

باسمه تعالی

گروه مشاوران مدیریت نقشه راه جامع

TOTAL ROADMAP MANAGEMENT CONSULTING GROUP (TRMCG)

« مطالب علمی »

حوزه بررسی: نظریات سازمان و مدیریت

فناوری اطلاعات و ارتباطات
با تاکید بر فرایند و دسته بندی سیستم های اطلاعاتی

نوع ویرایش: نهایی، قابل استناد

کد شناسایی: TRMCG.ICT.SYSTEMS.VFS

زمان تهیه: تابستان ۱۳۹۲

فهرست مطالب

۱- مقدمه.....	۳
۲- دسته بندی سیستم های اطلاعاتی.....	۳
۳- جایگاه و اهمیت موضوع.....	۲۶
منابع و مآخذ.....	۲۹

عنوان مبحث

فناوری اطلاعات و ارتباطات با تاکید بر سیستم های اطلاعاتی

۱- مقدمه

در عرصه فعالیت های اقتصادی، اجتماعی، فنی و... منابع محدود و نیازها نامحدود است. بکارگیری موثر و مطلوب منابع در راستای تحقق اهداف از مهمترین مسایل حوزه مدیریت و اداره هر سازمان است. از آنجا که امروزه در حال گذر از جامعه صنعتی و ورود به جامعه اطلاعاتی هستیم و شاهد افزایش اهمیت اطلاعات بعنوان عامل اصلی ایجاد ارزش و ثروت می باشیم. بنابراین دستیابی سریع و به موقع اطلاعات با توجه به ویژگی نظام جهانی امروز عمده ترین مساله فراروی مدیران می باشد.

فناوری اطلاعات و ارتباطات محور توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی عصر حاضر می باشد. بسیاری از هنجارهای مرتبط به امور مردم با آمدن موضوع فوق در حال تغییر است و می رود تا دنیای جدیدی را در جهان بسازد.

یکی از مهمترین تحولات در جهان آینده بحث توسعه جهان آینده مبتنی بر اقتصادی دانش محور است که تا کمتر از یک دهه دیگر فراگیر خواهد شد و شکل جدیدی از اقتصادی نوین را در جامعه بشری بوجود خواهد آورد. با توجه به فاصله شدید اقتصاد سنتی به اقتصاد پویای جهانی و حضور فناوریهایی جدیدی که هر روز در اقتصاد دانش محور طرح است، نقش اقتصاد سنتی چگونه خواهد بود؟

اگر ما برنامه چهارم توسعه کشور را با شعار دانایی محور آغاز می کنیم، باید بدانیم که باید اقتصاد دانش محور را به عنوان چشم انداز اقتصادی کشورمان در آینده ببینیم و در تعامل با آن برنامه ریزی کنیم و بدانیم که اقتصاد دانش محور حاصل تلفیق فناوری اطلاعات و ارتباطات بعلاوه استراتژیهای مناسب تجاری و بازاریابی است. بنابراین هر توسعه ای که محور حرکت آن فناوری اطلاعات و ارتباطات نباشد و با روشهای علمی تهیه و اجرا نشود عملاً در جهان آینده موفق نخواهد بود.

۲- دسته بندی سیستم های اطلاعاتی

در این مبحث به بررسی نظری برخی از ویژگی ها و رویکردهای موجود تئوریک و عملی برای دسته بندی سیستم های اطلاعاتی می پردازیم:

۲-۱- دسته بندی بر اساس کارکرد سیستم ها

تقسیم بندی سیستم های اطلاعاتی با توجه به (توربان و دیگران، ۲۰۰۴) در قالب دو گروه انجام شده است که عبارتند از: سطح سازمانی و نوع پشتیبانی.

سازمان ها از اجزائی مانند بخش ها، ادارات و واحدهای کاری تشکیل شده اند که در قالب سلسله مراتب، سازماندهی گشته اند. برای مثال اغلب سازمان ها دارای بخش های اجرایی مانند بخش تولید و حسابداری هستند که به مدیر کارخانه گزارش می دهند و او هم به دفتر مرکزی گزارش می دهد. اگرچه بعضی سازمان ها از ساختارهای نوین و مبتکرانه نظیر تیم های چندمنظوره بهره می برند، اما اکثریت سازمان ها هنوز از ساختار سلسله مراتبی سنتی برخوردارند. بنابراین می توان سیستم های اطلاعاتی یافت که برای ادارات مرکزی، بخش ها، ادارات، واحدهای عملیاتی و حتی هر یک از کارکنان طراحی شده باشند. این گونه سیستم ها می توانند به تنهایی کار کنند، ولی معمولاً به یکدیگر متصل هستند. سیستم های اطلاعاتی که از ساختار سازمانی پیروی می کنند، عبارتند از: سیستم های کارکردی (بخشی)، سازمانی و بین سازمانی.

در یک شرکت، اصلی ترین سیستم های اطلاعاتی کاربردی، پیرامون ادارات و بخش های سنتی نظیر بخش تولید (عملیات/تولید)، حسابداری، مالی، بازاریابی و منابع انسانی سازماندهی می شوند. سیستم ویژه ای که دپارتمان های متعددی را در بر می گیرد، سیستم پردازش تراکش نام دارد. سیستم پردازش تراکش، وظائف معمول و تکراری (مانند آماده نمودن فیش های حقوقی یا ارائه صورت حساب به مشتریان) را که برای عملیات سازمانی بسیار مهم هستند، خودکار می نماید.

در حالی که یک سیستم اطلاعات بخشی، به یک حوزه اجرایی مربوط است، سایر سیستم های اطلاعاتی تمام سازمان و یا چندین اداره را سرویس دهی می کنند. این سیستم های اطلاعات به همراه برنامه های کاربردی بخشی، سیستم اطلاعات سازمانی را تشکیل می دهند. یکی از رایج ترین برنامه های کاربردی، برنامه ریزی منابع سازمان نام دارد که شرکت ها را قادر به برنامه ریزی و مدیریت کل منابع یک سازمان می کنند.

برخی سیستم های اطلاعات، دو یا چند سازمان را به هم مرتبط می کنند. این سیستم ها، سیستم های بین سازمانی نامیده می شوند. برای مثال، سیستم رزرو خطوط هوایی جهانی از چندین سیستم متعلق به خطوط هوایی مختلف، تشکیل شده است.

راه دیگر برای طبقه بندی سیستم های اطلاعات، بر اساس نوع پشتیبانی و بدون در نظر گرفتن حوزه کاری است. برای مثال، یکی سیستم اطلاعات می تواند کارمندان اداری را تقریباً در تمام زمینه های کاربردی پشتیبانی کند. به

همین ترتیب، مدیرانی که در موقعیت‌های جغرافیایی متفاوتی کار می‌کنند، می‌توانند توسط سیستم‌های تصمیم سازی کامپیوتری پشتیبانی شوند. انواع اصلی سیستم‌های پشتیبانی در زیر ارائه شده‌اند:

سیستم پردازش تراکنش^۱

سیستم اطلاعات مدیریت^۲

سیستم خود کار سازی اداری^۳

سیستم مدیریت اسناد^۴

سیستم تصمیم یار^۵

سیستم‌های خبره^۶

امروزه تنوع سیستم‌های اطلاعاتی بسیار زیاد و مزایای آنها بعضاً همراه با مفاهیم و اهداف مشترک (تداخلی) است (زرگر، ۱۳۸۲). همین تنوع و پراکندگی موجب پیچیدگی و عدم پایداری در تصمیم‌گیری مدیران سازمان‌ها و برنامه ریزی توسعه فناوری اطلاعات شده است. از این رو، سیستم‌های اطلاعاتی به دو گروه زیر تقسیم بندی شده اند (زرگر، ۱۳۸۲):

سیستم‌های اطلاعاتی در ارتباط خاص با حوزه‌های عملیاتی سازمان.

سیستم‌های اطلاعاتی در ارتباط عمومی با حوزه‌های عملیاتی سازمان.

از گروه اول می‌توان سیستم‌های طراحی، سیستم زنجیره تأمین، سیستم‌های تولید، سیستم‌های بازاریابی و فروش و سیستم‌های مالی را نام برد. از گروه دوم نیز می‌توان به سیستم‌های زیر اشاره کرد:

سیستم‌های اطلاعاتی اتوماسیون اداری^۷

سیستم‌های اطلاعاتی ارتباطات الکترونیکی^۸

سیستم‌های پردازش تراکنش^۹

سیستم‌های اطلاعاتی مدیریت^{۱۰}

^۱ Transaction Processing System

^۲ Management Information System

^۳ Office Automation System

^۴ Document Management System

^۵ Decision Support System

^۶ Expert System

^۷ OAS

^۸ ECS

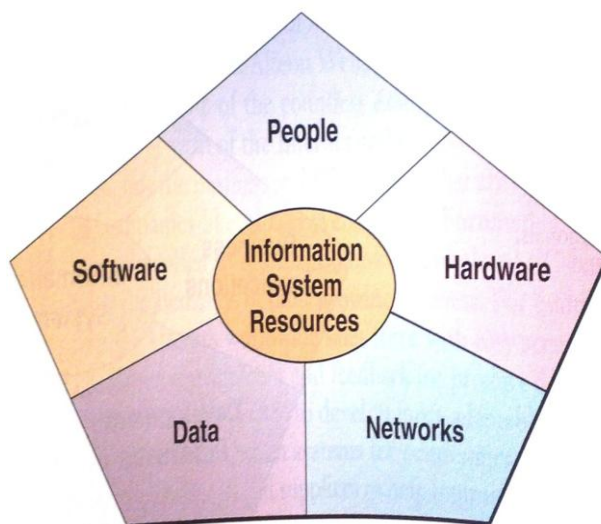
^۹ TPS

^{۱۰} MIS/EIS

سیستم‌های اطلاعاتی کمک به تصمیم‌گیری^۱

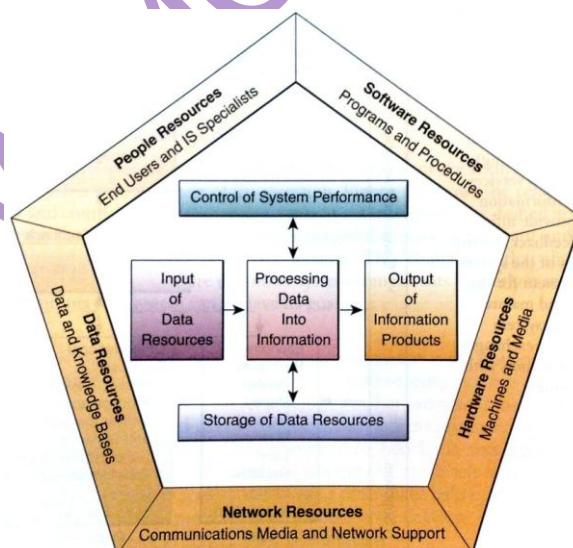
سیستم‌های اطلاعاتی جامع و یکپارچه^۲

منابع یک سیستم اطلاعاتی با توجه به (ابریان، ۲۰۰۱) همانند شکل زیر (شکل ۱-۲) است.



شکل ۱-۲- منابع یک سیستم اطلاعاتی

شکل بعد (شکل ۲-۲) تمام اجزاء یک سیستم اطلاعاتی را نشان می‌دهد. تمامی سیستم‌های اطلاعاتی از منابع افراد، سخت‌افزار، نرم‌افزار، داده‌ها و شبکه‌ها به منظور ورود، پردازش، خروج، ذخیره‌سازی و کنترل فعالیت‌هایی که منابع داده‌ای را به محصولات اطلاعاتی تبدیل می‌کنند، استفاده می‌کنند.



شکل ۲-۲- تمام اجزاء یک سیستم اطلاعاتی

^۱ DSS

^۲ Enterprise System

تقسیم‌بندی سیستم‌های اطلاعاتی با توجه به (ابرایان، ۲۰۰۱) در قالب سه دسته زیر انجام شده است و در هر دسته سیستم‌های اصلی معرفی شده اند:

سیستم‌های پشتیبانی عملیات

سیستم‌های پردازش تراکنش

سیستم‌های کنترل فرآیند

سیستم‌های همکاری جامع^۱

سیستم‌های پشتیبانی مدیریت

سیستم‌های اطلاعات مدیریت

سیستم‌های پشتیبان تصمیم‌گیری

سیستم‌های اطلاعات اجرایی^۲

سایر موارد

سیستم‌های خبره

سیستم‌های مدیریت دانش

سیستم‌های اطلاعات استراتژیک^۳

۲-۲- چرخه حیات سیستم

هر زیرسیستمی در سیستم‌های اطلاعاتی رایانه محور مانند یک ارگانیسم زنده می‌باشد: آن متولد می‌شود، رشد می‌کند، تا به بلوغ می‌رسد، عمل می‌کند و نهایت می‌میرد. این فرآیند تحول چرخه حیات سیستم (الساوی و دیگران، ۱۹۹۹) (SLC) نامیده می‌شود و شامل مراحل ذیل می‌باشد:

برنامه ریزی

تحلیل

طراحی

اجرا

به کارگیری.

^۱ Enterprise Collaboration System

^۲ Executive Information System

^۳ Strategic Information System

دوره حیات یک سیستم مستلزم گذار مراحل استاندارد است که هریک به فعالیت‌های مدیریتی نیاز دارد. سیستم ممکن است به دلایل فنی یا سایر اشتباهات یا عدم مطابقت با تغییر محیط کمتر مفید و موثر واقع شود. همچنین احتمال دارد زمانی که برای یک سیستم جدید برنامه ریزی می‌شود، نقایص زیادتر گردد.

مرحله نهایی دوره حیات یک سیستم، جایگزینی آن است. طول حیات هر یک از این مراحل در سیستم‌ها متفاوت است (رولی ۹، ۱۳۸۰-۱۹۸). البته قابل ذکر است چون که امروزه اکثر سیستم‌ها بصورت رایانه‌ای طرح ریزی می‌شوند و رشد رایانه و فن‌آوری‌ها و اطلاعات و ارتباطات زیاد است دوره حیات سیستم‌های رایانه‌ای نسبتاً کوتاه می‌باشد.

اصل اساسی تجزیه و تحلیل یک سیستم و طراحی، عبارت است از تشخیص نیاز یک سیستم به تجدید نظر و یا جانشینی آن و اصل دوم سلسله مراتب و اولویت و آمادگی جانشین سازی سیستم قبلی است (مومنی ۱۳۷۰، ۳۱۳). امروز برای نشان دادن چرخه حیات یک سیستم از منحنی‌ها استفاده می‌کنند و به آن منحنی عمومی حیات یک سیستم می‌گویند این مدل دارای چهار جزء و مرحله متفاوت است که در کارآیی هر سیستمی تأثیر بسزایی دارد (مومنی ۱۳۷۰، ۳۱۴):

بسط و گسترش^۱

رشد^۲

اشباع^۳

استهلاک^۴

۲-۳- سیر تکامل سیستم

سیر تکامل سیستم (طراحی و استقرار)، روشی منظم و با قاعده است که برای نظام دهی به کاربرد فراگرد ایجاد سیستم و فعالیت‌های لازم برای نگهداری توسعه و گسترش سیستم در چاقوب یک برنامه عملیاتی ساده به کار می‌رود. این روش، فراگرد ایجاد سیستم را به مثابه مجموعه‌ای از گامهای معین در نظر می‌گیرد که از مرحله بررسی تقاضا تا مرحله استقرار و نگهداری کل سیستم استمرار دارد (رضائیان، ۱۳۷۸، ۱۸۳).

چرخه توسعه (تکامل) سیستم، همان فرآیندهای توسعه یا چرخه حل مسئله^۵ می‌باشد. (هوریس کیوویچ، ۱۳۸۴).

Development^۱
Growth^۲

^۳ Saturation

^۴ Deterbation

^۵ Problem solving cycle

گروه مشاوران مدیریت نقشه راه جامع

مبانی نظری و پیشینه تحقیق

سیر تکامل سیستم شامل مراحل زیر است که در شکل ۲-۳ نیز ارائه گردیده:

۱- شناخت سیستم موجود

بررسی اولیه، تعریف مساله و محدود پروژه

مطالعات امکان سنجی

تعیین برنامه زمانبندی پروژه

جمع آوری اطلاعات

۲- تجزیه و تحلیل سیستم

- تحلیل داده‌های جمع آوری شده در مرحله شناخت

- تحلیل نرم افزارها و سخت افزارهای موجود

- بررسی مشکلات و تعیین نیاز

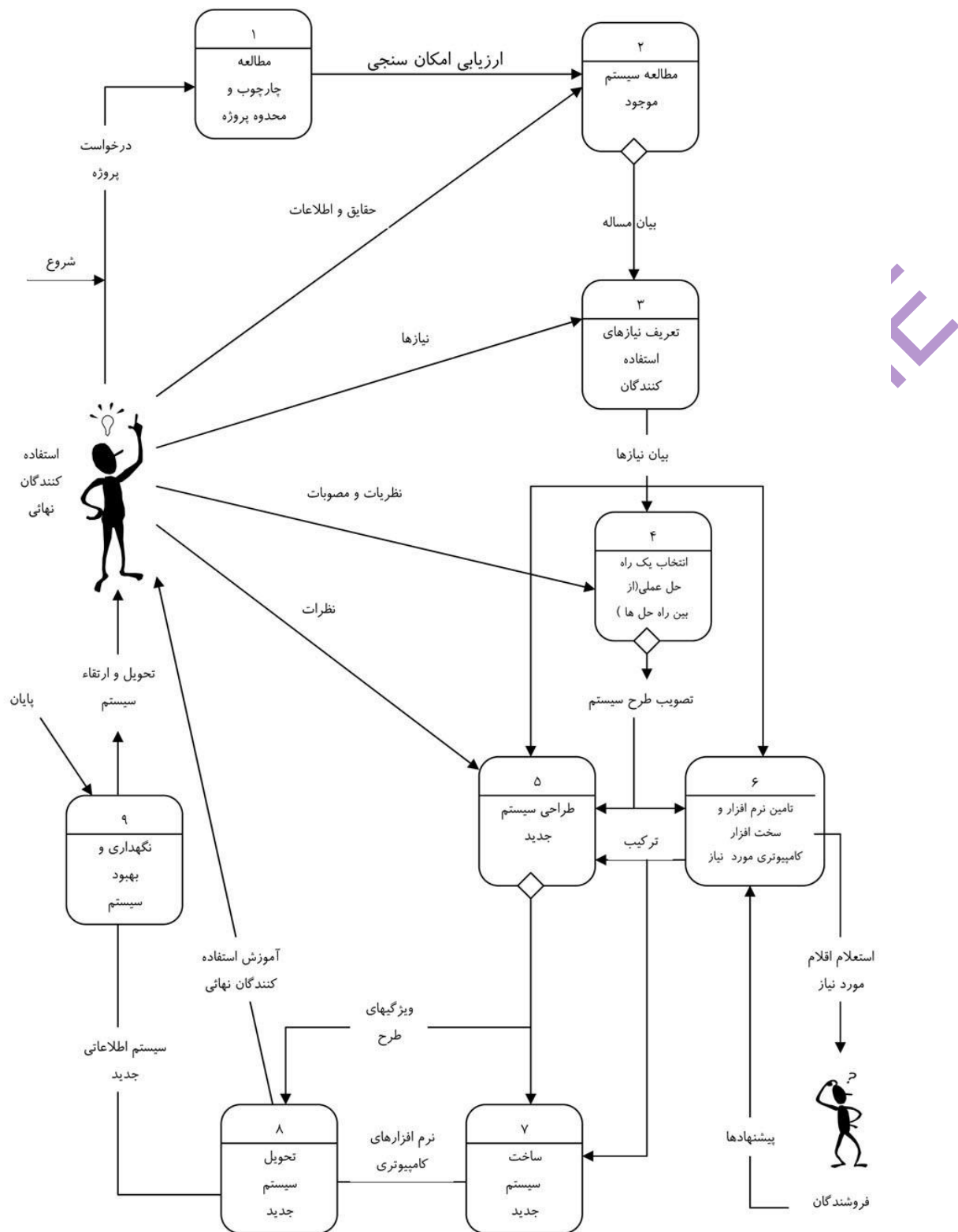
۳- طراحی سیستم پیشنهادی

۴- برنامه سازی

- برنامه نویسی

- استقرار و نصب سیستم

- پشتیبانی و بهبود سیستم



شکل ۲-۳- مراحل چرخه تکاملی سیستم

۲-۳-۱- سیر تکامل سنتی تجزیه و تحلیل و طراحی سیستم

سیر تکامل سنتی ایجاد سیستم بر این نکته تأکید دارد که فراگرد ایجاد یک سیستم، فراگردی منظم و چند مرحله ای است.

۱- بررسی اولیه (تشخیص نیاز)

۲- مطالعه میزان امکان پذیری (جمع آوری اطلاعات و ارزیابی سیستم موجود)

۳- طراحی مفهومی یا طراحی خام (ارزیابی سیستم های جایگزین و تجزیه و تحلیل هزینه و منفعت هریک از آنها)

۴- طراحی تفصیلی (تعیین مختصات جزئی و کلی باز داده ها، داده ها، پرونده ها، رویه ها، شماره گذاری رمز و آزمایش سیستم)

۵- استقرار سیستم (ارائه یک سیستم کاملاً عملیاتی به کاربران و آموزش نحوه استفاده از آن)

۶- نگهداری سیستم (حصول اطمینان از تداوم پاسخگویی سیستم به نیاز کاربران و توسعه توانمندیهای آن) (رضائیان، ۱۳۷۸، ۱۸۴).

۲-۳-۲- سیر تکامل نظام یافته و تجزیه و تحلیل و طراحی سیستم

در این چرخه از فنون نظام یافته تجزیه و تحلیل و طراحی که مبتنی بر نگرش علمی جدیدی به تجزیه و تحلیل و طراحی سیستم هستند استفاده می شود. این چرخه حیات سه بخش کلی زیر را در بر دارد.

بخش اول: تجزیه و تحلیل سیستم موجود

بخش دوم: تجزیه و تحلیل و طراحی سیستم مطلوب

بخش سوم: استقرار سیستم مطلوب

هر کدام از بخشها در بر گیرنده گامهایی هستند

(رضائیان، ۱۳۷۸، ۱۸۴).

۲-۳-۳- گامهای دهگانه سیر تکامل سیستم

نحوه ارتباط فنون نظام یافته تجزیه و تحلیل و طراحی با هریک از گامهای دهگانه که در شکلهای ۲-۴ تا ۲-۱۱ به ترتیب نشان داده شده اند، سیر تکامل سیستم عبارتند از:

۲-۳-۳-۱- گام اول: تعریف مسئله

تعیین، تبیین و تصویب هدفهای بلند مدت و کوتاه مدت

شرح توصیفی مساله

استفاده از نمودار محتوایی

تعیین بخش (ناحیه) مورد مطالعه

آغاز تهیه واژگان اطلاعات

۲-۳-۳-۲- گام دوم : تهیه برنامه مطالعه سیستم

۱. تهیه برنامه کاربردی برای مطالعه

۲. کنترل پروژه

۲-۳-۳-۳- گام سوم : جمع آوری اطلاعات درباره بخش مورد مطالعه و بررسی نحوه تعامل میان بخشها

تهیه مدل فیزیکی سیستم موجود با استفاده از نمودار جریان اطلاعات

آغاز شناسایی محتوای پایگاههای اطلاعاتی موجود

توسعه واژگان اطلاعات

گرفتن پذیرش برای ادامه کار

۲-۳-۳-۴- گام چهارم : شناخت سیستم موجود

تهیه مدل منطقی سیستم موجود با استفاده از نمودار جریان اطلاعات

تکمیل شناسایی محتوای پایگاههای اطلاعاتی موجود

۲-۳-۳-۵- گام پنجم : تعریف نیازهای سیستم جدید

گرفتن پذیرش برای ادامه کار

تهیه مدل منطقی سیستم جدید با استفاده از نمودار جریان اطلاعات

آغاز تعیین مختصات جزئی

تعیین محتوای پایگاههای اطلاعاتی سیستم جدید

آغاز فراگرد عادی سازی یا پالایش واژگان اطلاعات

۲-۳-۳-۶- گام ششم : طراحی سیستم جدید

تکمیل فراگرد عادی سازی یا پالایش واژگان اطلاعات

تهیه نمودار ساخت سیستم و نمودار ساخت اطلاعات و نمودار دستیابی به اطلاعات

تهیه مدل فیزیکی سیستم جدید با استفاده از نمودار جریان اطلاعات

۲-۳-۳-۷- گام هفتم : کنترل طراحی

تعیین و ثبت (مستند سازی) عملیات کنترالی لازم

۲-۳-۳-۸- گام هشتم : مقایسه هزینه ها از حیث اقتصادی (با صرفه) بودن عملیات

۱. برآورد هزینه برای مدل‌های مبتنی بر جایگزینی انسان و ماشین

۲. برآورد هزینه برپا مدل‌های فیزیکی سیستم جدید

۲-۳-۳-۹- گام نهم : گرفتن پذیرش برای سیستم جدید

تصویب نهایی فراگردهای برنامه ریزی، آزمایش و اجراء با استفاده از واژگان اطلاعات، مدل‌های فیزیکی و

منطقی، عملیات کنترلی و برآورد هزینه

۲-۳-۳-۱۰- گام دهم : استقرار سیستم جدید

الف- برنامه ریزی:

تکمیل شماره گذاری رمز در برنامه

اصلاح و تکمیل مدل فیزیکی سیستم جدید با استفاده از نمودار جریان اطلاعات، نمودار ساخت اطلاعات،

نمودار دستیابی به اطلاعات و نمودار ساخت سیستم (برحسب نیاز).

تبدیل واژگان اطلاعات به پایگاه فیزیکی اطلاعات

ب- آزمایش:

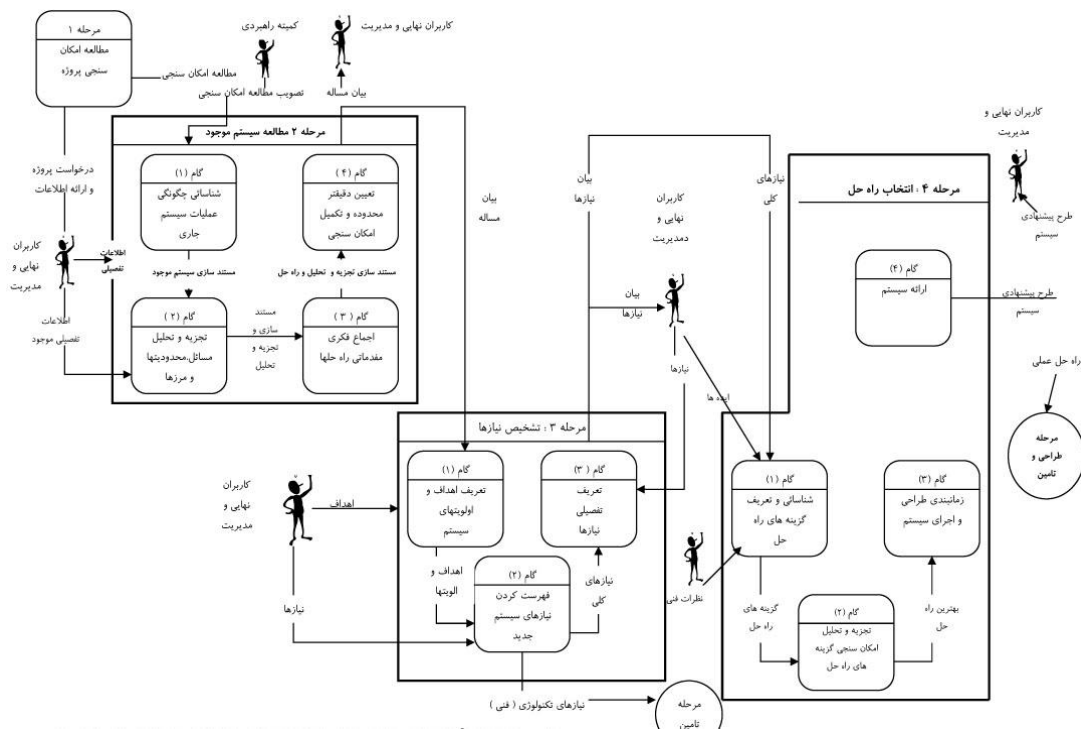
استفاده از نمودار جریان اطلاعات، مدل‌های فیزیکی و منطقی، پایگاه اطلاعات، نمودار دستیابی به اطلاعات و

نمودار ساخت اطلاعات به مثابه شاخصهای آزمون و ارزیابی.

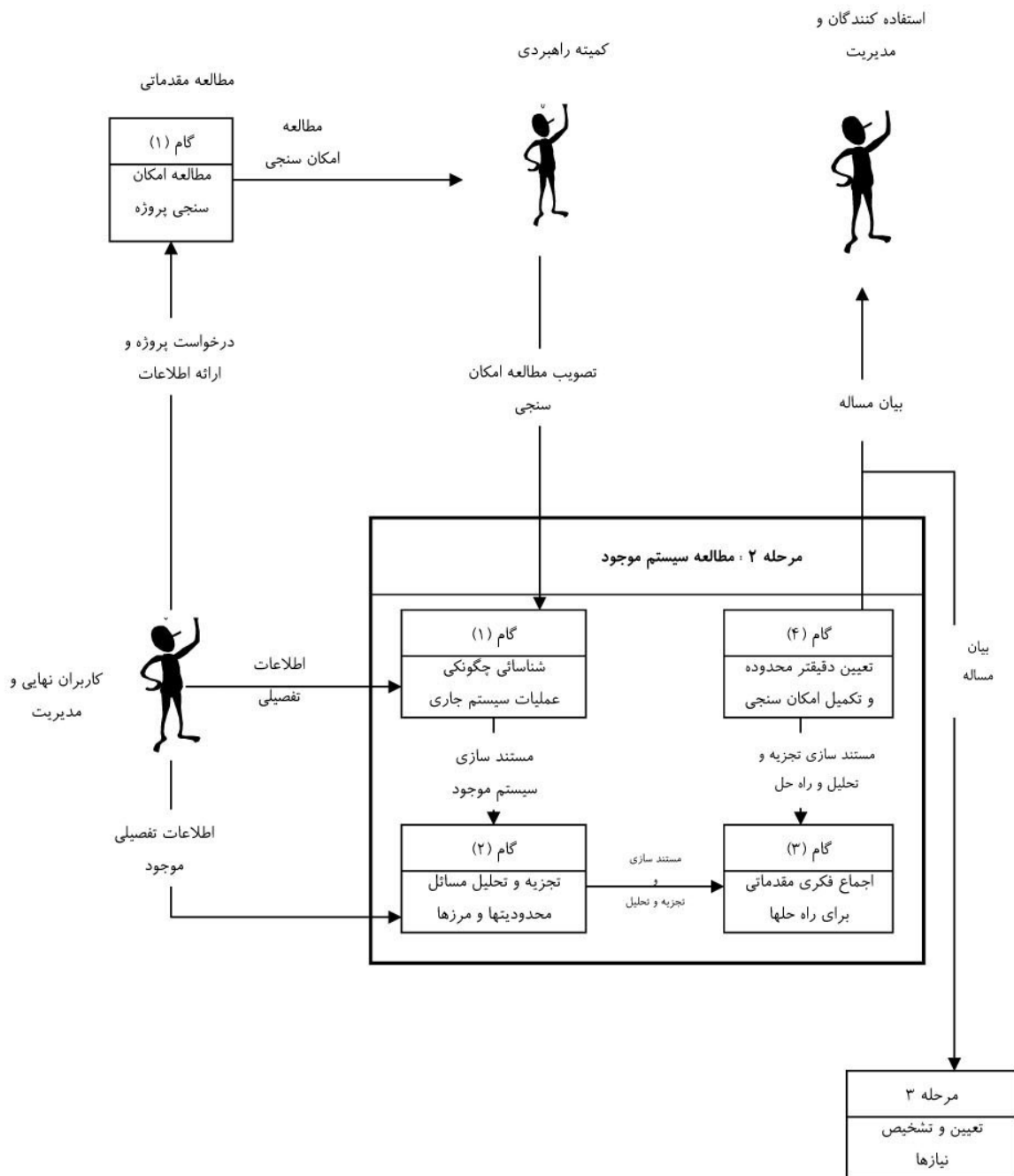
ج- استقرار:

تثبیت رویه های مکتوب

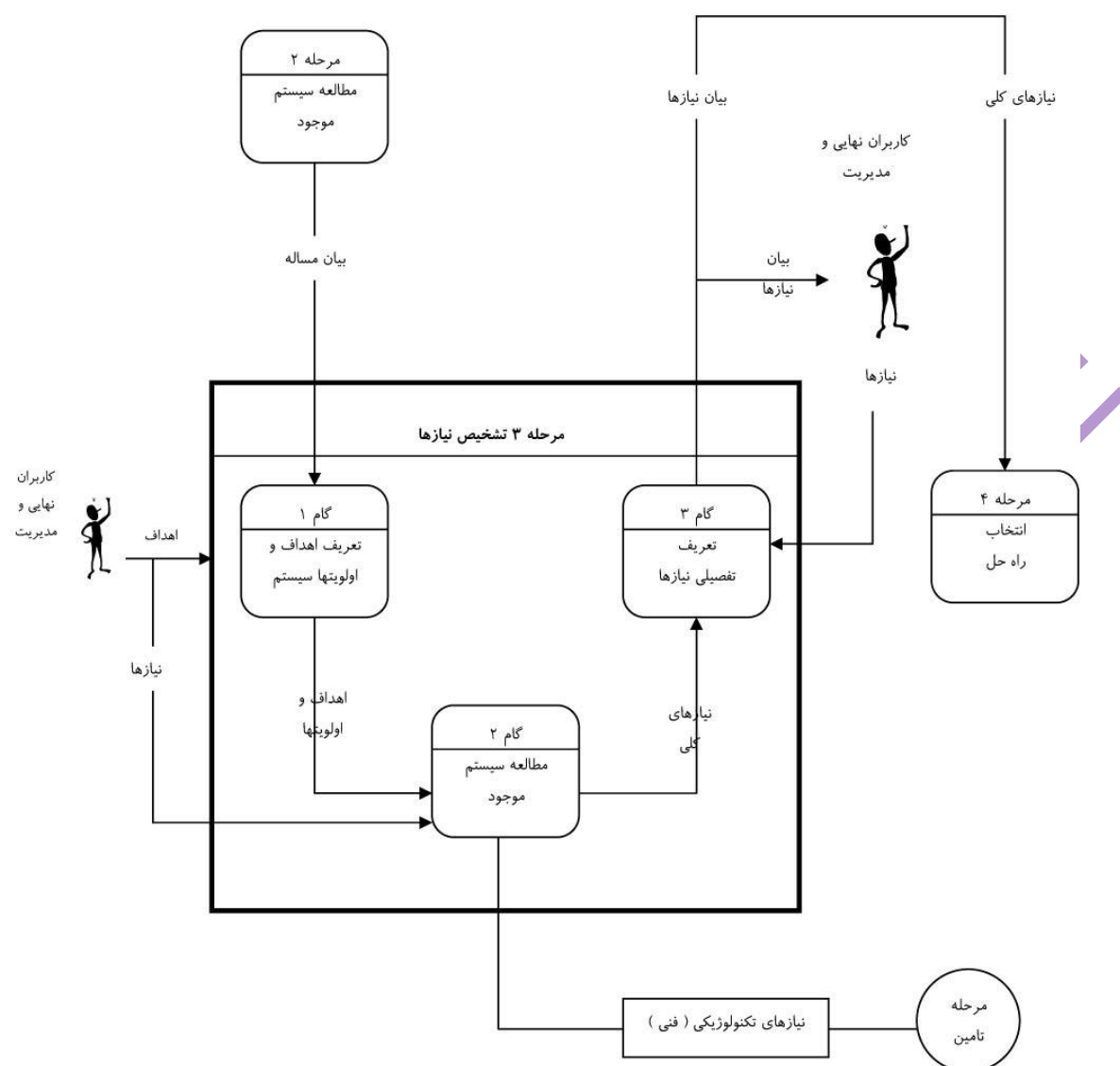
آموزش کاربران



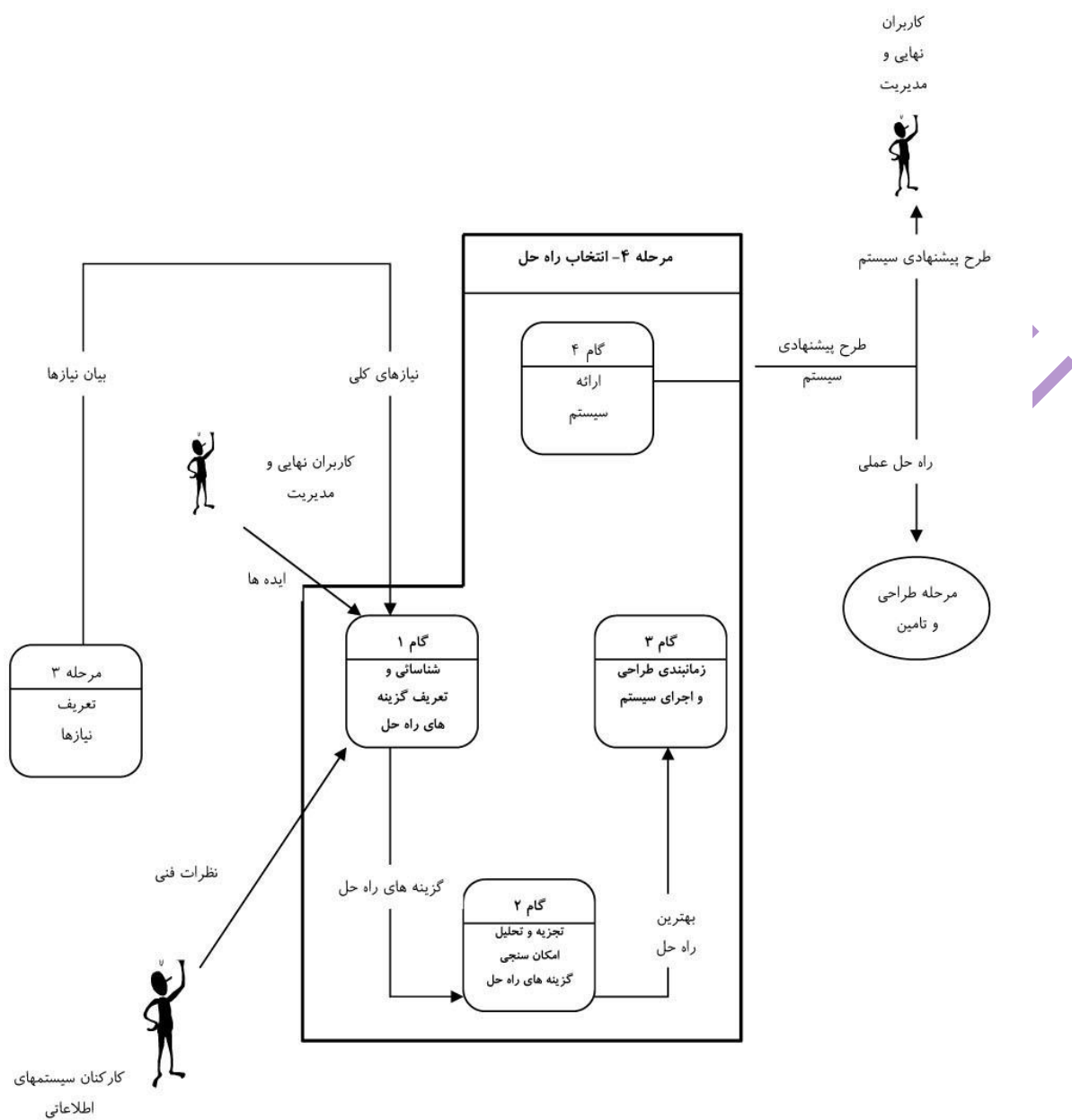
شکل ۲-۴- تصویر کلی مراحل تجزیه و تحلیل سیستم های اطلاعاتی



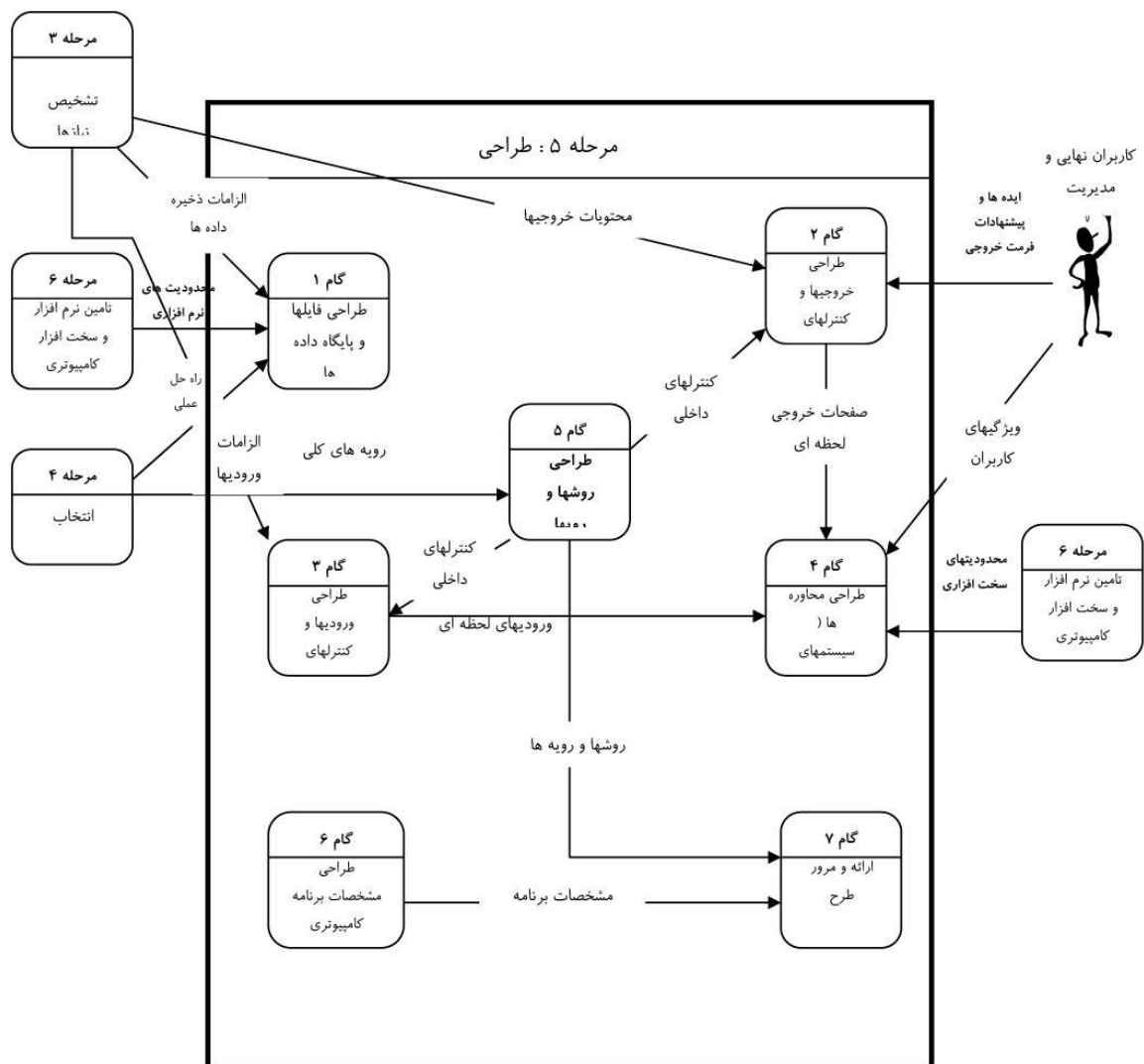
شکل ۲-۵- گامها و فعالیت مرحله مطالعه مقدماتی و شناسایی سیستم موجود



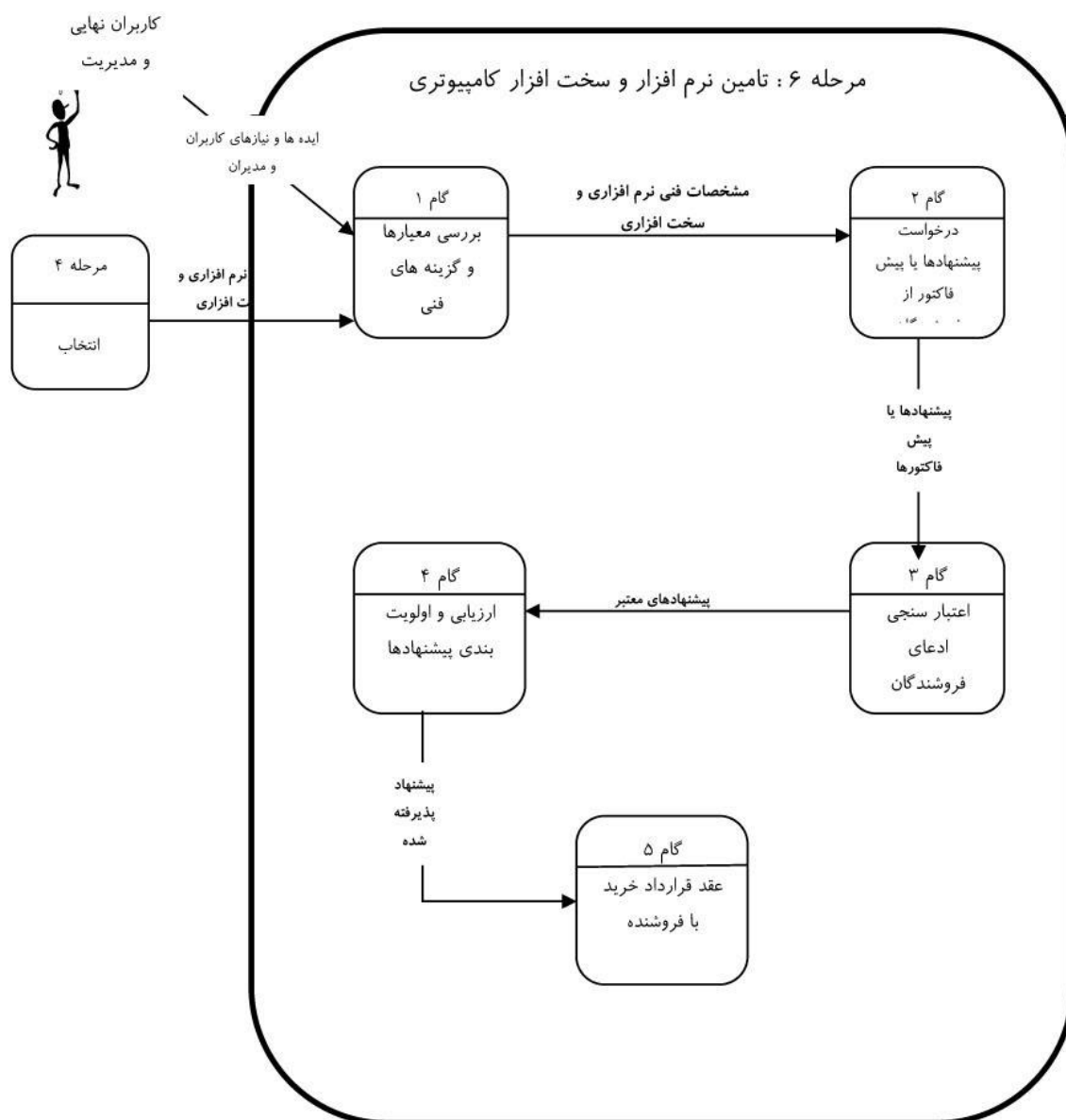
شکل ۲-۶- گامها و فعالیت های مرحله شناسایی و تشخیص نیازهای سیستم



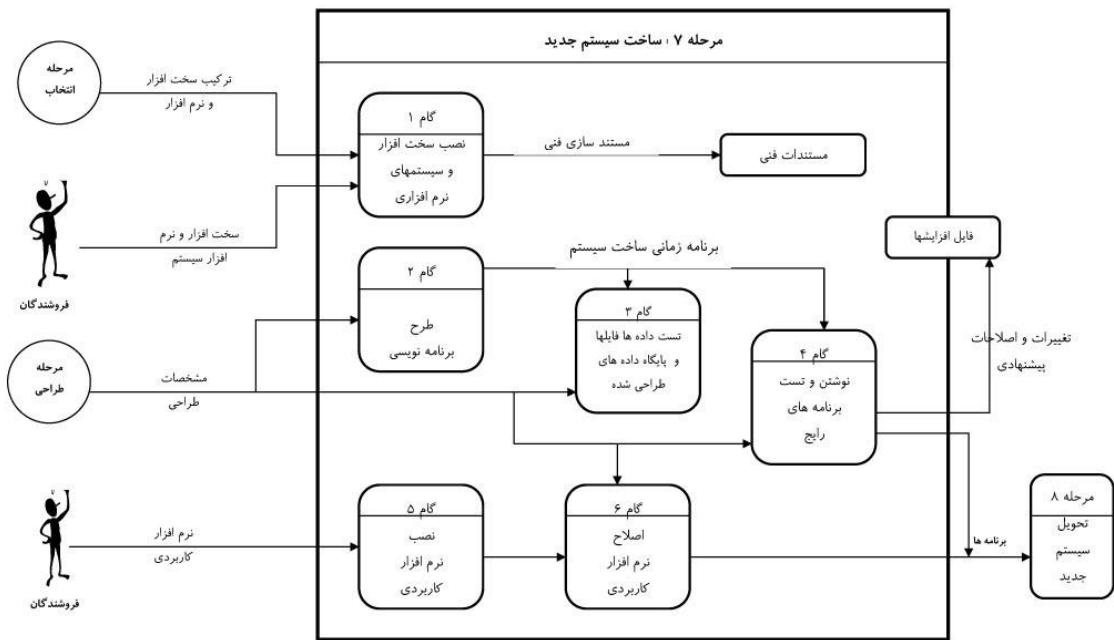
شکل ۲-۷- گامها و فعالیت های مرحله انتخاب راه حل منطقی برای نیازهای سیستم اطلاعاتی



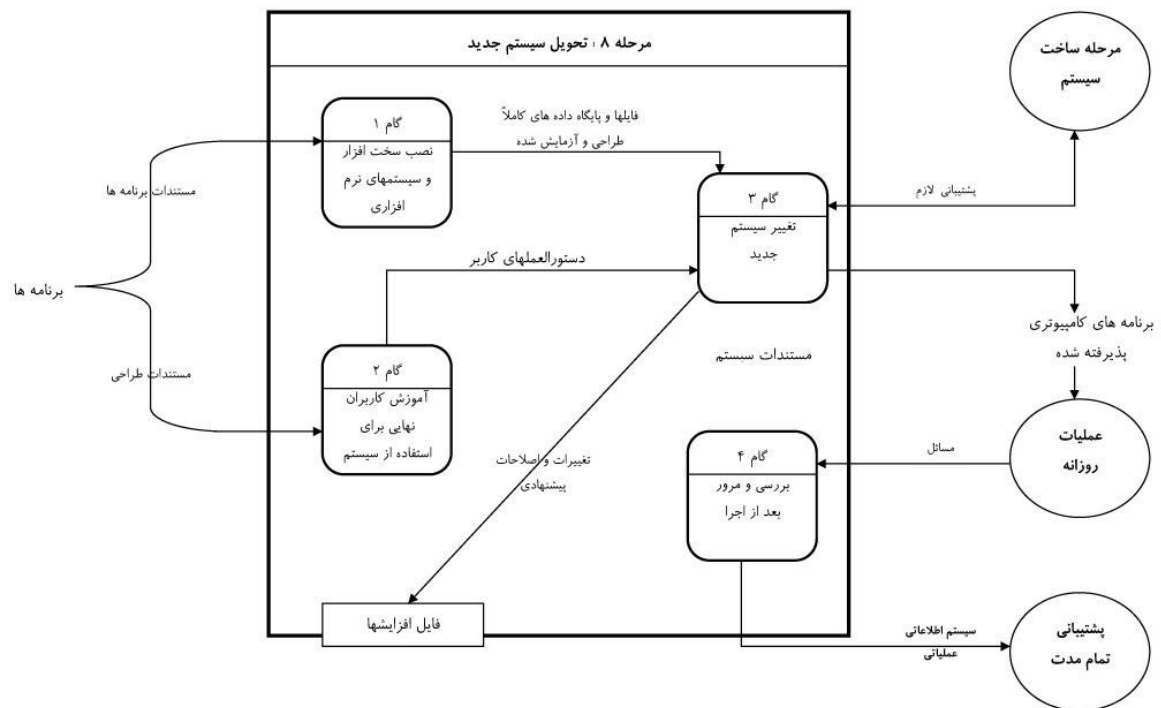
شکل ۲-۸- مراحل طراحی سیستم



شکل ۲-۹- مراحل تأمین سخت افزار و نرم افزار کامپیوتر



شکل ۲-۱۰ - مراحل ساخت سیستم جدید



شکل ۲-۱۱ - مراحل تحویل سیستم جدید

بطور کلی طراحی سیستم طی چهار مرحله عمده انجام می‌شود (رضائیان، ۱۳۷۸، ۱۸۶-۱۸۸):

طرح ریزی و برنامه ریزی (این مرحله شامل طرح‌ریزی، سازماندهی، و کنترل عوامل ویژه ایجاد سیستم است)
طراحی خام یا مطالعه امکان‌پذیری یا طراحی مفهومی^۱ (این مرحله، طراحی راه‌های گوناگون و ابتدای ایجاد سیستم را در بر می‌گیرد)

طراحی تفصیلی^۲ (عملیات جزء به جزء ایجاد سیستم در این مرحله طراحی می‌شوند)
اجراء یا استقرار^۳ (نتیجه طراحی، معمولاً به صورت مجموعه‌ای از مختصات ارائه می‌شود تبدیل این مختصات به سیستم، مرحله اجراء یا استقرار نامیده می‌شود)

۲-۳-۴- پشتیبانی تیمی و مستند سازی در سیر تکامل سیستم

فرآیند توسعه یا همان سیر تکامل سیستم با یک سیستم مستندسازی و تیمی ساخت یافته همراه است. اعضای تیم برای انجام مراحل و وظایف خاصی منصوب می‌شوند و باید مستندسازی ویژه‌ای را تولید نمایند. جریان اسناد نیز کاملاً ساخت یافته است. اسنادی که در انتهای هر مرحله ایجاد می‌شوند باید به عنوان ورودی مرحله بعدی مورد استفاده قرار گیرند (هوریس کیوویچ، ۱۳۸۴).

^۱. Conceptual design or Feasibility study or gressdesign

^۲. detailed design

^۳. implementution

۴-۲- دسته بندی بر اساس منابع سیستم

از جمله پارامترهای مربوط به منابع سیستم (ابرایان، ۲۰۰۱) قابل استفاده در دسته بندی سیستم های اطلاعاتی می توان به موارد زیر اشاره نمود:

نرم افزار: سیستم عامل، زبان برنامه نویسی، روش دسترسی.

سخت افزار: سرور سخت افزاری.

شبکه: عملکرد سیستم (آنلاین/آفلاین).

اطلاعات افزار: پایگاه داده، اقلام کلان اطلاعاتی.

انسان افزار: نوع توسعه سیستم، سطح کاربر.

۵-۲- دسته بندی بر اساس زیر حوزه خدمات

از جمله دسته بندی های مهم دیگری که می توان برای سیستم های فناوری اطلاعات شرکت در نظر گرفت می توان به موارد زیر اشاره نمود:

خدمات سیستم مرکزی

خدمات به شرکتهای زیر مجموعه

خدمات به واحدهای ستادی عمومی

خدمات به واحدهای ستادی تخصصی

۶-۲- سایر دسته بندی ها

در این میان می توان به انواع دیگری از رویکرد های دسته بندی موجود در منابع نظری پرداخت که از جمله آنها می توان به موارد زیر اشاره نمود:

۱-۶-۲- دسته بندی سیستم های اطلاعات بر اساس پشتیبانی ارائه شده

عموما سیستم های اطلاعات به عنوان ابزاری برای پشتیبانی های زیر توسعه می یابند (منتزاس، ۱۹۹۵):

پشتیبانی اطلاعات: ارائه پشتیبانی برای دریافت، ذخیره، فیلتر و ردیابی کردن اطلاعات.

پشتیبانی تصمیم گیری: استفاده از اطلاعات برای پشتیبانی هوشمند برای رسیدن به تصمیماتی در خصوص مسائل نیمه ساخت یافته یا ساخت نیافته.

پشتیبانی ارتباطی: ارائه پشتیبانی برای به اشتراک گذاشتن یا تبادل اطلاعات بین کاربران. سیستم های اطلاعات معمولاً یکی از پشتیبانی های فوق را ارائه می کنند اما ممکن است که یک سیستم اطلاعات خاص بیش از یکی از پشتیبانی های فوق را ارائه نماید.

۲-۶-۲- دسته بندی سیستم های اطلاعات بر اساس محتوای اطلاعات

سیستم های اطلاعات با توجه به محتوای اطلاعات پردازش شده می توانند در قالب دسته های زیر تفکیک شوند (الگندی، ۲۰۰۳):

سیستم های اطلاعات وظیفه محور: این سیستم ها برای پردازش اطلاعات تبادلات، عملیات و عملکرد سیستم بکار می روند. این سیستم ها برای کمک به کاربران در اجرای کارها و وظایفشان طراحی می شوند. سیستم های اطلاعات موضوع محور: این نوع سیستم های اطلاعات یک موضوع توسعه می یابند و انواع مشخصی از اطلاعات آن موضوع را به کاربران ارائه می کنند.

۲-۶-۳- دسته بندی سیستم های اطلاعات بر اساس حوزه

منشأ سیستم های اطلاعات سازمان بوده اند اما حوزه عمل آنها به سطوح بین سازمانی و جامعه نیز گسترش یافته است. به خاطر مشخصه های متفاوت این حوزه ها، اصول و روش های متفاوتی هنگام توسعه سیستم های اطلاعات در این حوزه ها باید در نظر گرفته شود. بنابراین در نوع شناسی ارائه شده در اینجا، سطوح زیر در نظر گرفته می شوند (هاشمی، ۸۵):

سازمانی

بین سازمانی

اجتماعی

۲-۶-۴- تقسیم بندی سیستم های اطلاعات بر اساس روش پیاده سازی

براساس رویکردهای توسعه و فناوری های سیستم های اطلاعات، پیاده سازی می تواند در وجوه زیر در نظر گرفته شود (هاشمی، ۸۵):

رسمیت: سیستم های اطلاعات رسمی در مقابل غیر رسمی. سیستم های اطلاعات رسمی براساس رویه های طراحی شده برای آنها عمل می کنند. سیستم های اطلاعات غیر رسمی هیچ گونه رویه طراحی شده ندارند و بر اساس ارتباط کاربران و الگوهای پیچیده رفتاری عمل می کنند

ماشینی بودن : سیستم های اطلاعات دستی در مقابل رایانه ای. سیستم های اطلاعات رایانه ای، سیستم های هستند که فناوری رایانه را برای انجام همه یا بخشی از کارهای در نظر گرفته شده بکار می گیرند. ذخیره داده ها: سیستم های اطلاعات دارای پایگاه داده ها در مقابل بدون پایگاه داده ها. سیستم های دارای پایگاه داده ها یک سیستم مدیریت پایگاه را برای ذخیره و مدیریت داده ها بکار می گیرند. این سیستم ها مبتنی بر یک مدل داده ها هستند. سیستم های اطلاعات بدون پایگاه داده ها شامل سیستمی از پرونده ها و مجموعه مستندات هستند. این سیستم ها معمولاً مبتنی بر یک مدل استاندارد نیستند و معمولاً زبان جستجو ندارند. معماری: یک رایانه شخصی مستقل در مقابل یک سیستم اطلاعات توزیع شده یا شبکه ای. روش پردازش: گسسته در مقابل پیوسته یا تعاملی؛ پردازش دسته ای در مقابل پردازش در زمان حقیقی^۷. این دسته بندی اگرچه دید سودمندی از پیاده سازی سیستم های اطلاعات ارائه می کند اما به میزان سه دسته بندی اول اهمیت ندارند زیرا امروزه بیشتر سیستم های اطلاعات، رسمی، رایانه ای، دارای پایگاه اطلاعات، شبکه ای، پیوسته و در زمان حقیقی هستند.

۲-۷- جمع بندی

در این بخش به برخی از جنبه های کلان و فنی سیستم های اطلاعاتی پرداخته شد که به ما در ارائه روش های مختلفی برای دسته بندی سیستم های اطلاعاتی بر اساس منابع موجود کمک می کنند. دسته بندی سیستم های اطلاعاتی از اهمیت و پیچیدگی خاصی برخوردار است. این امر به ما کمک می کند تا با استفاده از نتایج به دست آمده از ارزیابی سیستم های مختلف بانک به بررسی وضعیت هر گروه از سیستم ها و ارائه یک تحلیل کامل و منسجم بپردازیم.

مطابق آنچه که در این فصل گفته شد دیدگاه های مختلفی برای دسته بندی سیستم های اطلاعاتی وجود دارد که دربرگیرنده موارد زیر می باشد:

الف - دسته بندی های بر اساس کارکرد سیستم. بر این اساس دیدگاه می توان دسته بندی های زیر را برای سیستم های اطلاعاتی بانک ارائه نمود:

سیستم های پشتیبانی عملیات

سیستم های پردازش تراکنش^۱

^۱ Transaction Processing Systems

سیستم های کنترل فرآیند^۱

سیستم های همکاری جامع^۲

سیستم های پشتیبانی مدیریت

سیستم های اطلاعات مدیریت^۳

سیستم های پشتیبان تصمیم گیری^۴

سایر سیستم ها

سیستم های خبره^۵

سیستم های مدیریت دانش^۶

سیستم های اطلاعات استراتژیک^۷

ب- دسته بندی بر اساس چرخه حیات سیستم. مطابق این دیدگاه می توان سیستم های اطلاعاتی را به چهار دسته اصلی تقسیم بندی نمود:

سیستم های جدید و نوآورانه

سیستم های رشد یافته و بروز

سیستم های نیازمند بروز رسانی

سیستم های قدیمی و نیازمند تعویض

پ- دسته بندی بر اساس سطح سیستم. در این نوع دسته بندی که از آن برای تعریف پروژه های حوزه فناوری اطلاعات بانک بهره گرفته شده است سیستم های فناوری اطلاعات را می توان بر اساس سطح خدمات به زیر حوزه های زیر دسته بندی نمود:

خدمات سیستم مرکزی

خدمات شرکتها

خدمات واحدهای ستادی عمومی

^۱ Control Information Systems

^۲ Enterprise Collaboration Systems

^۳ Management Information Systems

^۴ Decision Support Systems

^۵ Expert Systems

^۶ Knowledge Management Systems

^۷ Strategic Information System

خدمات واحدهای ستادی تخصصی

پ- دسته بندی بر اساس مشخصات فنی. بر اساس این نوع دسته بندی می توان سیستم های اطلاعاتی را به گروه های مختلفی بر اساس برخی شاخص های فنی مربوط به آنها به صورت زیر تقسیم بندی نمود:

سخت افزار: سیستم عامل، زبان برنامه نویسی، روش دسترسی.

سخت افزار: سرور سخت افزاری.

شبکه: عملکرد سیستم (آنلاین/آفلاین).

اطلاعات افزار: پایگاه داده، اقلام کلان اطلاعاتی.

انسان افزار: نوع توسعه سیستم، سطح کاربر.

۳- جایگاه و اهمیت موضوع

سیستم، گروهی از عناصر می باشد که به خاطر خواسته مشترک رسیدن به یک هدف با هم ترکیب شوند (Mcleod ۱۹۹۸، ۱۲).

برای مثال، در یک مرکز اطلاعاتی، برای رسیدن به هدف مشترک که همان ارائه اطلاعات به کارکنان یا مدیران آن موسسه می باشد، منابع انسانی، رایانه ای و اطلاعاتی با هم ترکیب می شوند.

درهرسیستمی پنج عنصر درونداد، برونداد، تبدیل، مکانیسم کنترل و درنهایت اهداف وجود دارند، بطوریکه حرکت سیستم منجر می شود درونداد به برونداد، تبدیل شود. در این میان، مکانیسم کنترل، فرایند تبدیل را برای اطمینان از رسیدن به اهداف سیستم، زیر نظر قرار می دهد. مکانیسم کنترل توسط حلقه بازخود به جریان منابع متصل می شود، بطوریکه حلقه بازخورد، اطلاعات را از برونداد سیستم کسب می کند و آن را به مکانیسم کنترل در دسترس می دهد. ساز و کار کنترل، علائم بازخورد را با اهداف تطبیق داده و منجر به ارسال علائمی به عنصر درونداد می شود تا در صورت نیاز، سیستم عملیاتش را تغییر دهد (Mcleod ۱۹۹۸، ۱۲).

سیستم اطلاعات مدیریت به معنی مدیریت برپایه اطلاعات می باشد. همانطور که می دانیم برای مدیریت در قرن حاضر نمی توانیم از دو عامل چشم پوشی کنیم:

الف- استراتژی رقابت

ب- استراتژی کاهش هزینه ها

برای لحاظ کردن این دواستراتژی به کاربردن سیستم های اطلاعات مبنی بر فن آوریهای اطلاعات و ارتباطات ضروری می نماید .

مدیران امروز، بانبوهی اطلاعات روبرو هستند. اطلاعاتی که به عنوان داده های سیستم بایستی پردازش گردیده و قابل فهم و ترمیم و نگهداری و بازیابی گردد. از طرف دیگر سیستم های مدیریت و ابزارهای کنترل در طول زمان تغییرات زیادی پیدا کرده اند این تغییرات رami توان در چهار زمینه کلی عنوان کرد:

کنترل سنتی

کنترل بروکراتیک

کنترل کاریزماتیک

کنترل اینفورماتیک

در ساختارهای سنتی فئودالی، کنترل از طریق سنت، ادراک و اعمال می شد. مقامات کنترلی به طور سنتی و موروثی به نسلهای بعد منتقل می گردید و جامعه نیز این نوع ساختار کنترلی را به دلیل سنت بودنش می پذیرفت و بدان کردن می نهاد.

در وضعیت کاریزماتیک، کنترل از طریق رابطه بین رهبر و پیروان اعمال می گردید. در این حالت، رهبران کاریزما، شیوه عمل را انتخاب می کردند و پیروان نیز از آنها تبعیت می کردند زیرا آنها را قبول داشتند. در بروکراسی، کنترل در ساختار سازمانی تعبیه می شد، ساختاری که بر قانون و مقررات استوار بود و جنبه غیر شخصی داشت و تبعیت از آن الزامی بود.

در اینفو کراسی، کنترل از طریق نرم افزارها اعمال می شود. مجموعه دانشها و آگاهیهای تخصصی، بسیار رشد کرده است و اینفو کراسی می تواند هر نوع اطلاعاتی را از طریق شبکه های الکترونیکی بدست آورد و سیستم های خبره، استفاده کند و به تمامی دانشهای تخصصی و حرفه ای مجهز شود (زاهدی ۱۳۸۰، ۱۲۳).
باتوجه به ویژگی خطیر سیستم های اطلاعاتی مدیریت، مدیران سیستم ها هم ارزش بسیار زیادی برخوردارند. دامنه حقوق پراختی به این افراد در آمریکا سالیانه ۱۰۰۰۰۰ تا ۳۰۰۰۰۰ دلار است (مومنی ۱۳۷۲، ۳۲).

عملاً کار مدیر سیستم اطلاعات مدیریت ارائه گزارشات روزآمد و اطلاعات مفید به مدیر شرکت یا موسسه برای برنامه ریزی های آینده و تصمیم گیری می باشد. این مدیر برای گردآوری داده ها و پردازش آنها نیاز به سیستم های اطلاعاتی و رایانه ای و حتی سیستم های خبره دارد. پس مدیریت سیستم هم باید دید مدیریتی و سیستمی

داشته و از امکانات سیستم های اطلاعاتی و فن آوری اطلاعات استفاده کند که لازمه این استفاده، دانش و سواد رایانه ای و سواد اطلاعاتی می باشد.

گسترش سیستم های اطلاعاتی باعث می شود که از ماهیت بروکراتیک مدیریت دولتی کاسته شده و به سمت وسوی اینفوکراسی گام بردارد. برخی از صاحب نظران بر این باورند که با تعمیم فن آوری اطلاعات، مبانی دموکراسی در مدیریت دولتی تضعیف می شود. زیرا ماهیت فن آوری اطلاعاتی بیش از آنکه جهت گیری دموکراتیک داشته باشد، گرایشهای تکنوکراتیک دارد. از سوی دیگر عده ای بر این باورند که به کمک فن آوری اطلاعات ارزشهای دموکراتیک مانند تكثر گرایی، آزادی بیان،... تقویت خواهد شد.

در جهان ارتباطات، کنترل مستقیم جای خود را به ابزارهای غیرمستقیم مانند استاندارد سازی، آموزش و پرورش می دهد. اطلاعات مبنای قدرت است و انحصار قدرت از هر نوعی که باشد در بلندمدت تبعات منفی خود را نمایان می سازد، هم به جامعه زیان می رساند و هم کل حاکمیت را زیر سؤال می برد. (زاهدی، ۷، ۱۳۸۰-۱۲۵)

منابع و مآخذ

۱. رضائیان، علی. ۱۳۸۱. تجزیه و تحلیل و طراحی سیستم. انتشارات سمت.
۲. رینر، رکس کلی. توربان، افرایم. پاتر، ریچارد. ۱۳۸۸، کارایی سیستم های اطلاعاتی در تغییر تجارت و پشتیبانی از آن، ترجمه احمد خزائل، چاپ اول، شرکت ناقوس اندیشه.
۳. زرگر، محمود، ۱۳۸۲، اصول و مفاهیم فناوری اطلاعات، انتشارات بهینه
۴. عباسی، محمد رضا، ۱۳۸۰، نقش و توسعه منابع انسانی در سلامت نظام اداری، تحول اداری، دوره هفتم، شماره ۳۵، ۳۸.
۵. معین، ابراهیم، ۱۳۷۸، تعیین ترکیب بهینه واحدهای استراتژیک بازرگانی با استفاده از فنون هوش مصنوعی. پایان نامه دوره دکتری تخصصی (PhD).
۶. مؤمنی، هوشنگ. ۱۳۷۲. سیستم های اطلاعاتی مدیریت. MIS تهران: اتحاد.
۷. هوریس کیوویچ، ایگور. ۱۳۸۴. تحلیل و طراحی سیستمها. ترجمه عین الله جعفرنژاد قمی. انتشارات علوم رایانه. بابل.
۸. رولی، جینفر. ۱۳۸۰. مبانی سیستمهای اطلاعاتی. ترجمه زهراسیف کاشانی، نجیبه افغانی. تهران: سمت
۹. زاهدی، شمس السادات ۱۳۸۰. فن آوری اطلاعات و کنترل در عصر انفو کراسی. در مجموعه مقالات دومین همایش علمی و پژوهش نظارت و بازرسی در کشور. تهران: دانشکده مدیریت دانشگاه تهران، سازمان بازرسی کل کشور. ۱۲۷-۱۱۶.
۱۰. مؤمنی، هوشنگ. ۱۳۷۲. سیستم های اطلاعاتی مدیریت. MIS تهران: اتحاد.
۱۱. El Sawy, O. A., Malhotra, A., Gosain, S., & Young, K. M. (۱۹۹۹). IT-intensive value innovation in the electronic economy: Insights from Marshall Industries. MIS Quarterly, ۲۳(۳), ۳۰۵-۳۳۵.
۱۲. Elgendy, H. (۲۰۰۳); Development and implementation of planning information systems in collaborative spatial planning processes. <http://www.ubka.uni-karlsruhe.de/cgi-bin/psview? Document=/۲۰۰۳/bau-geo/۸&search=/۲۰۰۳/bau-geo/۸>
۱۳. <http://www.pjc.com/ec-ie۰۱.aspteam=۲www.pjc.com/ec-ie۰۱.asp?team=۲S>
۱۴. Hackman, J. and Oldham, G., (۱۹۸۰), "Work Redesign." Addison-Wesley, Reading MA.
۱۵. James A. O'Brien, (۲۰۰۱) Introduction to information systems – Essential for the internetworked E-Business enterprise, McGraw-Hill Higher Education
۱۶. Jayawardhena, C., & Foley, P. (۲۰۰۰). Changes in the banking sector—The case of internet banking in the UK. Internet Research: Electronic Networking Applications and Policy, ۱۰(۱), ۱۹-۳۰.
۱۷. King, S. F., & Liou, J. (۲۰۰۴). A framework for internet channel evaluation. Journal of Information Management, ۲۴, ۴۷۳-۴۸۸.

۱۸. Kriebel, Charles and Artur Raviv, "An Economics Approach to Modeling the Productivity of Computer Systems," *Management Science*, Vol. ۲۶, No. ۳, March ۱۹۸۰, pp. ۲۹۷-۳۱۱.
۱۹. LIPSCHUTZ Martin M. (۱۹۹۲) *Theory and problems of data Processing*. Schaum's outline services.
۲۰. Lucas, Henry C. Jr., (April ۱۹۷۵) "Performance and the Use of Information Systems," *Management Science*, Vol. ۲۱, No. ۸, pp. ۹۰۸-۹۱۹.
۲۱. Mantzas.G, ۱۹۹۵-functional taxonomy of computer based information system, *international jounal of information management* ۱۴(۰۶)۳۹۷-۴۱۰
۲۲. MODELL Martine E. (۱۹۹۲) *Data Analysis, Modeling and Classification*. MC Graw Hill. USA.
۲۳. Mols, N. P. (۱۹۹۸). *The behavioural consequences of PC banking*. *International Journal of Bank Marketing*, ۱۶(۵), ۱۹۵-۲۰۱.
۲۴. Orr, B. (۲۰۰۴). *E-banking job one: Give customers a good ride*. *ABA Banking Journal*, ۹۶(۵), ۵۶-۵۷.
۲۵. RAMAKRISHNAN Raghu. (۱۹۹۸) *Database Management Systems*. WCB/MC Graw Hill. Singapore.
۲۶. Mcleod, Raymand. ۱۹۹۸. *Management information systems*. Seventh ed. Newjersy: prentise Hall
۲۷. Swanson, E. Burton, (October ۱۹۷۴) "Management Information Systems: Appreciation and Involvement," *Management Science*, Vol. ۲۱, No. ۲, pp. ۱۷۸-۱۸۸.
۲۸. Turban, McLean, Wetherbe (۲۰۰۴), "Information Technology for Management", ۳rd edition.
۲۹. Turban, E., Lee, J., King, D., & Shung, H. M. (۲۰۰۰). *Electronic commerce, a managerial perspective*. London, UK: Prentice Hall.
۳۰. U.S. Department of Energy. *How to measure performance – A handbook of techniques and tools*, ۱۹۹۵.