از برتری است زیرا توده انبوهی از داده‌ها را در اختیار دارد، اما ملاک معتبر تمایز در این است که انسان تا چه اندازه قادر است این مواد را به فرمان خود درآورد.

یوهان ولفگانگ فون گوته^۱

فصل اول: کلیات پژوهش

۱- مقدمه

نباید از اینکه برای فرایند تولید داده سیستمی با عنوان "سیستم مدیریت فرایندهای تولید داده" طراحی و در سازمان‌ها راه-اندازی کرد ترسید یا از آن احتیاب کرد. مدیریت تولید داده به مثابه‌ی یک حوزه‌ی پر قدرت در تمامی سازمان‌های بزرگ و پیچیده یا حتی کوچک و متوسط جایگاهی انکار ناپذیر دارد. سیستم‌های آماری چه آن دسته از سیستم‌هایی که روندهای تولید داده را به صورت ساختاری و دستی چه با استفاده از فناوری اطلاعات، انجام می‌دهند؛ بخشی از روندهای جاری سازمان را به خود اختصاص داده است. تمامی سازمان‌ها از هر نوعی که باشد فعالیت‌هایی برای تولید، پردازش و انتشار آمار و اطلاعات انجام می‌دهند. این فعالیت‌ها در تمامی بخش‌های سازمان در حال اجراست و بزرگترین نقص این عملیات نیز جدا بودن آن‌ها از همدیگر است به صورتی که هر یک از بخش‌های سازمان احتمال این که از وظایف یا فعالیت‌های همدیگر آگاهی نداشته باشند؛ وجود دارد. در برخی از سازمان‌ها برای هر یک از فعالیت‌هایی که در واحدهای وظیفه‌ای انجام می‌شود فرایندهای و سیستم‌های جداگانه‌ای طراحی شده است که سیستم‌های جزیره‌ای نامیده می‌شوند. اما این نگرش مشکلات اساسی برای سازمان‌ها به وجود آورده که مهم‌ترین آن، نبود مکانیسم برقراری ارتباط بین این سیستم‌ها است و همچنان مدیریت تولید داده که دارای روندی طولانی و پیچیده است به صورت سیستمی و فرایندی انجام نمی‌شد. به همین دلیل نگرش طراحی سیستم‌های یکپارچه سازمانی به وجود آمد.

این روند تا جایی پیش رفت که برخی از شرکت‌های بخش خصوصی در دهه ۸۰ خورشیدی در ایران توانستند سیستم‌های آماری طراحی نمایند که در آن نگرش فرایندی در تولید داده را مورد توجه قرار دادند. شاید طراحی سیستم‌های اتوماسیون آماری^۲ ناشی از همین نگرش بود. این سیستم‌ها قادرند فرایند تولید داده از نقطه آغاز یعنی ثبت داده تا پایان یعنی انتشار را انجام دهند، اما هیچ وقت کسی نتوانست نام مناسبی برای این گونه سیستم‌ها بیابد یا این که آن‌ها را تکامل داده و به عنوان سیستم‌هایی که قادرند فرایند تولید داده را مدیریت کند ارتقا و رشد دهد. اما اکنون که سازمان‌ها به دلیل نیاز مبرمی که به تغییر نگرش و روش‌های تولید داده دارند، این نیاز به صورت جدی حس می‌شود: که باید سیستم‌هایی به وجود بیایند تا توانایی مدیریت فرایند تولید داده را داشته باشند که نگارنده به این نوع سیستم‌ها، عنوان "سیستم مدیریت فرایند تولید داده" نام نهاده‌ام.

شاعر، ادیب، نویسنده، نقاش، محقق، (در وایمار درگذشته ۲۲ مارس ۱۸۳۲ - در فرانکفورت زاده ۲۸ اوت ۱۷۴۹) به آلمانی (Johann Wolfgang von Goethe)^۱ - و سیاست‌مدار انسان‌شناس، فیلسوف آلمانی.

^۲ - Automation Statistical

سیستم مدیریت فرایند تولید داده سیستمی است که مدیریت گردش کار تمامی گام‌های فرایند تولید داده را از گام طراحی فرم‌ها، ثبت و گردآوری، دسته‌بندی و طبقه‌بندی، پردازش و گزارش دهی یا انتشار، وظایف و مسئولیت‌های افراد را مشخص و انجام می‌دهد. (تعریف نویسنده)

۲- تشریح بیان مسئله

باید اذعان کرد در مسیر پر پیچ و خم تکامل سازمان‌ها، ظهور چند پدیده نقش پررنگ‌تری نسبت به سایرین داشته‌اند. ظهور نظریه‌های مدیریت نوین و ظهور فناوری اطلاعات و ارتباطات به طور بنیادینی نظام‌های طراحی، معماری و مدیریت سازمان‌ها را در برخی موارد دچار تغییرات ریشه‌ای کرده است.

در یک نگاه کلان‌تر، دیدگاه‌های لیبرالیستی در کشورهای پیشرفته جهان و رشد نظام‌های حکومتی برپایه آزادی احزاب و اقتصاد مبتنی بر بازار آزاد و رقابتی، نقش و جایگاه تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات را چندان با اهمیت کرد که دیگر تصویر ذهنی ما در آغاز دهه دوم قرن بیست و یکم از سازمان‌ها بدون بهره‌گیری از دانش ICT غیرممکن و دور از واقعیت به نظر می‌رسد. براساس بررسی‌های انجام گرفته در حتما فقیرترین کشورها نیز نمی‌توان تصور کرد که سازمانی وجود دارد، اما از قابلیت‌های این علم استفاده نکرده باشد. بدون تردید یکی از مهمترین مصنوعات بشری خلق این تکنولوژی و بکارگیری آن در نظام‌های مدیریت سازمان است که موجب ظهور و رشد نظام‌های مدیریتی یک‌پارچه براساس فرایندهای مشخص و شفاف شده است. از همه مهمتر این‌که ماهیت و کارایی این نوع تکنولوژی برپایه داده و اطلاعات استوار است. درون‌مایه این تکنولوژی اطلاعات است. این اطلاعات در سازمان‌های امروزه به طور معمول در قالب نظام‌های اطلاعاتی عمل می‌کنند. فصل مشترک تمامی این نظام‌ها، تمایل مدیرانشان بر طراحی و استقرار آن‌ها براساس سیستم‌های یک‌پارچه اطلاعاتی فرایندگرا است.

آنچه که موجب نگرانی نگارنده شده است، دستیابی به نتایج تجربیاتی است که طی چندین سال کار، پژوهش و مطالعه در بخش‌ها یا واحدهای آمار و اطلاعات سازمان‌های مختلف در کشور بدست آورده‌ام. نتایج این تجربیات و پژوهش‌ها گاهی بسیار نگران کننده است و حکایت از این دارد که بیشتر فعالیت‌های آماری در سازمان‌ها از کوچک گرفته تا بزرگ به صورت پروژه‌هایی مستقل و جدا از هم تعریف و به اجرا در می‌آیند که اغلب با وجود صرف هزینه‌های بالایی نتایج اثرگذاری را هم برای سازمان دربر ندارند. وضعیت کنونی فعالیت‌های آماری در سازمان‌های ایران دربر دارنده حقیقتی است که نتایج آن را می‌توان در انتشار آمارهای سازمان‌ها دید. انتشار داده و اطلاعاتی که موجبات نارضایتی مردم و مخاطبان را در بر دارد. زیرا برای فعالیت‌های آماری در سازمان‌ها تعریف مشخص و روشنی از مراحل چندگانه و پیچیده‌ی این‌گونه فعالیت‌ها وجود ندارد.

پس چاره کار چیست تا این نگرانی یعنی انجام فعالیت‌های آماری به صورت طرح‌ها و پروژه‌های مجزا بدون این‌که ارتباطی منطقی بین مراحل اولیه تولید داده تا مراحل پایانی آن یعنی انتشار، برطرف شده و سازمان‌ها بتوانند با ایجاد مکانیسمی منطقی براساس یک نظامی سازمان یافته فعالیت‌های آماری خود را مرحله به مرحله به صورت یک فرایند ساخت‌یافته انجام دهند تا ارتباط منطقی بین تمامی مراحل تولید داده ایجاد شود.؟!

آیا سازمان‌ها نیاز به طراحی مدلی یا الگویی برای تبیین فرایند تولید داده و آمار ندارند تا مشکل نبود ارتباط بین مراحل و بخش‌های تولید داده با نگرشی فرایندی حل شود؟

۳- اهداف، اهمیت و ضرورت انجام پژوهش

هدف این پژوهش تاکید بر به کارگیری ناظم فرایندهای سازمانی به جای وظایف ساختاری سازمان‌هاست. روشی که با رعایت آن مجموعه‌ای از فرایندها یک سلسله فعالیت را در سازمان شکل می‌دهد که در حوزه‌ای مشخص (در این پژوهش منظور حوزه فعالیت‌های آماری سازمان است) به صورت سلسله مراتب و طبق فرایندهای مشخصی از یک نقطه آغاز و در یک نقطه پایان می‌یابد.

رویکرد (فرایندنگری) به دنبال آن است تا نگرش وظیفه‌ای به سازمان که در صدد انجام فعالیت‌های سازمانی در قالب ساختارهای وظیفه‌ای است را به اجرای فعالیت‌هایی براساس فرایندهایی تبدیل بکند که بدون انفصال در مراحل کار، به محض آغاز به اجبار به مرحله پایان برسد. این دیدگاه می‌خواهد در فعالیت‌های سازمانی یک ترتیب مشخص از فعالیت‌های کاری بر طبق زمان و مکان با شروع و خاتمه و شناسایی ورودی و خروجی‌ها به صورت شفاف را ترسیم کند. این یک ساختار به هم پیوسته برای اجرای یک سلسله فعالیت است که در سازمان قابل تعریف و دست یافتنی است.

شاید نخستین گام برای تغییرنگاه سازمان به فعالیت‌های آماری، ایجاد نگاه تازه سازمان‌ها با نگرش فرایندگرایانه است. این همان دیدگاهی است که محتوای این کتاب در پی طرح آن است که می‌توان آن را "نگاه فرایندی" به فعالیت‌های آماری نامید. [۱]

یعنی ایجاد دیدگاه و بینش فرایندی مشترک در بین تمام افراد سازمان و به ویژه میان کارکنانی که با فعالیت‌های آماری ارتباطی مستقیم دارند. این تغییر نگاه تنها با قوانین و آیین‌نامه‌ها و بخشنامه تحقق پیدا نمی‌کند، بلکه با عملیاتی شدن آن است که یک سازمان را از وضعیت نابسامانی که در فعالیت‌های آماری دچار آن شده است، نجات می‌دهد. بسیار جای نگرانی است که باید تاکید کنم بهترین راهکار برای دست‌یابی به مدیریت فرایند در هر سازمانی، ایجاد نگرش فرایندی است که هم بسیار دشوار و هم زمان‌بر و هزینه‌بر است. زیرا باید فرهنگی نوین را در سازمان پی‌ریزی کرد که به سادگی دست یافتنی نیست. این فرهنگ نوین باید در قالب یک نظام مدیریت فرایندی تعریف شود تا قابلیت اجرایی نیز داشته باشد. هدف این پژوهش طراحی و تدوین یک مدل جدید در تولید داده براساس دیدگاه فرایندنگری است. در این پژوهش یک مدل طراحی شده است که مراحل فرایند تولید داده در یک سازمان را به ۱۰ گام تقسیم کرده است.

۴- روش شناسی پژوهش و تعریف متغیرها

در پژوهش حاضر فرایند تولید داده و آمار به ۱۰ گام تقسیم شده است که خروجی هر گام به صورت زنجیره‌ای ارزشی، به مثابه‌ی ورودی گام بعدی است و تا آخرین گام این فعالیت، به هم‌دیگر مرتبط و جدا ناپذیر است و محصول یا کالای تولید شده براساس این فرایند را آمار می‌گویند. روش‌های به کارگرفته در پژوهش، پیمایشی و کتابخانه‌ای است. برای تبیین و طراحی این فرایند پرسشنامه‌ای تشریح که مبتنی بر سه سؤال اصلی بود طراحی و بین جامعه آماری یعنی ۶۴ نفر از مدیران کل مرکز آمار ایران و دفاتر آمار و اطلاعات سازمان‌ها پخش و پس از گردآوری اطلاعات، مدل فرایند ۱۰ گامی تولید داده و آمار در یک سازمان طراحی شد. این ۱۰ گام عبارتند از:

۴-۱- فرایند ده گانه تولید آمار در یک سازمان

۱-۱-۴- نیازسنجی و شناسایی اقلام آماری: نیازسنجی یعنی به کاربردن شیوه‌هایی که بتوان الگوی نیازها و خواسته‌های افراد، گروه و یا طیف مخاطبان سازمان را تعیین کرد و کاربران را در فرایند تولید، مشارکت داد. نیازسنجی آماری، شناسایی نیاز کاربران و مخاطبان (درون و برون سازمان) آمارهای تولید شده توسط واحدهای آمار و اطلاعات سازمان‌هاست برای جلوگیری از تولید آمار و اطلاعاتی است که با صرف هزینه‌های زیاد تولید می‌شود و مورد نیاز مخاطبان نیست. این فصل کتاب به تعیین فرایند انواع روش‌های نیازسنجی، شناسایی اقلام آماری جدید و نظرسنجی از کاربران، تعاریف و مفاهیم، تعیین شناسنامه اقلام آماری و مدیریت آن می‌پردازد.

۲-۱-۴- طراحی فرم‌ها و جداول اطلاعاتی: فرایند گردآوری داده‌ها و آمارهای تولید شده براساس عملیات سازمان توسط واحدهای آمار و اطلاعات باید در قالب‌های مشخصی صورت بگیرد تا با نظم و داشتن چارچوب‌های مشخص، هدف‌مندی آن‌ها شفاف و روشن باشد. این کار با طراحی فرم‌ها و جداول آماری میسر است. جداول و فرم‌ها باید طوری طراحی شود تا ثبت کنند، پردازش‌گر، انتشاردهند، و یا هر مسئولی که در یکی از گام‌های فرایند تولید داده فعالیت می‌کند و هم کاربران به سرعت و سادگی توانایی استخراج و شناسایی نیازهای آماری خود را داشته باشند. این فصل به چگونگی و ویژگی‌های کمی و کیفی طراحی فرم‌ها و جداول اطلاعاتی و آماری می‌پردازد.

۳-۱-۴- ثبت: هرگاه عملیاتی در هرجایی صورت بگیرد و داده‌های ناشی از عملیات ثبت نشود، یعنی ما حکم به مرگ و نابودی آن عملیات داده‌ایم. ثبت داده‌ها، حفظ ماندگارترین میراث‌های بشری برای آیندگان است. به همین دلیل چگونگی ثبت داده‌ها بسیار دارای اهمیت است. مدیریت فرایند انواع روش‌های ثبت داده، روش‌های دستی، روش‌های رایانه‌محور *online* و *offline*، روش‌های ثبت داده در حین انجام عملیات (روش‌های ثبتی) و بررسی کیفی هرروش در این فصل مورد بحث قرار گرفته است.

۴-۱-۴- انتقال: بر سر داده‌ها پس از ثبت چه می‌آید؟ چگونه داده‌ها پس از ثبت در فرم‌ها به بانک‌های اطلاعاتی منتقل می‌شوند و از آن‌جا با چه روش‌هایی به دست کاربران می‌رسد. انواع مدل‌های شبکه ارتباطی برای انتقال داده‌ها کدامند؟ رسانه‌های انتقال، بهترین روش انتقال داده‌ها با در نظر گرفتن حفظ محرمانگی و تکنیک‌های امنیت اطلاعات کدام است؟ در این فصل مدیریت فرایند انواع روش‌های انتقال داده گام به گام تشریح خواهد شد و به این پرسش‌ها پاسخ داده می‌شود.

۵-۱-۴- نگهداری (ذخیره سازی): یکی از مهمترین مراحل تولید آمار، چگونگی ذخیره‌سازی درست با رعایت مولفه‌های فنی و علمی است که واحدهای آمار و اطلاعات باید با آن آشنایی داشته باشند. مدیریت و مطالعه مراحل ایجاد سیستم و ساختار ذخیره‌سازی آمار در رسانه‌های ذخیره‌سازی، بررسی شیوه‌های دستیابی به آمار، بازیابی و انجام عملیات روی آن‌ها، بررسی خصوصیات آن‌ها، بررسی رسانه‌های ذخیره‌سازی، ذخیره‌سازی امن و پایدار داده‌ها، انواع بانک‌های آماری، بررسی پایگاه‌های داده، روش‌های ذخیره‌سازی، انواع روش‌های دسترسی، امنیت نگهداری داده‌ها، پیاده‌سازی مکانیزم‌های پایدار ذخیره‌سازی داده‌ها در این فصل مورد بررسی قرار می‌گیرد.

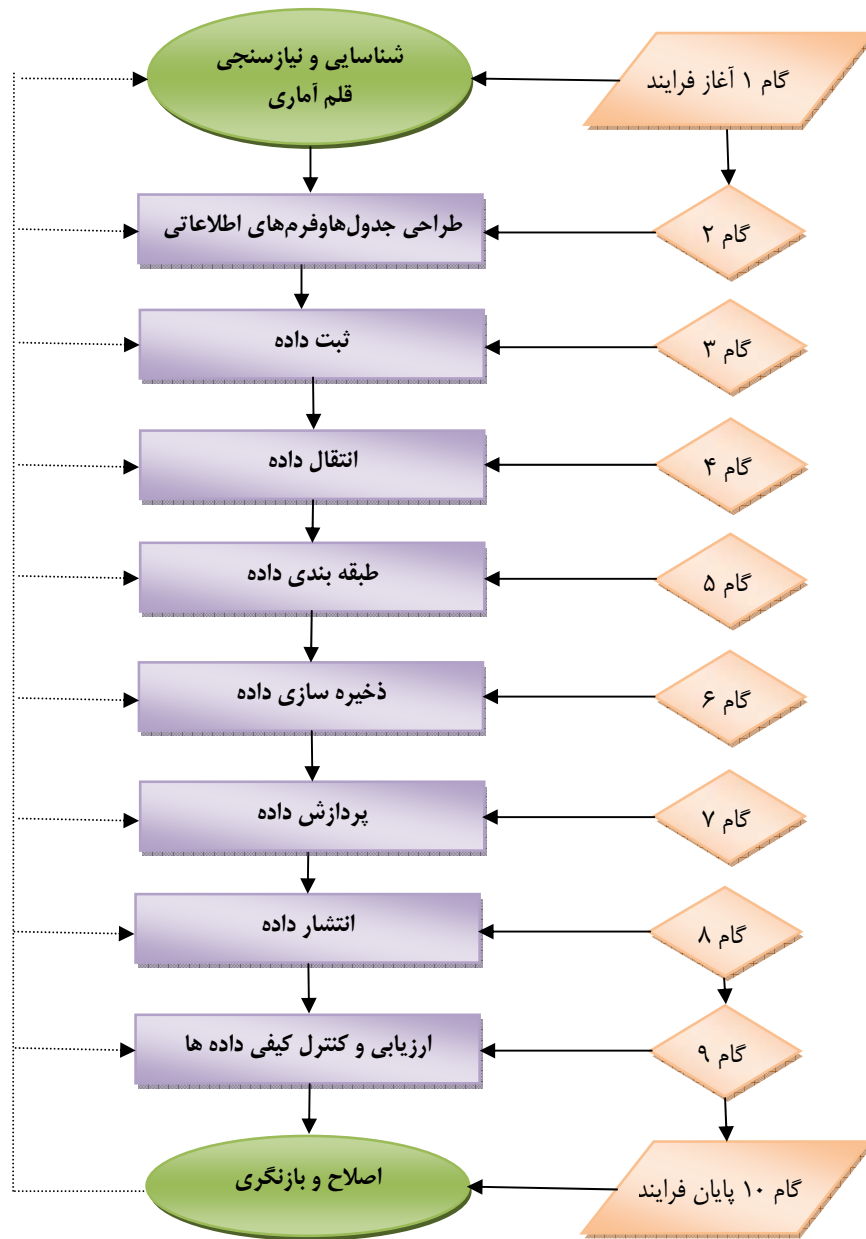
۶-۱-۴- **دسته‌بندی و طبقه‌بندی:** برای آماده کردن داده‌ها برای تجزیه و تحلیل باید آن‌ها را طبقه‌بندی کرد. طبقه‌بندی داده‌ها با طراحی فرم‌ها و جداول آماری که در آن فیلدها و رکوردهای اطلاعاتی چیده شده است، رابطه مستقیمی دارد. دقت در طراحی فرم‌های آماری و شناخت کامل واحدهای آمار و اطلاعات روی داده‌ها به آن‌ها کمک می‌کند تا با طراحی مناسب چیدمان داده‌ها را طوری انجام دهند تا در طبقه‌بندی و دسته‌بندی آن‌ها مشکلی پیش نیاید. تلاش‌های زیادی برای استاندارد کردن انواع طبقه‌بندی‌ها توسط سازمان‌های بین‌المللی صورت گرفته است. هدف از طبقه‌بندی، استاندارد سازی برای اطمینان از توان مقایسه‌پذیری، تجزیه و تحلیل آسان‌تر و استفاده از نرم‌افزارهای پردازش‌گر استاندارد است. در این فصل فرایند طبقه‌بندی و انواع روش‌های آن مورد بررسی قرار می‌گیرد.

۷-۱-۴- **پردازش و تجزیه و تحلیل:** پردازش داده‌ها، استخراج ارزش‌های پنهان در درون داده‌های حجیم سازمان‌ها است، به همین دلیل است که پردازش و تحلیل داده‌ها به مثابه سلاح استراتژیک پنهان سازمان است. فرایند انواع روش‌های پردازش، آشنایی با انواع نرم‌افزارهای پردازش، سیستم‌های اطلاعاتی پردازش‌گر، مراحل آماده‌سازی داده‌ها برای پردازش‌گران در این فصل مورد بررسی قرار می‌گیرد.

۸-۱-۴- **انتشار:** اصل یکم اصول بنیادی آمارهای رسمی مصوب ۱۹۹۴ سازمان ملل با عنوان "ارتباط، بی‌طرفی و دسترسی برابر" همچنین "گردش آزاد اطلاعات"، تأکیدشان بر انتشار و حق دسترسی برابر کاربران به آمار و اطلاعات سازمان‌هاست. فراهم کردن بسترهای لازم برای استفاده کاربران از آمارها با روش‌های گوناگون در حقیقت به گردش درآوردن سرمایه‌ای شگرف به نام آمار است که با این عمل دارای ارزش افزوده فراوانی می‌شود. در این فصل فرایند انتشار آمار و انواع روش‌های آن، سیاست‌های انتشار و برنامه‌های انتشار مورد بررسی قرار می‌گیرد.

۹-۱-۴- **بررسی کیفی، کنترل و نظارت (نظام بازرسی):** آمارهایی دارای کیفیت‌اند که با واقعیت انطباق داشته و رضایت کاربران را دربر داشته باشد. منظور از ارتقاء و بهبود کیفیت آماری، افزایش مطلوبیت کل کالا و خدمات آماری به شرط فراهم کردن جلب رضایت کاربران آن از سویی و انطباق با واقعیت‌های بیرونی از سوی دیگر است. فرایند انواع فعالیت‌های کلی برای بالا بردن کیفیت تولید آمار، شاخص‌های کنترل کیفی اقلام آماری، فرایند نظام بازرسی و ارزیابی کیفیت آماری، روش‌های ارزیابی و کنترل کیفی در این فصل مورد بررسی قرار می‌گیرد.

۱۰-۱-۴- **بازنگری، اصلاح و ممیزی فرایندها:** ممیزی فرایند نوع خاصی از ممیزی‌های کیفیت با تمرکز بر فرایندهایی است که با شکل‌گیری محصول یا خدمات ارتباط مستقیم دارند. ممیزی فرایند مدیریت آماری در صورت پیاده‌سازی درست، می‌تواند سبب اصلاح ریشه‌ای مشکلات کیفی فرایند تولید داده‌ها آمارها و نیز رشد و توان‌مندی فرایندهای تولیدی یا خدماتی سازمان‌ها شود. شناسایی نقاط ضعف و قوت فرایند، فرایند مستندسازی، شناسایی کلیدهای مشکل در فرایند، شناسایی صاحبان فرایند. تشکیل گروه‌های نظارتی، چگونگی اعمال اصلاحات و بازنگری در فرایند در این فصل مورد بررسی قرار می‌گیرد.



شکل شماره ۱- فرایند ۱۰ گامی تولید داده در یک سازمان

فصل دوم

ادبیات پژوهش

۱- مقدمه

شاید مبالغه آمیز نباشد که بگوییم در نخستین سال‌های دهه ۹۰ میلادی، شرکت‌های بزرگ ایالات متحده و پس از آن شرکت‌های بزرگ در سراسر جهان، دیدگاه فرایندی را بر پایه آخرین دست‌آوردهای مهندسی با عنوان باز مهندسی^۳ را در جهت تلاش برای دوباره رسیدن به جایگاه رقابت که در طول دهه گذشته از دست داده بودند را آغاز کردند. ویژگی‌های کلیدی باز مهندسی فرایندهای کسب و کار (BPR)^۴ تمرکز بر فرایندها است.

توماس داوِنپورت^۵ در سال ۱۹۹۳ فرایند (کسب و کار) را به شرح زیر تعریف می‌کند:

یک ساختار، اندازه‌گیری یک سری از فعالیت‌های طراحی شده برای تولید یک خروجی خاص، برای یک مشتری خاص یا یک بازار خاص است. این به معنای تاکید بسیار زیاد بر فرایند در روندهای کاری است که در داخل یک سازمان، در مقابل دیدگاهی است که تمرکز بر کالا دارد. این فرایند ترتیب چینش ویژه‌ای از فعالیت‌های کار در تمامی زمان‌ها و مکان‌هاست، با یک نقطه آغاز روشن و یک نقطه پایان روشن و با تمرکز بر تعریف ورودی‌ها و خروجی‌ها. یک ساختار برای اجرا با رویکرد فرایند، دلالت به پذیرفتن دیدگاه مشتری دارد.

اتخاذ یک دیدگاه فرایند کسب و کار از جنبه‌های کلیدی فرایند است که برای دستیابی به سطح بالایی از کارایی سازمان لازم است. جهت گیری فرایند کسب و کار شامل عناصر ساختار، تمرکز، اندازه گیری، مالکیت و مشتریان است. در شرایط تعریف، یک فرایند ساختاری ساده دارد، اندازه گیری فعالیت‌های طراحی شده برای تولید یک خروجی مشخص و ویژه، همچنین خروجی مشخص برای یک مشتری یا بازار مشخص. این به معنای تاکید زیاد بر چگونگی انجام یک کار در درون سازمان در مقایسه با تمرکز بر یک محصول است.

یک فرایند نتیجه ترتیب و چینش ویژه‌ای از فعالیت‌های کاری در هر زمان و هر مکانی است که دارای ورودی و خروجی روشن و مشخصی است: این ساختار برای عملیات است. این عناصر ساختاری فرایندها، کلیدی برای دستیابی به مزایای نوآوری فرایند است. مگر در مواردی که طراحان یا شرکت کنندگان می‌توانند بر روی یک راه کار به توافق برسند در غیر این صورت بهبود ساختار آن به طور سیستماتیک بسیار دشوار خواهد بود. یا نوآوری اثر در کار باید روشن باشد

^۳ - Reengineering

^۴ - Business Process Reengineering

^۵ - Thomas H. Davenport (born. October ۱۷, ۱۹۵۴)

ساختار فرآیند، می تواند نسخه ای از ساختار سلسله مراتبی عمودی تشکیل شده باشد. در حالی که در سازمان دارای ساختار سلسله مراتبی به طور معمول دیدگاه مسئولیت ها و روابط گزارش در زمان، دیدگاه ساختار فرآیند به عنوان یک ارزش در نظر گرفته شود. [۲ و ۳]

تعریف های دیگر از فرآیند:

فرآیند، مجموعه ای از فعالیت های چند مرحله ای است که از یک یا چند نوع ورودی ایجاد خروجی مشخصی می کند که مبتنی بر دیدگاه مشتری گرایی است. (Michael Hammer and James Champy ۱۹۹۳)

گروهی از فعالیت های مرتبط به هم است که از یک یا چند ورودی و تبدیل آن به یک خروجی، تشکیل شده است. در این نوع فرآیند تحول رخ داده در حالت ایده آل، باید ورودی با ایجاد ارزش افزوده، خروجی مشخصی را بدست آورد که به مراحل بالادست یا پایین دست اثر بگذارد. (Henry J. Johansson ۱۹۹۳)

از فرآیند تعاریف زیادی شده است که همگی آن ها در چند جستار در تعریف فرآیند دارای اشتراک نظر هستند.

۱- چند مرحله ای و پشت سرهم بودن فعالیت

۲- دارای نقطه آغاز و نقطه پایان روشن

۳- تمرکز بر نیاز مشتری یا کاربر

در این میان در فعالیت های آماری فرایندها افزون بر تمرکز بر ایجاد سازوکارهای چند مرحله ای، و قابلیت دارا بودن نقطه آغاز و پایان، بیشتر تمایل دارند به نیازهای کاربران توجه ویژه ای داشته باشند. به همین دلیل است که نخستین گام در فرآیند تولید داده، نیازسنجی از کاربران درون و برون سازمانی است.

۲- تقسیم بندی فرآیندها

فرآیندها تمامی ارکان یک سازمان را تحت تاثیر مستقیم خود قرار می دهند. براساس مدیریت فرآیند تمامی واحدهای وظیفه ای در راستای اهداف کلان سازمانی دارای مجموعه ای از فعالیت های پی در پی و مرتبط اند که کالا یا خدمت ویژه ای را بوجود می آورد و برای ایجاد آن به درون دادهایی نیاز دارد. این داده ها همان مواد لازم برای زمینه سازی اجرای درست مراحل فرآیند است و همین درون داده ها هستند که درستی فرآیند را تضمین می کنند. فرآیندهای موجود در هر سازمان برای دستیابی به مأموریت سازمان طراحی شده اند؛ تا با عملکرد بهتر نیازهای اساسی سازمان و از همه مهم تر کاربران را فراهم نمایند. نکته مهم در طراحی فرایندها توجه به انواع و میزان اثر بخشی و کارایی آن ها است. [۴]

۳- انواع فرایندها

۱-۳-۱- **فرایندهای هسته ای:** این دسته از فرایندها هدف اصلی از تشکیل سازمان هستند، به عبارت دیگر این فرایندها در ارتباط با کالاهای تولیدی یا خدمات ارائه شده توسط سازمان هستند. یک سازمان به تعداد کالاهای یا خدماتی که وارد بازار می کند فرایندهای اصلی یا هسته ای دارد.

۱-۳-۲- فرآیندهای اصلی^۶ یا خدمت: این فرآیندها فلسفه و هسته مرکزی سازمان هستند و با هدف بالا بردن سطح کارایی زنجیره ارزش طراحی می‌شوند و به صورت محوری در سازمان اجرا می‌شوند و در ارتباط مستقیم با تأمین-کنندگان تا مشتری است و این دو طیف را دربر می‌گیرد. این دسته از فرایندها باعث تحقق فرایند هسته‌ای می‌شوند به طوری که اگر این فرایندها وجود نداشته باشند فرایند هسته-ای تحقق نمی‌یابد.

۱-۳-۳- فرآیندهای پشتیبانی^۷: این فرآیندها غیرمستقیم‌اند و به صورت مستقیم ارزش ساز نیستند، اما برای پشتیبانی فرآیندهای اصلی جهت تأمین نیازها و انتظارات کاربران و مشتریان مورد نیاز هستند. این نوع فرایندها را کاربران یا مشتریان نمی‌بینند ولی برای تولید یا ارائه خدمات بهتر برای سازمان یک نیاز زیستی است. فعالیت‌هایی همچون مدیریت فناوری اطلاعات و ارتباطات، مدیریت مالی و مدیریت پرسنلی در این گروه قرار دارند. این فرایندها باعث اجرای اثربخش فرایندهای اصلی می‌گردند

۱-۳-۴- فرآیندهای مدیریتی^۸: فرآیندهایی که مدیران سازمان جهت هدایت و رهبری نیروی انسانی در دستیابی به اهداف سازمان و همچنین جهت اداره و مدیریت سازمان خود انجام می‌دهند، فرایندهای مدیریتی هستند. نظیر اقداماتی از قبیل تعریف اهداف سازمان؛ برنامه ریزی بلند مدت و کوتاه مدت؛ کنترل عملکرد در سازمان و برنامه‌های انگیزشی. فرآیندهایی هستند که وظیفه هدایت و رهبری نیروی انسانی در دستیابی به اهداف سازمانی را دنبال می‌کنند. مجموعه فرایندهایی را گویند که در حیطه وظایف مدیریت ارشد سازمان می‌باشد.

۴- مدیریت فرایند

مدیریت فرایند یک سری از روش‌ها، مهارت‌ها، ابزارها و روش مورد استفاده برای کنترل و مدیریت فرایندهای از پیش طراحی شده در داخل یک سیستم بزرگ و یا سازمان است. این واژه به طور معمول در استفاده از تجزیه و تحلیل مراحل کار، کسب و کار، مطالعات بهره‌وری و سیستم‌های مهندسی است. هدف از مدیریت فرایند به وضوح شناسایی و مستند کردن همه مراحل و اقدامات انجام شده برای تکمیل یک فرایند یا جریان کار است. مدیریت فرایند گروهی از فعالیت‌های برنامه‌ریزی شده است که بر عملکرد یک فرایند نظارت دارد. این واژه به طور معمول اشاره به مدیریت فرایندهای کسب و کار و فرایندهای تولید است. [۵]

مدیریت فرایند استفاده از دانش، مهارت، ابزار، تکنیک‌ها و سیستم‌ها برای تعریف، تجسم، اندازه‌گیری، کنترل، مستندسازی، گزارش و بهبود فرایندها با هدف پاسخگویی به نیاز کاربران و مشتریان با در نظر گرفتن الزامات صرفه جویی و سودآوری است. اما از دیدگاه دیگر، مدیریت فرایند شامل مدیریت برنامه در مدیریت پروژه و استفاده از یک فرایند تکرار به منظور بهبود در نتیجه این پروژه است. [۶]

۵- ایجاد "نگرش فرایندی" در سازمان

^۶ - Core processes

^۷ - Support processes

^۸ - Management processes

^۹ - Process of attitude

جستاری که در این مقاله پژوهشی رویکرد ما را از فرایند تولید داده تغییر می‌دهد و دریچه‌ی نوینی فراروی ما می‌گذارد، توجه به این نکته است که برای رسیدن به یک تفکر فرایندنگر در فعالیت‌های آماری باید در دیدگاه و نگرش آماردانان و آمارشناسان واحدهای آمار و اطلاعات در سازمان‌ها، نگرش یا بینش فرایندی پدید آورد. نگرش می‌تواند به عنوان یک ارزیابی مثبت یا منفی از افراد، اشیاء، رویدادها، فعالیت‌ها، ایده‌ها، یا در مورد هر چیزی در محیط خود باشد. (Zimbardo^{۱۰} و همکاران، ۱۹۹۹). در نظر (Bain, ۱۹۲۷) نگرش، بیش از رفتار یک شخص است که وضعیت خود را تحت تاثیر قرار می‌دهد. نگرش به نسبت با ثبات است و رفتار تثبیت شده وضعیت آن را متمایز از عادت و فرآیندهای رویشی می‌کند. اکنون باید دید نگرش فرایندی چیست و چه کارایی دارد و برای این که سازمان‌ها نگرش فرایندی را در فعالیت‌های آماری به ویژه در بخشی از فعالیت‌ها با عنوان فرایند تولید و انتشار داده بدست آورند چه باید کرد. به طور معمول نگرش فرایندی در نگاه اول مربوط به کارکنان است نه روندهای سازمانی. یعنی این پدیده را باید در دیدگاه کارکنان سازمان دید، تقویت کرد یا به وجود آورد.

در یک تعریف، استفاده از مجموعه‌ای از فرایندهای موجود در یک سازمان، همراه با شناسایی و تعیین تعاملات این فرایندها و مدیریت آن‌ها را می‌توان به عنوان "نگرش فرایندی" مطرح کرد. (تعریف استاندارد)

نگرش فرایندی توسط پرفسور هارولد کونتز^{۱۱} ذکر شده است که نتیجه گرفته است یک جنگل تئوری‌های مدیریت وجود دارد. کونتز معتقد بود که نگرش فرایندی می‌تواند دگرگونی‌های روزمره را در برگرفته و آنها را به شکلی با هم ترکیب کند. نگرش فرایند که در اصل توسط هنری فایول ارائه شد. براساس وظایف مدیریت شامل برنامه ریزی، سازماندهی، رهبری و کنترل به صورت حلقه‌ای و متحد نشان داده می‌شود. هرچند مقاله‌ی کونتز باعث بروز مباحثی گردید ولی بسیاری از اساتید و معلمان مدیریت آنرا در دیدگاهشان به کار گرفته اند. [۷]

۶- اهمیت و مزایای نگرش فرایندی در سازمان

نگرش فرایندی به کارکنان سازمان کمک می‌کند تا بدون نیاز به فشارهای مدیریتی، هم مدیریت فرایند را بپذیرند و هم خود در اجرای آن مشارکت بیشتری همراه با میل و رغبت داشته باشند. این نوع نگرش مزیت‌های زیر را دارد:

- ✓ برای کارکرد موثر یک سازمان، شناسایی و اداره‌ی فعالیت‌های به هم وابسته ضروری است
- ✓ در صورت دارا بودن نگرش فرایندی چشم‌انداز و ماموریت سازمان را بهتر می‌توان تبیین کرد
- ✓ کارکنان را به شناخت جامع وضعیت موجود سازمان رهنمون می‌سازد
- ✓ توان دیدگاه تحلیل جامع کارکنان را بالا می‌برد
- ✓ نگرش فرایندی، به سازمان امکان می‌دهد تا روی ارتباط و تعامل بین فرایندهای موجود کنترل مستمر داشته باشد
- ✓ به دلیل شناسایی و شفاف بودن عوامل موثر بر قسمت‌های مختلف فرایند، کارکنان در انتخاب راه‌حل‌های مناسب و کلیدی جهت برطرف کردن مشکلات آسان‌تر عمل می‌کنند..
- ✓ نظام رفتاری خودسنجی و سنجش جامع را در سازمان بوجود می‌آورد.
- ✓ با شناخت مشتریان، به ایجاد ارتباط با آنها کمک می‌کند
- ✓ سازمان‌های عمومی را به سازمان‌های مسطح و افقی تبدیل می‌نماید

^{۱۰} - Philip George Zimbardo (born March ۲۳, ۱۹۳۳) روانشناس برجسته آمریکایی و خالق آزمایش زندان استنفورد

^{۱۱} - Harold Koontz

۷- نگرش فرایندی در مدیریت آمار

در مدیریت آمار همبستگی و وابستگی متقابل^{۱۲} هر گام یا مرحله امری ضروری و حتمی است. یعنی وابستگی از نوع خطی است و باید با این روش مدیریت تولید داده و آمار را در سازمان مورد توجه قرار داد. این روش به دنبال برقراری ارتباط بین گام‌های پیشین به گام بالاتر است که به طور عموم مسیر حرکت آن از پایین به بالاست.

مدیریت تولید داده و آمار در سازمان‌های بزرگ و پیچیده متشکل از مجموعه‌ای از فرایندها است که در بخش‌ها و واحدهای وظیفه‌ای و سطوح مختلف سازمان انجام می‌شود. این فرایند روندهای بسیار طبیعی هستند که با ذهن و طبیعت نوع فعالیت سازگار است، زیرا نتیجه‌ی مراحل چندگانه تولید داده و آمار وقتی قابلیت استفاده دارد که به محض آغاز مرحله یکم آن فعالیت، نتیجه‌اش در پایان مرحله بعدی مشخص و روشن شود و این زنجیره تا آخرین مرحله فعالیت ادامه دارد. پس انتظار می‌رود نتیجه هر مرحله تا آخرین آن به صورت زنجیره‌ای از فعالیت‌ها به همدیگر منتقل شود و در مرحله پایانی نتیجه‌ای روشن و مشخص باری آن متصور شد. در این فرایند هر عنصر به مثابه یک گام سلسله مراتبی به عنصر سطح بالاتر خود وابسته است و به صورت خطی این وابستگی تا بالاترین سطح می‌تواند ادامه داشته باشد (توماس ال . ساعتی^{۱۳} . ۱۹۸۰)

این نوع نگرش به گردش یا فرایند کاری دارای منطق نظام‌مندی است که به صورت سیستماتیک قادر است فرایند تولید داده و آمار را در سازمان هدف‌مند و نتیجه‌گرا نماید. به این معنی که اگر هدف از تولید آمار به عنوان یکی از مهم‌ترین وظایف سازمان‌ها بیانگر حجم عملیاتی باشد که آن سازمان در یک دوره مشخص انجام داده است؛ باید تمامی مراحل تولید آمار مورد نظر در آن دوره خاص، تمامی مراحل تولید را گذرانده و خروجی آن قابل فهم و درک برای تمامی گروه‌های کاربر باشد. [۸]

با توجه به تشریح ادبیات پژوهش و اهمیت نگرش فرایند در یک سازمان برای تولید داده و آمار، لازم است که این نگرش را در سازمان تقویت و به کار گرفت تا فرایند تولید آمار در یک مسیر زنجیره‌ای قرار گیرد و نتایج مناسبتری را در اختیار سازمان و کاربران قرار دهد.

^{۱۲} - Interdependence

^{۱۳} - Thomas L. Saaty (Analytical Hierarchy process-AHP) تحلیل و بنیان‌گذار روش فرایند تحلیل

سلسله مراتب

فصل سوم

طراحی مدل‌های فرایندی ۱۰ گامی تولید داده در سازمان و تحلیل آن‌ها

مهم‌ترین گام در ایجاد یک فرایند شناسایی فرایندها در سازمان با توجه به موضوع فعالیت است. در اینجا تولید داده یک موضوع فعالیت به حساب می‌آید که برای آن باید فرایند طراحی و تعریف کرد. در شکل شماره ۱ مشاهده کردید که فرایند تولید داده در سازمان به ده گام اصلی تقسیم شده است. در این فصل از مقاله هر یک از این گام‌ها تشریح و فرایندهای انجام عملیات آن‌ها را نیز رسم می‌کنیم تا آماردان‌ها و آمارشناسان سازمان با جزئیات هر گام و عملیاتی که در آن انجام می‌شود آشنا شده و بتوانند آن‌ها را در سازمان خود پیاده کنند. در این ده گام نباید نقش فناوری اطلاعات ارتباطات را فراموش کرد زیرا بستری که برای اجرای این ده فرایند ترسیم می‌شود با تاکید بر فناوری اطلاعات و ارتباطات است. در این فصل برای هر یک از گام‌ها به صورت مجزا مدل فرایند انجام کار طراحی و تشریح شده است. ۱۰ گام فرایند تولید داده و آمار عبارتند از: نیازسنجی، شناسایی و تعاریف ارقام آماری؛ طراحی فرم‌ها و جداول اطلاعاتی؛ ثبت؛ انتقال؛ نگهداری (ذخیره‌سازی)؛ دسته‌بندی و طبقه‌بندی؛ پردازش و تجزیه و تحلیل؛ انتشار؛ بازنگری، اصلاح و ممیزی فرایندها؛ بررسی کیفی، کنترل و نظارت (نظام بازرسی) و بازنگری، اصلاح و ممیزی فرایندها.

نکته مهم: به دلیل طولانی شدن صفحات مقاله برای ارایه به کنفرانس از تشریح گام‌های فرایندها خودداری می‌شود

گام ۱- شناسایی و نیازسنجی قلم آماری

نیازسنجی چیست^{۱۴} :

نیازسنجی چگونگی شناسایی الگوی نیازها و خواسته‌های افراد یا گروه مخاطبان سازمان است. اولین هدف نیازسنجی تولید اطلاعات درباره نیازهای مردم، سازمان‌ها و جامعه (استفاده کنندگان اطلاعات) است تا با این روش‌ها، مشارکت هوشمندانه کاربران و تمامی مخاطبان آمار و اطلاعات سازمان مورد توجه قرار گیرد. نیازسنجی یکی از مهم‌ترین مولفه‌های سازمان‌هایی است که خواهان مشارکت مردم در تصمیم‌گیری‌ها هستند.

نیازسنجی عبارت از فرایندی نظام یافته و اصولی برای تعیین اولویتها و تصمیم‌گیری درباره چگونگی برنامه‌ریزی، تدوین و اجرای عملیات برنامه است. نیازسنجی فرایندی است که در طی آن چنانچه بین آنچه که هست (شرایط حاضر) و آنچه که باید باشد (شرایط مطلوب) شکاف‌ها یا فاصله‌هایی وجود داشته باشد آن‌ها را شناسایی و اولویت‌بندی می‌کند (برتون و مریل ۱۹۹۱) [۹]

کاربرد فنونی که بتوان به کمک آن‌ها اطلاعات مناسبی درباره نیازها گردآوری کرد که در نتیجه آن به الگوی نیازهای یک فرد، گروه یا جامعه دست یافت را نیازسنجی می‌گویند.

بنا به عقیده ((یورک)) که تعریف ساده‌تری از نیازسنجی دارد، نیازسنجی عبارت است از سنجش این که به چه چیز و چه اندازه نیاز است. (کتاب نیازسنجی اطلاعاتی صفحه ۱۱)

نیازسنجی‌های دوره‌ای

نیازسنجی ابزاری است که به وسیله آن می‌توان اطلاعاتی را درباره نوع، کمیت و کیفیت نیاز کاربران و مصرف‌کنندگان به دست آورد. یکی از مراحل مهم پیش از تولید آمار و اطلاعات، کسب مهارت در سنجش نیازهای آماری و اطلاعاتی و به کار گرفتن آن است. نیازسنجی آمار و اطلاعات مستلزم به کارگیری روش‌های علمی خاص و فنونی است که متناسب با شرایط و اهداف گوناگون نیازسنجی، کاربرد خاص خود را می‌یابند. آن چه در قدم نخست اهمیت دارد توجیه ضرورت نیازسنجی آماری در بین مخاطبان است. (علیرضا حسین‌آبادی ۱۳۹۰)

نیازسنجی آماری از تولید آمار و اطلاعاتی که مورد نیاز مخاطبان نیست جلوگیری می‌کند. سالانه حجم انبوهی از آمار و اطلاعات با صرف هزینه‌های سنگین گردآوری، آماده‌سازی، سازمان‌دهی و در بانک‌های اطلاعاتی نگهداری می‌شوند. برای تهیه این منابع اطلاعات و همچنین نگهداری، پردازش و انتشار آن‌ها هزینه‌های گزافی صرف می‌شود، اما تاکنون مطالعه علمی و دقیقی درباره‌ی نیازهای آماری و اطلاعاتی در سازمان‌ها انجام نگرفته است. به همین دلیل نظام تولید و انتشار آمار و اطلاعات در کشور ما دارای ابهام است و معلوم نیست اطلاعات براساس چه مستندات و برای کدام مخاطب باید ارایه گردد.

نیازسنجی آماری چیست؟

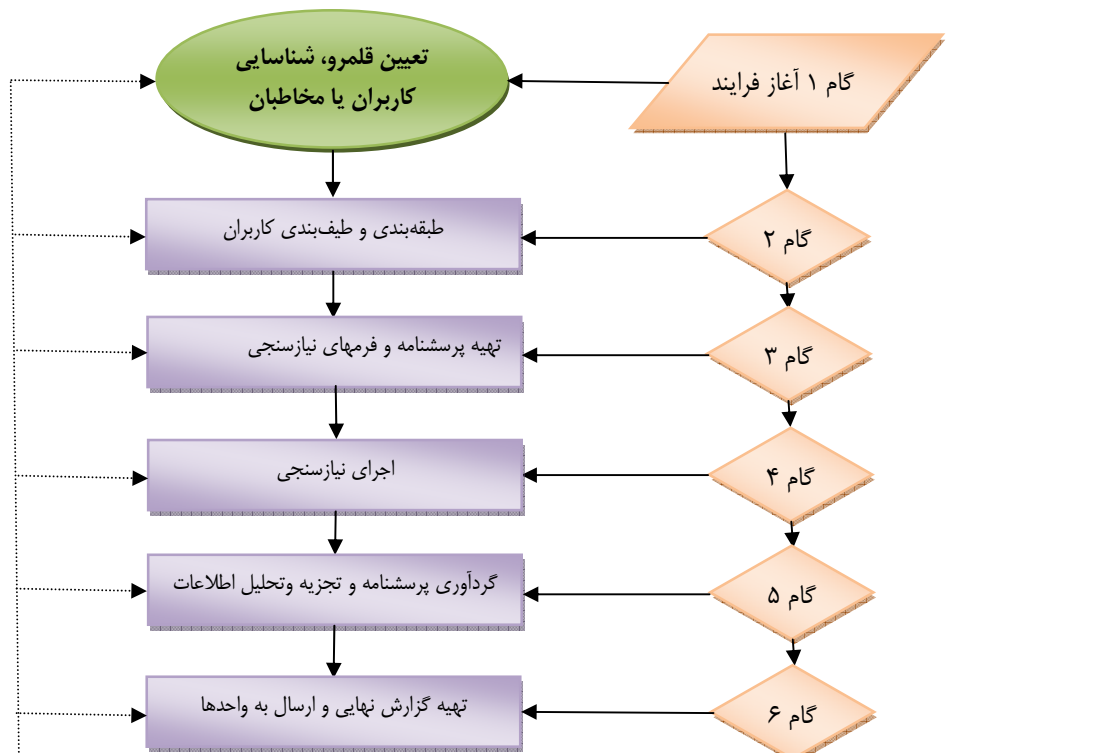
^{۱۴} - Needs Assessment

نیازسنجی آماری طرحی از پیش آماده برای شناسایی خواستها و نیازهای کاربران آمار سازمان است تا فاصله بین آنچه نیاز دارند و آنچه تولید می‌شود را کاهش داد. کشف الگوهای رفتاری کاربران درباره نیازهایشان به آمارهای تولید شده سازمان هدف اصلی نیازسنجی آماری است. (تعریف نویسنده)

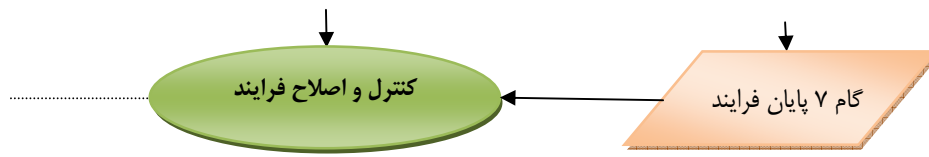
پرسش بزرگ این است که: آیا فرآیند نیازسنجی آماری در فرایند تولید آمار در سازمان‌ها به عنوان یک فعالیت مستمر و دائمی به صورت دوره ای برای درک نیازهای مخاطبان آمار انجام می‌شود؟ اما چه فرایندی باید طی کرد تا بتوان نظام نیازسنجی را درست در سازمان پیاده کرد و چگونگی روش‌های جمع‌آوری اطلاعات در کیفیت آن‌ها اثر می‌گذارد. در نیازسنجی هیچ چیز به اندازه‌ی هدف اهمیت ندارد. سیاستگزاری در گردآوری اطلاعات، تعیین جامعه آماری و به کارگیری روش و فنون مناسب، از هدف یا اهداف مرتبط بر نیازسنجی است.

مدل فرایند نیازسنجی آماری در یک سازمان

- ۱- شناخت از وظایف سازمان و تحلیل موقعیت^{۱۵}؛
- ۲- شناسایی کاربران، طبقه‌بندی و دسته‌بندی آن‌ها و تعیین قلمرو و محدوده
- ۳- ساخت ابزار نیازسنجی: انتخاب روش، مصاحبه/ مشاهده/ تهیه پرسشنامه و فرم‌های نیازسنجی
- ۴- اجرای نیازسنجی در بین مخاطبان. تشکیل تیم یا گروه کاری
- ۵- گردآوری پرسشنامه‌ها و اطلاعات و تجزیه و تحلیل آن‌ها جمع‌آوری داده‌ها طبقه‌بندی داده‌ها و تعیین جدول نیازها
- ۶- تهیه گزارش نهایی و اولویت بندی آن‌ها. و ارسال آن‌ها به واحدهای وظیفه ای که عهده دار تولید آمار هستند به منظور آغاز فرایند تولید.
- ۷- کنترل و اصلاح فرایند



^{۱۵} - Situational Analysis

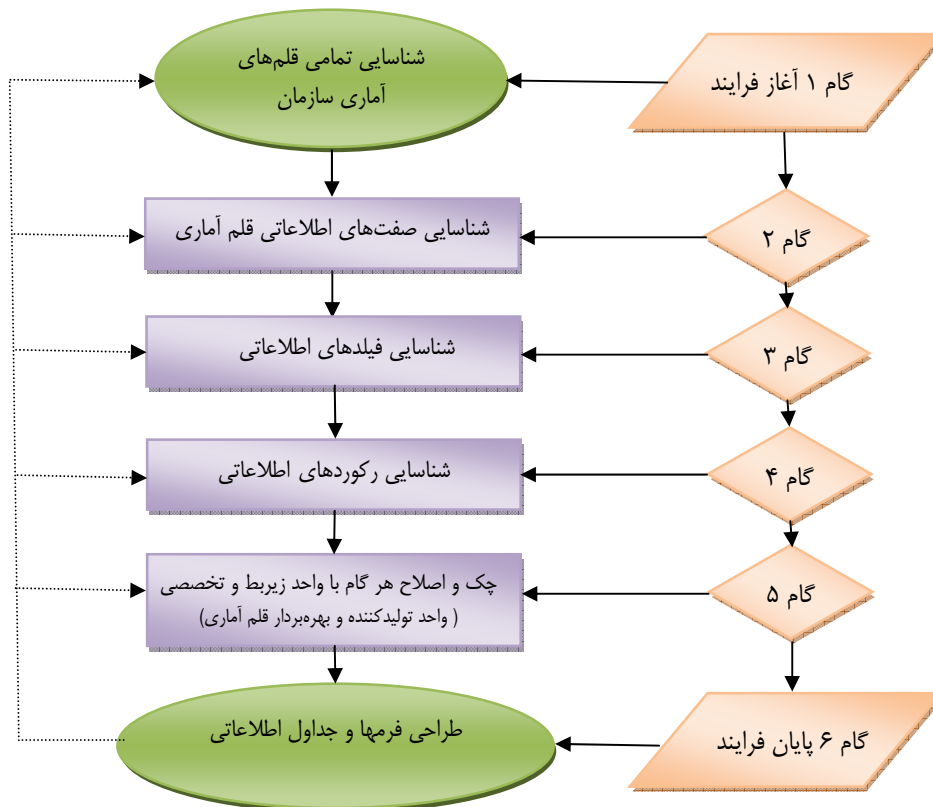


شکل شماره ۲- مدل فرایند ۷ گامی نیازسنجی آماری در یک سازمان

گام ۲- فرایند طراحی فرمها و جدولهای اطلاعاتی

برای انجام طراحی فرمها باید فرایند زیر را طی کرد: هدف از این مرحله یا گام دوم در فرایند تولید داده و آمار این است که برای گردآوری دادهها در همه ی سطوح سازمانی باید از فرمها و جدولهای اطلاعاتی استفاده کرد تا از به هم ریختگی، دوباره کاری و جلوگیری از ثبت دادههای تکراری اجتناب کرد. طراحی فرمهای و جدولهای اطلاعاتی از این که یک قلم یا صفت اطلاعاتی مورد نیاز کاربران فراموش شود تا به بانک یا پایگاه داده انتقال یابد جلوگیری می کند.

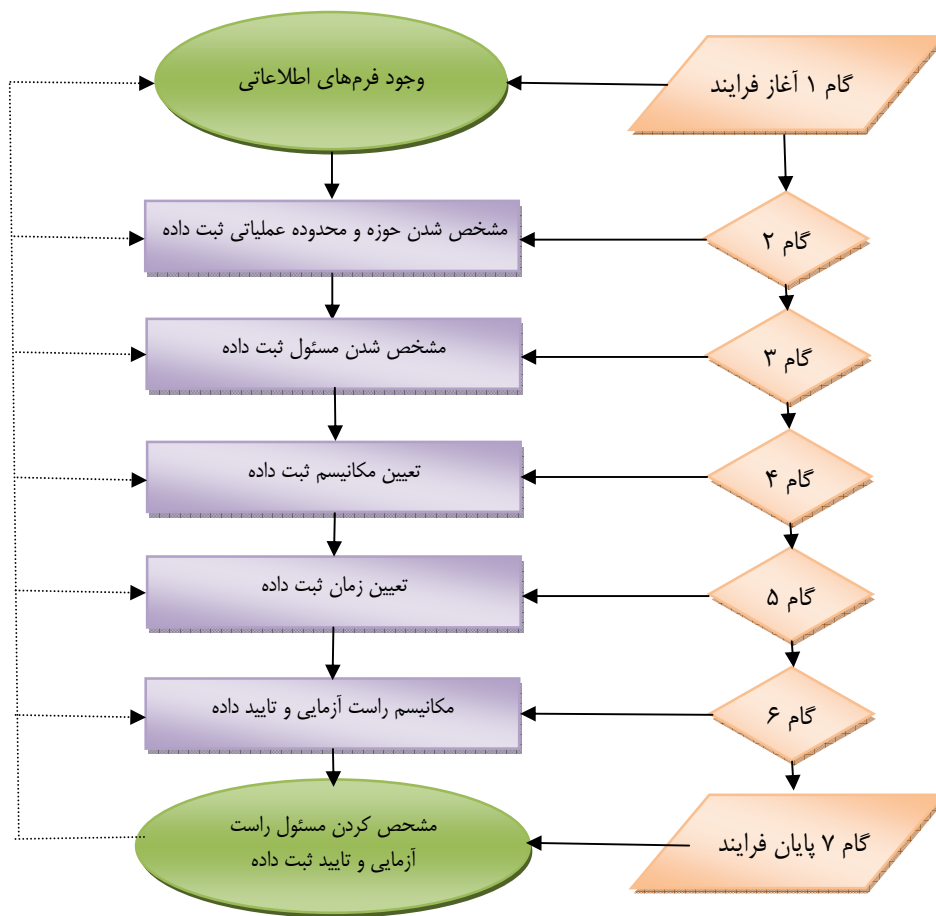
- ۱- شناسایی تمامی قلمهای آماری سازمان
- ۲- شناسایی صفتهای اطلاعاتی
- ۳- شناسایی فیلدهای اطلاعاتی
- ۴- شناسایی رکوردهای اطلاعاتی
- ۵- چک و اصلاح هر گام با واحد زیربط و تخصصی (واحد تولید کننده و بهره بردار قلم آماری)
- ۶- طراحی فرمها و جدولهای اطلاعاتی



شکل شماره ۳- مدل فرایند ۶ گامی طراحی فرمها و جدولهای اطلاعاتی

گام ۳- فرایند ثبت داده و آمار در یک سازمان

- ۱- وجود فرمهای اطلاعاتی (در اختیار قرار دادن فرمهای اطلاعاتی به مسئول ثبت)
- ۲- برای ثبت داده ها باید حوزه و محدوده عملیاتی که در اثر آن داده تولید می شود را مشخص کرد
- ۳- مسئول ثبت داده را باید مشخص کرد
- ۴- تعیین مکانیسم ثبت
- ۵- تعیین زمان ثبت داده
- ۶- مکانیسم راست آزمایی و تایید ثبت داده را باید مشخص کرد
- ۷- مشخص کردن مسئول راست آزمایی و تایید ثبت داده



گام ۴- انتقال داده‌ها به مراکز داده یا بان‌کها و پایگاه‌های اطلاعاتی مرکزی

داده‌ها و قلم‌های آماری ابتدا به شکل خام در جایی ثبت می‌شود. محل درج ممکن است به طور واقعی به شکل فرم بوده یا به عنوان مثال در دفتر ثبت شود یا داده‌های اولیه در رایانه وارد شود. داده‌های اولیه در مراحل بعد ممکن است پالایش یا طبقه‌بندی شده و در فرم‌های دیگری که برای اینکار طراحی شده‌اند، وارد شوند. در طراحی فرم انتقال آمار لازم است به دو نکته توجه شود: نام جمع‌آوری‌کنندگان اطلاعات از پایین‌ترین رده تا بالاترین رده در تمام مراحل مشخص و امضای آن‌ها باید در پایین هر صفحه آورده شود تا مسئولیت صحت و سقم اطلاعات به آن‌ها واگذار شود. انتقال داده به سه صورت انجام می‌شود:

۱- انتقال داده‌ها به روش سنتی و دستی به وسیله ثبت در فرم‌ها و جدول‌هایی که از پیش طراحی شده است. مانند ثبت و انتقال داده‌های دستگاه‌های اندازه‌گیری (اشل‌های اندازه‌گیری-گیری) دبی رودخانه‌ها یا برخی از ایستگاه‌های باران‌سنج در مناطق مرتفع یا سایر موارد مشابه در سراسر کشور

۲- انتقال داده به صورت شبکه‌ای و الکترونیکی

- انتقال داده با استفاده از پایگاه‌های آنلاین داده

- انتقال داده به صورت آنلاین براساس سیستم‌های اطلاعاتی - عملیاتی

- انتقال داده به وسیله سیستم‌های یک پارچه اطلاعاتی مانند اتوماسیون آماری

- انتقال داده به وسیله شبکه اینترنت

۳- انتقال داده با استفاده از CD و سایر وسایل ذخیره‌سازی الکترونیکی

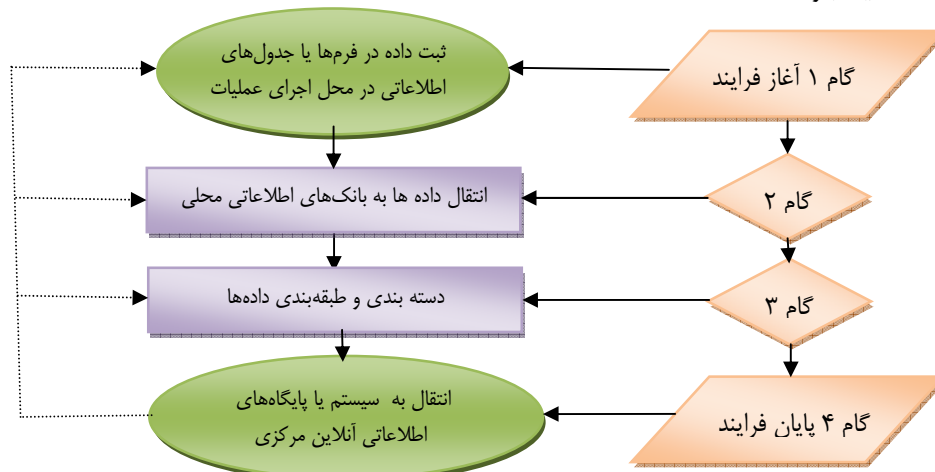
فرایند انتقال داده‌ها به مراکز داده، بان‌کها یا پایگاه‌های اطلاعاتی

۱- ثبت داده در فرم‌ها (کاغذی / الکترونیکی) در محل اجرای عملیات

۲- انتقال داده‌ها به بان‌کهای اطلاعات محلی

۳- دسته‌بندی و طبقه‌بندی داده‌ها

۴- انتقال به سیستم یا پایگاه‌های اطلاعاتی آنلاین مرکزی به وسیله CD یا هرگونه حافظه جانبی از محل ثبت به مراکز پایگاه‌ها یا انبار داده‌ها



شکل شماره ۵- مدل فرایند ۴ گامی انتقال داده‌ها به مراکز داده، بانک‌ها یا پایگاه‌های اطلاعاتی

گام ۵- طبقه‌بندی و دسته‌بندی داده‌ها

در جهان پیش از مدرنیسم شاید بشر هنوز به این درک نرسیده بود که باید هرگونه عملیاتی که انجام می‌دهد را ثبت و داده‌ها و اطلاعات آن را ذخیره‌سازی کند، اما سرعت تولید و افزایش داده‌ها و اطلاعات به دلیل اهمیت ثبت آن‌ها در جهان به صورت چشم‌گیری افزایش یافته است. شرکت SAS که یک شرکت تبلیغاتی معتبر در جهان است، هشدار داد در صورت اتخاذ نشدن تدابیر لازم برای مدیریت این حجم از اطلاعات، تأثیرات منفی بر مشاغل مختلف وارد خواهد شد. این شرکت در گزارش خود اعلام کرد که انتظار می‌رود تا سال ۲۰۱۵ حجم اطلاعات موجود در جهان به ۱۵ زتابایت برسد. در این گزارش همچنین آمده است که پیش‌بینی می‌شود تا پایان سال ۲۰۱۱ حجم اطلاعات موجود به دو زتابایت برسد؛ اما تا سال ۲۰۱۵ شاهد افزایش چشمگیر اطلاعات خواهیم بود. افزایش حجم اطلاعات به دلایل مختلف صورت می‌گیرد، از جمله شکل‌گیری شبکه‌های مختلف اجتماعی که روزانه حجم زیادی از اطلاعات وارد آن‌ها می‌شود. هر زتابایت برابر ۱۰ به توان ۲۱ بایت است. (روزنامه دنیای اقتصاد پنجشنبه ۱۸ فروردین ۱۳۹۰)

به همین دلیل چگونگی و کیفیت مدیریت آمار و اطلاعات یکی از دغدغه‌های انسان مدرنیسم است. یکی از مؤلفه‌های این مدیریت، طبقه‌بندی داده‌ها و آمار و اطلاعات است. بهره‌گیری از سیستم‌هایی که وظیفه دسته‌بندی و طبقه‌بندی را بر عهده دارند به عنوان چارچوبی استاندارد و مقایسه‌پذیر برای ارزیابی منظم اطلاعات به کار می‌رود. هدف از طبقه‌بندی استاندارد کردن ارزیابی نتایج آماری به منظور حصول اطمینان از مقایسه‌پذیری مکانی و زمانی اطلاعات آماری تولید شده است. سازمان‌های جهانی در حوزه آمار و اطلاعات طی چند دهه کنونی تلاش کرده‌اند با ارزیابی استانداردها و طبقه‌بندی‌های مختلف این کار را برای سازمان‌های تولید و منتشر کننده آسان‌تر کنند.

همانگی و استانداردسازی فعالیت‌های جهانی آماری توسط کمیسیون آمار سازمان ملل (UNSC^{۱۶})، سازماندهی می‌شود. این کمیسیون که در سال ۱۹۴۶ آغاز به کار کرد با تشکیل کارگروهی تخصصی در سی‌امین نشست خود، استانداردسازی طبقه‌بندی و دسته‌بندی آمارهای تولید شده را در حوزه‌های اقتصادی و اجتماعی با اهداف زیر بر عهده این کارگروه گذاشت:

- ۱- تشکیل بدنه هماهنگ کننده محوری موضوعات طبقه‌بندی
- ۲- تضمین هماهنگ‌سازی و همگرایی میان خانواده طبقه‌بندی‌های آماری
- ۳- پذیرش برنامه اجرایی به هنگام سازی‌ها
- ۴- تشکیل زیرگروه‌های فنی CPC و ISIC برای تهیه پیش‌نویس طبقه‌بندی‌ها

طبقه‌بندی^{۱۷}: طبقه‌بندی، تحت نظم در آوردن منطقی عناصر مختلف براساس یک یا چند صفت قابل تمیز از یکدیگر به شکل جامع و مانع است و داده‌های گزارش شده یا اندازه‌گیری شده برای یک متغیر خاص را به رده‌های^{۱۸} مطابق با ویژگی‌های مشترک تخصیص می‌دهد، بنابراین، گروه‌بندی و سازماندهی و «Nomenclature» معنی‌دار و سیستماتیک اطلاعات

^{۱۶} -United Nation Statistics Commission

^{۱۷} - Classification

^{۱۸} - Categories

را به یک چارچوب استاندارد بر عهده دارد. دو واژه "فهرست موضوعی" اغلب به جای یکدیگر به کار برده می‌شوند درحالی‌که تعریف Classification محدودتر است.

تهیه یک طبقه‌بندی به معنی ایجاد یک مجموعه جامع، سازمان یافته، تعریف شده و منحصر به فرد از رده‌ها است و بیشتر به صورت سلسله مراتبی با کدهای عددی یا الفبایی ارائه می‌شود. طبقه‌بندی‌ها ممکن است برای حمایت اجرایی قوانین سیاستی همانند قوانین گمرکی یا قوانین کیفی تشکیل گردند یا برای استاندارد کردن مفاهیم خدمات عمومی از قبیل تعیین شغل، آموزش، رفاه، بهداشت عمومی و تشریح پدیده‌های اقتصادی، اجتماعی و طبیعی مورد استفاده قرار گیرند. زمانی که این طبقه‌بندی‌ها به طور کلی استفاده شوند طبقه‌بندی‌های استاندارد نامیده می‌شوند.

طبقه‌بندی استاندارد: این طبقه‌بندی‌ها از قوانین تایید شده‌ای پیروی کرده و پذیرفته و سفارش شده هستند و هدف از آن‌ها حصول اطمینان از رده‌بندی سازگار اطلاعات صرف نظر از زمان، منبع جمع آوری و... است.

طبقه‌بندی استاندارد آماری: این طبقه‌بندی بیانگر زیرمجموعه‌ای از طبقه‌بندی‌ها با رده‌هایی مجزا بوده که به یک متغیر خاص ثبت شده در بررسی‌های آماری یا پرونده‌های اداری تخصیص داده می‌شود و برای تولید و ارائه آمارها استفاده می‌شود.

رده: اصطلاح کلی برای اقلام در هر سطح یک طبقه‌بندی است. به طور نمونه رده‌های جدول‌بندی می‌تواند به صورت قسمت، قسمت فرعی، بخش، زیربخش، گروه، زیرگروه، طبقه و زیرطبقه باشد.

ساختار طبقه‌بندی: به چگونگی مرتب شدن رده‌های یک طبقه‌بندی مربوط می‌شود و به دو صورت سلسله‌مراتبی یا یکنواخت است. در طبقه‌بندی سلسله‌مراتبی، رده‌ها از وسیع‌ترین سطح (نظیر بخش) جزئی‌ترین سطح (نظیر طبقه) مرتب می‌شوند. در طبقه بندی یکنواخت این سلسله مراتب وجود ندارد و تنها از یک سطح تشکیل شده است همانند طبقه‌بندی جنسیت.

اهداف اساسی استفاده از طبقه بندی‌ها

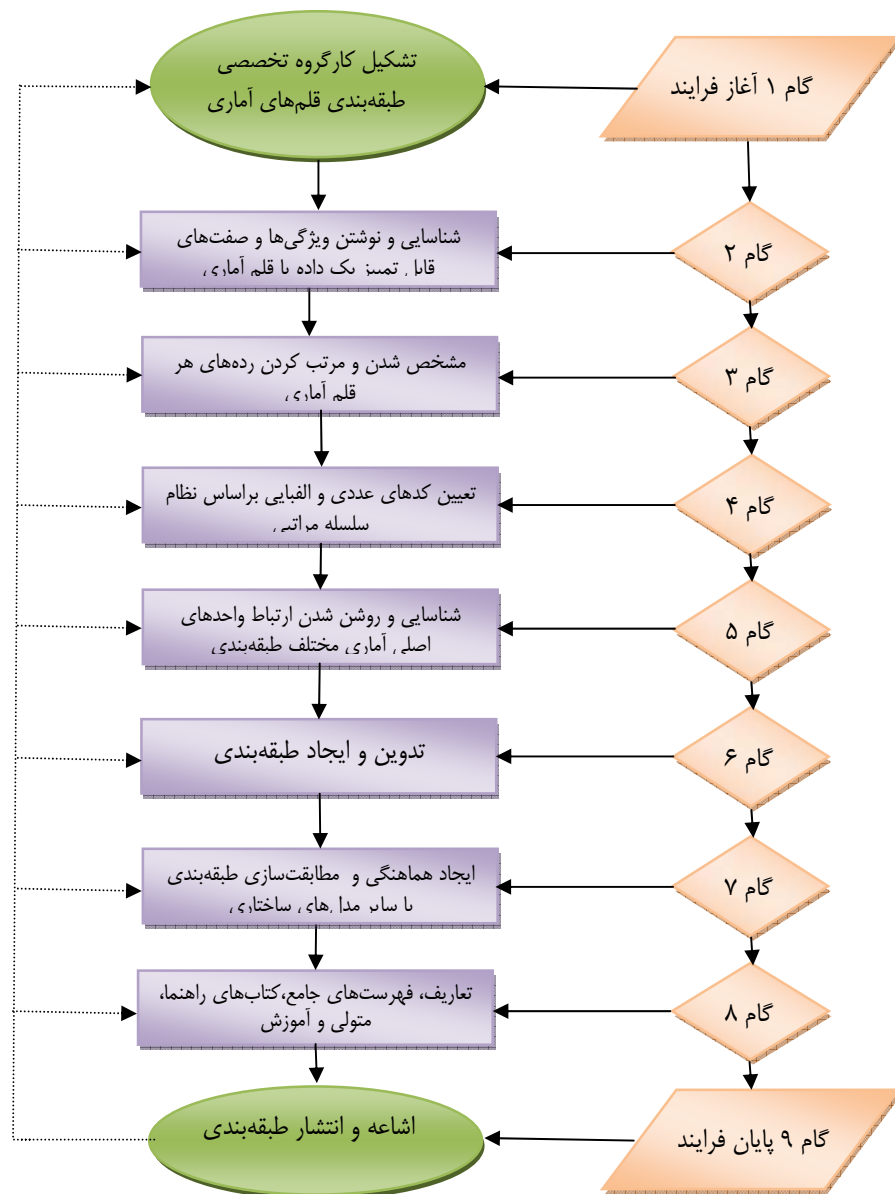
به طور کلی اهداف اساسی در استفاده از طبقه‌بندی‌ها به شرح زیر است:

- ۱- تسهیل در برقراری ارتباط بی‌المللی و ایجاد مقایسه‌پذیری با در اختیار گذاشتن طبقه بندی‌ها به عنوان ابزاری برای استفاده کشورهای مختلف به منظور ارائه اطلاعات آماری کشورها با کد بین‌المللی
- ۲- ایجاد امکان ارائه اطلاعات بی‌المللی به شکلی که برای پژوهشگران و سیاستمداران و سایر استفاده‌کنندگان در فعالیتهای اجرایی قابل استفاده باشد.
- ۳- استفاده از طبقه بندی‌های بین‌المللی به عنوان یک مدل ساختاری برای کشورهای در حال توسعه به منظور اصلاح طبقه بندی‌های ملی

فرایند طبقه‌بندی و دسته‌بندی داده‌ها

- ۱- تشکیل کارگروه تخصصی طبقه‌بندی قلم‌های آماری براساس شناخت و روشن شدن وظایف واحدهای مرتبط سازمانی
- ۲- شناسایی و نوشتن ویژگی‌ها و صفتهای قابل تمییز یک داده یا قلم آماری برای انجام طبقه‌بندی
- ۳- مشخص شدن و مرتب کردن رده‌های هر قلم آماری

- ۴- تعیین کدهای عددی و الفبایی براساس نظام سلسله مراتبی^{۱۹}
- ۵- شناسایی و روشن شدن ارتباط واحدهای اصلی آماری مختلف طبقه‌بندی
- ۶- تدوین و ایجاد طبقه‌بندی
- ۷- ایجاد هماهنگی^{۲۰} و مطابقت‌سازی طبقه‌بندی با سایر مدل‌های ساختاری (ملی، منطقه‌ای یا سازمان‌های جهانی)
- ۸- مشخص شدن متولی طبقه‌بندی، تدوین تعاریف تشریحی یا فهرست‌های جامع، تدوین کتاب‌های راهنما، فهرست‌های کدگذاری و آموزش
- ۹- اشاعه و انتشار طبقه‌بندی



^{۱۹} - Hierarchical
^{۲۰} - Harmonization

گام ۶- ذخیره‌سازی و نگهداری داده

مفهوم نگهداری و ذخیره‌سازی در فرایند تولید داده یکی از مفاهیم عام در حوزه فناوری اطلاعات است. این که چگونه و با چه روش‌هایی بتوانیم داده‌ها را ذخیره کنیم که در گام بعدی فرایند دچار مشکل نشویم نقش مهمی در کیفیت فرایند تولید داده دارد. مفهوم نگهداری و ذخیره‌سازی در این فرایند یعنی انبار کردن داده‌ها با استفاده از تجهیزات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری رایانه محور. همان‌طور که در فصل‌های پیشین گفته شد، هیچ کدام از مفاهیم نگهداری داده‌ها در سازمان‌های امروزی دیگر بدون بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات میسر نیست و قابلیت اجرایی در سازمان‌ها را ندارد. مدیریت ذخیره‌سازی داده‌ها^{۲۱} یکی از وظایف کارشناسان و مدیران واحدهای آمار و اطلاعات سازمان‌ها است که باید به خوبی توانایی انجام آن را در خود ایجاد کنند. تقریباً بیشتر برنامه‌های کاربردی امروزه به روش سیستم پایگاه داده طراحی می‌شوند. پایگاه داده امکان ذخیره‌سازی مجتمع داده با حداقل افزونگی و استفاده اشتراکی توسط کاربران مختلف تحت یک کنترل متمرکز را می‌دهد. از بانک‌های اطلاعاتی تعاریف زیادی شده است. اما تعریف زیر به نظر مناسب‌ترین تعاریف بانک اطلاعاتی باشد:

بانک اطلاعاتی مجموعه‌ای سازمان یافته از اطلاعات و داده‌های مرتبط به هم است. یک بانک اطلاعاتی یک برنامه کاربردی است که اجازه می‌دهد داده‌ها در سریع‌ترین زمان ممکن مدیریت، ذخیره‌سازی و بازیابی شوند. [۱۰]

سازمان‌ها برای ذخیره‌سازی داده‌های خود سیستم‌های اطلاعاتی مورد نیازشان را به دو روش طراحی و پیاده‌سازی می‌کنند:

- ۱- سیستم‌های فایلی و اطلاعاتی ساده: در این روش داده‌ها در فایل‌های جداگانه قرار می‌گیرند و برای استفاده از داده‌های موجود در آن فایل، سیستم‌های جداگانه‌ای طراحی می‌شوند. به این نوع سیستم‌های اطلاعاتی سیستم‌های پردازش فایل‌ها^{۲۲} نیز می‌گویند
- ۲- بانک‌های اطلاعاتی: در این روش داده‌های موجود به صورت مجتمع یا بانک مورد استفاده قرار می‌گیرد. در چنین سیستمی کاربر می‌تواند بدون سر درگمی و یا صرف وقتی اندک، اطلاعات مورد نیاز خود را از داده‌های موجود در مجتمع دریافت کند. اهم اکنون به دلیل استفاده ساده و فراگیر از این سیستم بیشتر سازمان‌ها از این روش برای ذخیره‌سازی داده‌هایشان بهره می‌گیرند. (همان . ص. ۱۰)

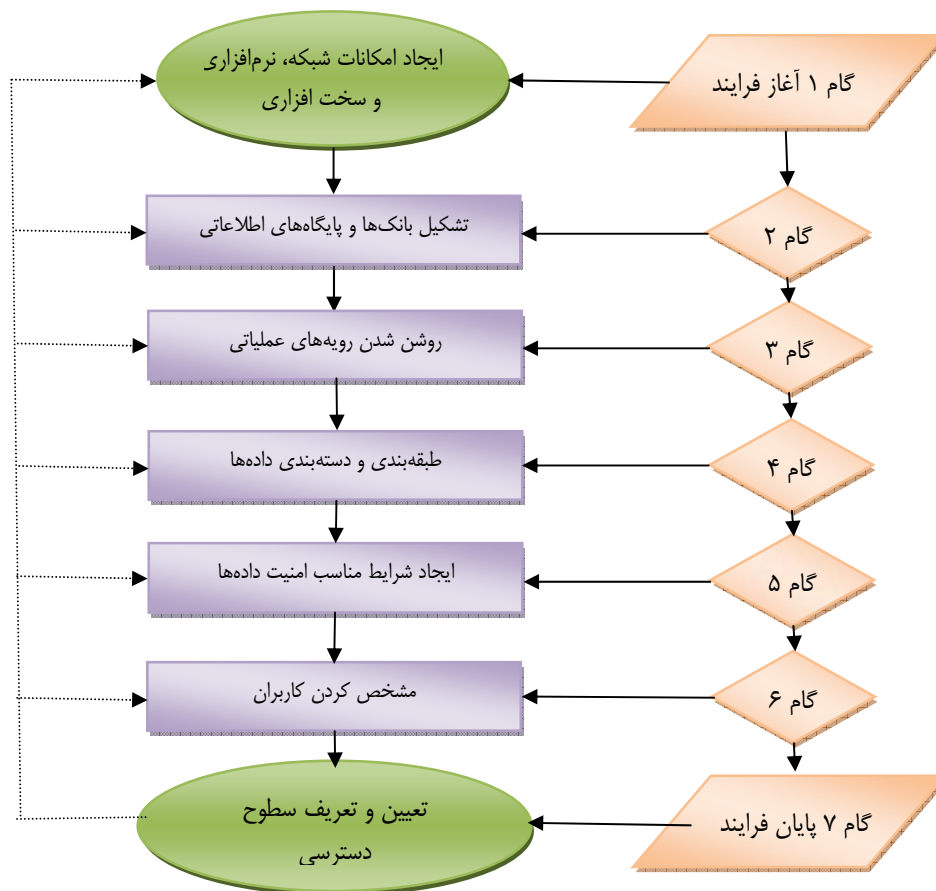
فرایند ذخیره‌سازی و نگهداری داده‌ها

- ۱- ایجاد امکانات شبکه (ایجاد شبکه‌های کابلی و ارتباط رادیویی داخل سازمان، ملی و جهانی)، نرم‌افزاری (شامل سیستم عامل و نرم‌افزارهای ارتباطی شبکه، نرم‌افزار سیستم مدیریت پایگاه داده و برنامه‌های کاربردی) و سخت‌افزاری (شامل عناصر پردازشی، رسانه‌های ذخیره‌سازی داده، دستگاه‌های جانبی، سخت‌افزارهای ارتباطی و غیره)
- ۲- تشکیل بانک‌ها و پایگاه‌های اطلاعاتی
- ۳- روشن شدن رویه‌های عملیاتی (شامل کلیه عملیاتی که روی پایگاه داده انجام می‌شود مانند تهیه پشتیبان، آمارگیری و....)

^{۲۱} - Data Storage Management

^{۲۲} - Files Processing System

- ۴- طبقه‌بندی و دسته‌بندی داده‌ها
 ۵- ایجاد شرایط مناسب امنیت داده‌ها
 ۶- مشخص کردن کاربران (شامل کاربران یا کسانی که به نحوی با سیستم در ارتباط هستند نظیر مدیر پایگاه داده (DBA)، طراحان پایگاه داده (DBD)، برنامه نویسان پایگاه داده (DBP) و کاربران نهایی (end users).
 ۷- تعیین و تعریف سطوح دسترسی



شکل شماره ۷- مدل فرایند ۷ گامی ذخیره‌سازی و نگاه‌داری داده‌ها

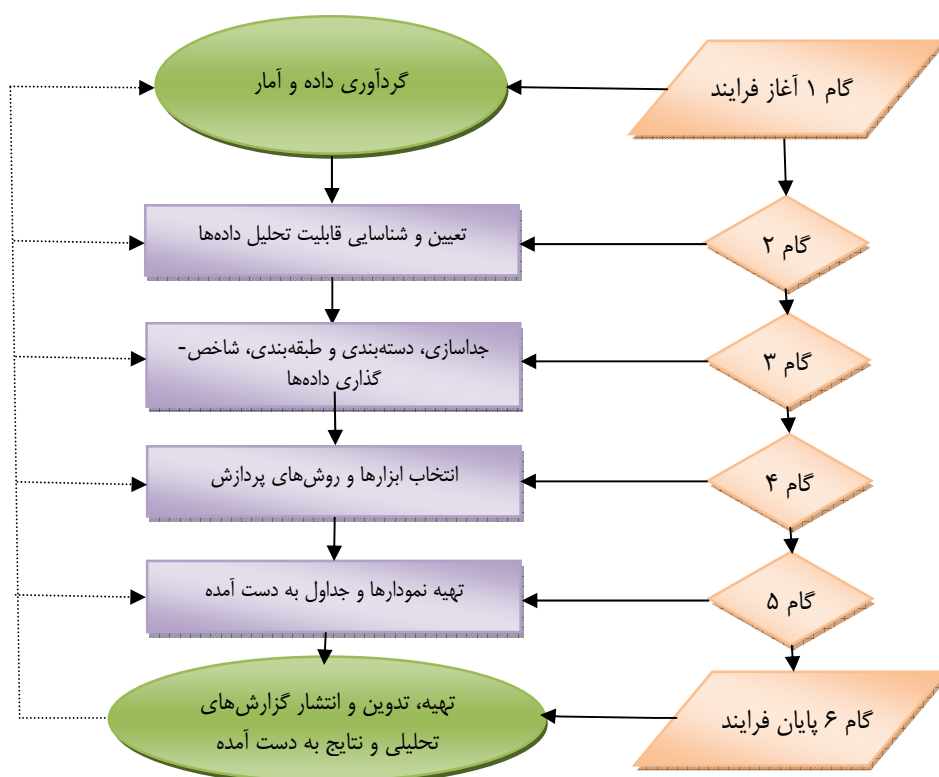
گام ۷- پردازش و تحلیل داده‌ها

پردازش و تحلیل داده‌ها بیشتر برای استخراج و آگاهی از اطلاعات نهفته در لایه‌های پنهان آن‌ها است. تحلیل داده در حقیقت استخراج دانش و ارزش‌های پنهان در درون داده‌های حجیم سازمان‌ها است! و به همین دلیل است که تحلیل اطلاعات، اسلحه‌ی پنهان سازمان‌ها است. پردازش داده به مجموعه فرایندها و عملیاتی گفته می‌شود که طی مراحل داده را به اطلاعات یا دانش تبدیل می‌کند.

پردازش داده‌ها برای رسیدن به نیازهای نهایی کاربران به تقاضای و توسط خودشان انجام می‌شود. به طور معمول سازمان‌ها که تولید کنندگان اصلی داده و آمار هستند برای نیازهای خود مدیریت و برنامه‌های خودشان داده‌ها و آمارهای خود را پردازش و تحلیل می‌کنند. این کار براساس فرایندی چند مرحله‌ای انجام می‌شود. پس از تولید و گردآوری داده و آمارهای مورد نیاز سازمان، گروه‌های مختلف کاربران (مدیران، برنامه‌ریزان، کارشناسان؛ پژوهشگران، روزنامه‌نگاران، دانشجویان یا هر گروهی از علاقمندان براساس نیازهای خود داده‌ها را با استفاده از ابزارها و روش‌های موجود تحلیل می‌کنند. این مرحله متکی بر اعتبار و صحت روش‌هایی است که برای کسب اطلاعات به کار برده شده‌اند و با اطمینان بر اینکه آنچه اکنون در دست است همان است که باید باشد اطلاعات را از یکدیگر تفکیک کرده و بر طبق اصول علم آمار به‌طور فردی یا گروهی مورد مطالعه و تحلیل قرار می‌دهند.

فرایند پردازش و تحلیل داده‌ها

- ۱- گردآوری داده و آمار
- ۲- تعیین و شناسایی قابلیت تحلیل داده‌ها
- ۳- جداسازی، دسته‌بندی و طبقه‌بندی، شاخص‌گذاری داده‌ها برای پردازش و تحلیل
- ۴- انتخاب ابزارها و روش‌های پردازش
- ۵- تهیه نمودارها و جداول به دست آمده
- ۶- تهیه، تدوین و انتشار گزارش‌های تحلیلی و نتایج به دست آمده



شکل شماره ۸- مدل فرایند ۶ گامی پردازش و تحلیل داده‌ها

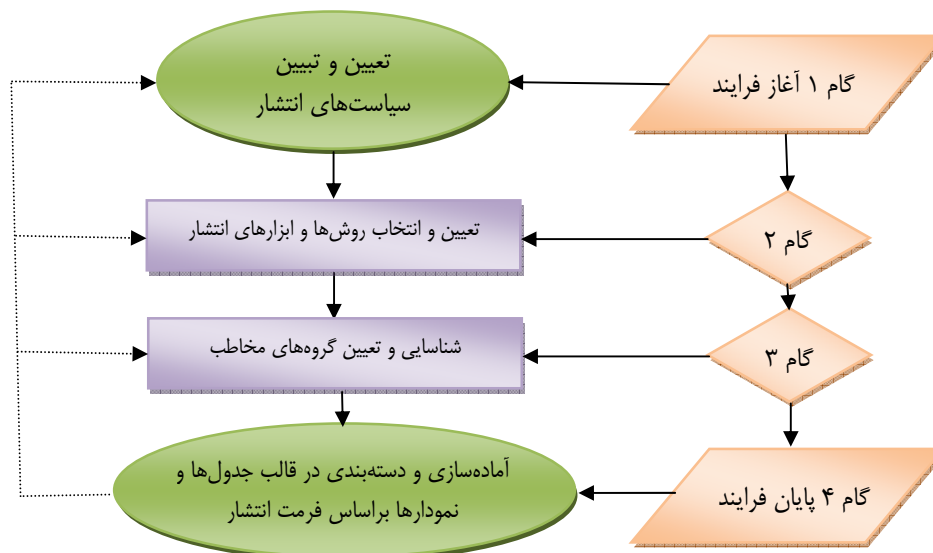
گام ۸ - انتشار داده

سازمان‌ها و گروه‌های تولید کننده آمار در برخی از کشورها براساس قانون موظف‌اند داده‌ها و آمارهی خود را در دسترس عموم و گروه‌های مختلف کاربران قرار دهند. واژه انتشار تمام ابزاری را شامل می‌شود که توسط آن آمار در دسترس عموم قرار می‌گیرد. انتشار داده و آمار با روش‌ها و ابزارهای مختلفی منتشر می‌شوند. این ابزار عبارتند از:

۱. رسانه‌ها و نشریات خبری، فصلنامه‌ها، نشریات دوره‌ای یا ویژه
۲. انتشار الکترونیکی آمار از طریق پایگاه‌های آنلاین، سیستم‌های یکپارچه اطلاعاتی، دیسکت، نوار مغناطیسی، لوح فشرده یا شبکه‌ی جهانی اینترنت
۳. دست‌یابی به آمار از طریق تلفن گویا یا سیستم دورنگار
۴. انتشار آمار از طریق چاپ گزارش‌ها، سالنامه و کتاب عملکرد

فرایند انتشار داده و آمار

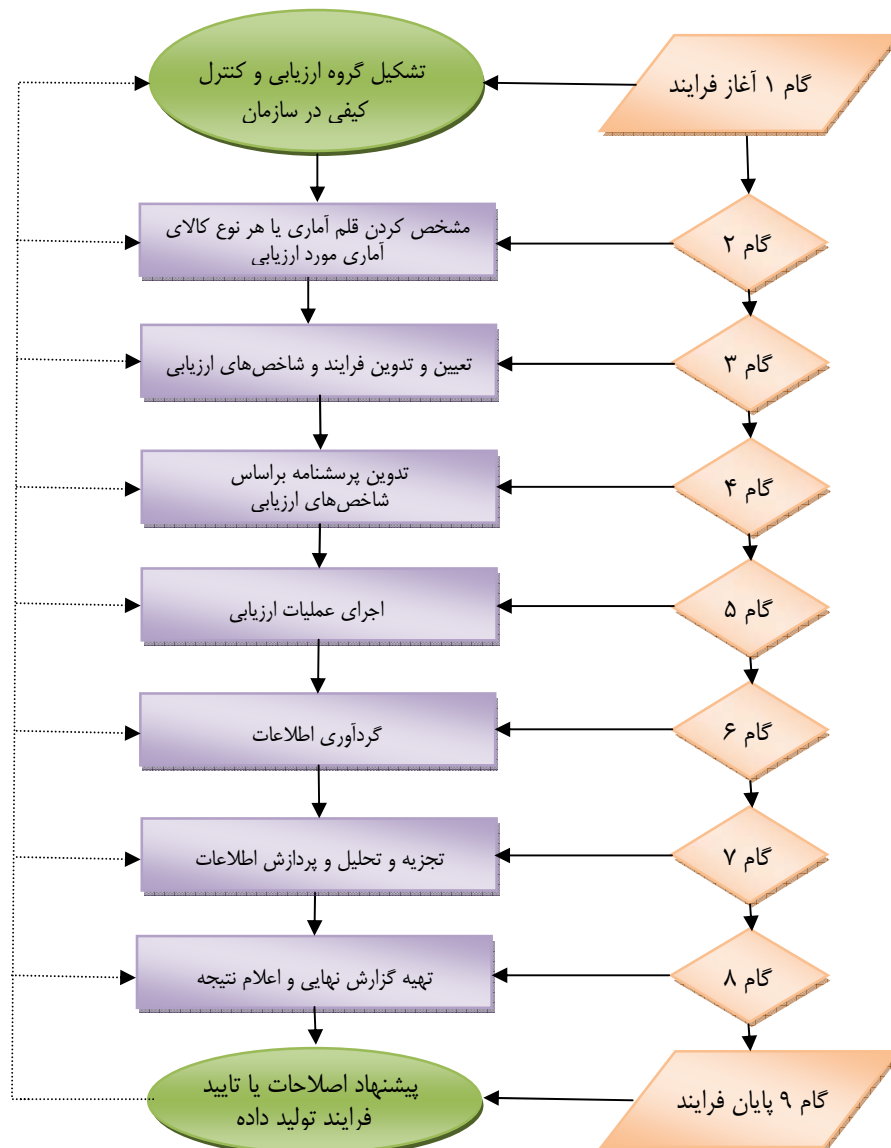
- ۱- تعیین و تبیین سیاست‌های انتشار
- ۲- تعیین و انتخاب روش‌ها و ابزارهای انتشار
- ۳- شناسایی و تعیین گروه‌های مخاطب
- ۴- آماده‌سازی و دسته‌بندی داده‌ها و آمارها در قالب جدول‌ها و نمودارها براساس فرمت انتشار



شکل شماره ۹- مدل فرایند ۴ گامی انتشار داده

گام ۹- فرایند کنترل و ارزیابی کیفی داده

- ۱- تشکیل گروه ارزیابی و کنترل کیفی در سازمان
- ۲- مشخص کردن قلم آماری یا هر نوع کالای آماری مورد ارزیابی
- ۳- تعیین و تدوین فرایند و شاخص‌های ارزیابی
- ۴- تدوین پرسشنامه براساس شاخص‌های ارزیابی
- ۵- اجرای عملیات ارزیابی
- ۶- گردآوری اطلاعات
- ۷- تجزیه و تحلیل و پردازش اطلاعات
- ۸- تهیه گزارش نهایی و اعلام نتیجه
- ۹- پیشنهاد اصلاحات یا تایید فرایند تولید داده



شکل شماره ۱۰- مدل فرایند ۹ گامی کنترل و ارزیابی کیفی داده

نتیجه گیری

براساس آنچه در مدل‌های ۱۰ گانه فرایند تولید داده و آمار در سازمان‌ها در این مقاله آمده است، فرآیند مجموعه‌ای مشخص و مرتب شده از فعالیت‌های کاری در یک محدوده زمانی و مکانی معین است که شروع و خاتمه آن مشخص شده است و با تعریف روشنی از ورودی‌ها و خروجی‌ها، ساختاری برای عملکرد ارائه می‌دهد. گروهی از وظیفه‌های هم پیوند است که با همدیگر نتیجه‌ای را ایجاد می‌کنند. در هر یک از مدل‌های اشاره شده در صفحات گذشته می‌توان دریافت که فرایندها:

- ۱- مجموعه فعالیت‌هایی است که داده‌ها (ورودی‌ها) را به ستانده‌ها (خروجی‌ها) تبدیل می‌کند.
 - ۲- یک فعالیت که با استفاده از منابع و بصورت هدایت شده در جهت کسب توانایی برای تبدیل داده‌ها به ستانده‌ها عمل می‌کند را می‌توان به عنوان یک فرایند در نظر گرفت.
- فرآیند محوری یکی از ویژگی‌های ذاتی فعالیت‌های آماری است و در این مقاله تلاش شد که با طراحی مدل‌هاب هر گام فرایندهای انجام آن مرحله را تشریح و توضیح داد. نوع فعالیت‌ها فرایندها محور تمام تغییرات و اصلاحات در یک سازمان تلقی می‌شود. مدیریت فرایند محور^{۳۳} شناخت مدیریت فرایندها و روندهای کاری سازمان است که هدفشان برآورده ساختن نیازهای کاربران کالای تولید شده است. این نوع مدیریت بر جریان کار در طول سازمان تمرکز می‌کند. این جریان کار در فعالیت‌های آماری با شناسایی خواسته‌ها و نیازهای کاربران و مشتریان آغاز می‌شود و با تولید و پردازش و انتشار داده‌های (کالا) با کیفیت، با صرفه اقتصادی مناسب و به وقت به پایان می‌رسد. این فرایند است که نشان می‌دهد چگونه کار فعالیت آماری در طول واحدهای وظیفه‌ای داخلی سازمان به صورت یک زنجیره‌ی به هم پیوند انجام می‌شود. در سازمان‌هایی که با سیستم مدیریت فرایند محور اداره می‌شوند، همواره اشتیاق برای بهبود مستمر در سازمان وجود دارد. در سازمان‌های فرایند محور چون کارکنان یک فرایند کامل را انجام می‌دهند و نه یک جزء کوچک کار را، رضایت بیشتری دارند.

ایجاد نظام مدیریت فرایند آماری در سازمان‌ها

اکنون باید مدیران واحدهای آمار و اطلاعات سازمان‌ها بتوانند تشخیص دهند که نظام مدیریت فرایند آمار چیست و چگونه با نگرش فرایندی باید فعالیت‌های آماری‌شان به ویژه در بخش فرایند تولید داده را مدیریت کنند. مدیریت فرایند آمار توانایی تعریف فرایندها در یکپارچه‌سازی روندهای تولید، مدلسازی، اندازه‌گیری، تغییر، نظارت بر اجرا و به کارگیری مجدد فرایند و جریان کار تولید داده است و به سازمان‌ها کمک می‌کند تا کیفیت سرعت، دقت و درستی تولید داده را بهبود ببخشند.

مدیریت فرایند تولید داده نوعی مدیریت روش‌شناسی سیستمی است که درک و نگرشی نوین و مستمر در مدیریت فرایندها را به سازمان می‌دهد تا در مقابل تغییرات واکنشی مناسب نشان دهد. در مقابل تغییرات واکنشی مناسب نشان دهد.

اما پیش از آن باید به چالش‌هایی که مدیریت آمار به ویژه بخش مهم و با اهمیتی از این فعالیت‌ها یعنی مدیریت تولید داده در سازمان با رویکر فرایندی با آن روبه‌رو است به طور دقیق را شناسایی کرد تا بتوان آنها را در نظام مدیریت فرایند آمار مد نظر قرار داد و برطرف کرد.

فرایند را می‌توان یک زنجیره ارزش دانست که هر مرحله (هرگام یا دانه زنجیر) ارزشی به مرحله قبل می‌افزاید. بنابراین، فرایند تولید آمار عبارت است از فعالیت‌هایی که در تمامی (یا بیشتر) بخش‌های سازمان برای تولید آمار انجام می‌شود و به مثابه‌ی دانه‌های یک زنجیره به هم متصل هستند که محدود به مرزهای وظیفه‌ای نیست و تمامی امکانات سازمان را در خدمت فرایند تولید برای جلب رضایت کاربران می‌برد. عملیات داخل سازمان‌ها در قالب فرآیندها طراحی و ساختاردهی می‌شوند. فرآیندها مجموعه‌ای از عملیات داخل سازمان هستند که مجموعاً هدف واحدی را برآورده می‌نمایند و ارزش افزوده واحدی را برای سازمان ایجاد می‌کنند.

نباید تردید کرد که فعالیت‌های آماری در سازمان‌ها و حتی در نظام کلان یک کشور رویکردی فرایندگرا است. چرا که این گونه فعالیت‌ها دارای الگوریتمی گام به گام و از پایین به بالا است که در ارتباطی افقی تمامی بخش‌های سازمان را فرا می‌گیرد به طوری که باید با یک فرایند از پیش طراحی شده‌ی روشن و شفاف وظایف و نقش‌های هر یک از واحدها مشخص و در یک روند یک پارچه با ثبات رویه یکدست اهداف سازمان را محقق کنند.

نبود این دیدگاه یعنی دیدگاه فرایندنگر به فعالیت‌های آماری در سازمان‌های کشور ما یکی از مهم‌ترین چالش‌هایی است که کیفیت مدیریت آمار را به صورت جدی مورد خدشه قرار داده است. به همین دلیل برخی از سازمان‌ها و یا در یک نگاه کلان‌تر در کشور ما فعالیت‌های آماری به صورت جسته و گریخته و یا به صورت نیمه تمام و جزیره‌ای انجام می‌شود.

به فعالیت واحدهای آماری سازمان‌ها نباید به عنوان فعالیت یک واحد در محدوده آن واحد نگاه کرد. در ساختار تشکیلاتی در حقیقت این واحدها به عنوان یک بخش محسوب می‌شوند که وظایف مشخصی را بر عهده دارند. اما نوع فعالیت آن‌ها به تمامی بخش‌های سازمان مرتبط است و باید به عنوان یک فرایند طولانی و مستمر که در تمامی بخش‌ها جریان دارد نگاه کرد. منظور این است که فعالیت‌های آماری باید **مجموعه فعالیت‌های به هم پیوسته‌ای در نظر گرفته شود که برای ایجاد یک یا چند موقعیت نوین (مانند تولید داده) تعریف، طراحی و پیاده شده باشد.**

هیچ شکی نیست که تولید داده و آمار یک کالا است. و تولید یک کالا مانند چرخه هر نوع کالای دیگر دارای یک سری از مراحل چندگانه است تا بتوان آن را با استفاده از مواد خام تولید و به بیرون از سازمان عرضه کرد.

فرایندها همیشه در سازمان وجود دارند ولی به دلیل بخش‌بخش بودن نامرئی بودن بی نام و بدون مسئول بودن از دید پنهانند. به همین جهت اکثر مدیران در زمینه کارکرد فرایندهای سازمان خود ناآگاهند. این مدیران می‌توانند در خصوص وظایف سازمانی اطلاعات عرضه نمایند ولی از پیوند بین وظایف سازمانی ناآگاهند.

یادکرد منابع

- ۱- vom Brocke, J.HKVJH & Rosemann, M. (۲۰۱۰). (Handbook on Business Process Management: Strategic Alignment, Governance, People and Culture) International Handbooks on Information Systems (Vol. ۱). Berlin: Springer
- ۲- Thomas H. Davenport. Process Innovation: Reengineering Work Through Information Technology. Harvard University: ۱۹۹۲
- ۳- Thomas Davenport (۱۹۹۳). Process Innovation: Reengineering work through information technology. Harvard Business School Press, Boston
- ۴- <http://cqi.tbzmed.ac.ir/Farayand/Farayand.htm>
- ۵- Jörg Becker, Martin Kugeler, Michael Rosemann (eds.). Process Management. ISBN ۳-۵۴۰۴۳۴-۹۹-۲
- ۶- Thom, William (۲۰۰۹), People, Process, and Performance Management in Project Management
- ۷- هارولد کوتنز و همکاران. اصول مدیریت. ترجمه محمدهادی چمران. چاپ سوم. موسسه انتشارات علمی، ۱۳۸۰
- ۸- ساعتی، توماس ال. تصمیم سازی برای مدیران. علی اصغر توفیق. تهران: سازمان مدیریت صنعتی. ۱۳۷۸
- ۹- . Burton, J. & Merrill, P. (۱۹۹۱). Needs assessment: Goals, need and priorities. In L. J. Briggs, K.L. Gustafson, and M.H. Tillman (Eds.), Instructional design: Principles and applications (۲nd ed.). Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology.
- ۱۰- اسمعیلی، بابک، نیازسنجی، تدبیر شماره ۱۱۷
- ۱۱- الوانی، سازمان مجازی، مدیریت دولتی، فصلنامه علمی - کاربردی، شماره ۴۱ و ۴۲، سال ۱۳۷۷.
- ۱۲- بابایی، محمود، مبانی نیازسنجی اطلاعات، نشریه اطلاع رسانی، دوره ۱۲، شماره ۴ - تابستان ۱۳۷۶
- ۱۳- برایشون، جان. ام. برنامه ریزی استراتژیک برای سازمان های دولتی و غیر دولتی، ترجمه دکتر عباس منوریان، موسسه آموزش عالی مدیریت و برنامه ریزی، تهران: ۱۳۸۳
- ۱۴- تعاریف و مفاهیم آماری علوم، تحقیقات و فناوری مجر: کمیته آمار بخشی علوم، تحقیقات و فناوری چاپ اول : ۱۳۸۷ ناشر: مؤسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی
- ۱۵- تیم پژوهشی فناوری اطلاعات مکانی دانشگاه صنعتی خواجه نصیر طوسی، مطالعات ایجاد زیرساخت ملی داده مکانی (NSDI) ایران (تدوین راهبرد، مدل مفهومی و برنامه عملیاتی SDI ملی ایران)، جلد اول، ۱۳۸۶.
- ۱۶- جعفری، مصطفی و اخوان، پیمان، مدیریت بر مبنای فرایند، مجله تدبیر، شماره ۱۴۰، تهران ۱۳۸۵
- ۱۷- حسن پور، اکبر، ساختارهای جدید سازمانی، مجله تدبیر، شماره ۱۳۷، تهران، مهر ماه ۱۳۸۴
- ۱۸- دبیرخانه شورای عالی اطلاع رسانی، بررسی و جایگاه زیرساختار ملی داده های مکانی در دنیا، تهران: اردیبهشت ۱۳۸۳
- ۱۹- دکتر فتحی و اجارگاه، کوروش. نیازسنجی پژوهشی. تهران: آبیژ. ۱۳۸۷. ویرایش اول. چاپ دوم

- ۲۰-سلطانی، مرتضی و اسمعیل لو، سجاد، مدیریت فرایند محور، مجله تدبیر، شماره ۱۴۹، تهران، ۱۳۸۵
- ۲۱-مهندس جعفر نژاد قمی عین الله / مهندس رمضان عباس نژاد. گواهینامه بین المللی کاربری کامپیوتر ICDL مهارت پنجم: پایگاه های داده. علوم رایانه. بابل. ۱۳۸۴
- ۲۲- مرکز ملی آمایش سرزمین. استقرار منظومه ملی اطلاعات مکان محور، تهران: دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی، ۱۳۸۶

- ۲۳- Center for Urban Research & Learning. "A Community Needs Assessment Guide". Retrieved ۲۲ September ۲۰۱۱.
- ۲۴- Center for Urban Research & Learning. "A Community Needs Assessment Guide". Retrieved ۲۲ September ۲۰۱۱.
- ۲۵-Michael Hammer and James Champy (۱۹۹۳). Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution, Harper Business.
- ۲۶-Henry J. Johansson et al. (۱۹۹۳). Business Process Reengineering: BreakPoint Strategies for Market Dominance. John Wiley & Sons.
- ۲۷-Summers Gene F.(۱۹۸۷).Democratic Governance, in Needs Assessment: Theory and Method.ed.by D.E. Johnson.USA: Iowa University Press.
- ۲۸-EMERJ, F.E. (ED.), SYSTEMS THINKING, GREAT BRITAIN, RECHENDCLNYLRD. ۱۹۶۹