

پیش‌گفتار

خدمات الکترونیکی و فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات، ابزار و بستر مناسبی را برای ایجاد سیستم‌های اطلاعاتی کتابخانه‌ای و ارائه خدمات یکپارچه فراهم کرده است. طراحی سیستم‌های اطلاعاتی کتابخانه‌ای مناسب در افزایش سرعت ارائه خدمات و تصمیم‌گیری‌های خردمندانه‌تر در زمانی محدود برای مدیران، و پیرو آن بر سرعت عملیات ارائه خدمات به کاربر تأثیر بسزایی دارد. سیستم‌های اطلاعاتی کتابخانه‌ای، امروزه به عنوان بخش مهمی از نظام اطلاع‌رسانی کشور، مورد توجه است. اما در این زمینه به زبان فارسی کمبودهای زیادی وجود دارد. هدف از نگارش کتاب حاضر نیز تأکید بر سیستم‌های اطلاعاتی کتابخانه‌ای و اطلاع‌رسانی است.

در نگارش این کتاب تلاش شده که مطالب آن متناسب با سرفصل‌های مصوب وزارت علوم، تحقیقات و فن‌آوری برای درس‌های "تکنولوژی اطلاعات و سیستم‌های اطلاعاتی" و "مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی" دوره کارشناسی ارشد رشته کتابداری و اطلاع‌رسانی باشد. آنچه مسلم است این است که کتاب حاضر خالی از اشکال نمی‌باشد. نظرات، پیشنهادات و انتقادات شما، راهنمای ما در نگارش‌های بعدی خواهد بود.

و من الله توفیق

دکتر ابراهیم زال‌زاده
ezalzadeh@yahoo.com

دکتر عاصفه عاصمی
af_asemi@yahoo.com

فصل اول

تعاریف و مفاهیم سیستم‌های اطلاعاتی



1. مقدمه

دانش و اطلاعاتِ روزآمد از جمله نیازهای انسان در فعالیت‌های اجتماعی، فرهنگی و سیاسی و اقتصادی است. حرکت در عرصهٔ جهانی نیازمند علوم جدید، روش‌های توسعه‌یافته و تجهیز به فن‌آوری‌های مدرن برای تبادل و انتقال اطلاعات است و مدیران ارزش رقابتی و راهبردی سیستم‌های اطلاعاتی را به خوبی تشخیص می‌دهند. اطلاعات، در مقایسه با دیگر سرمایه‌های موجود در یک سازمان (از جمله سرمایه‌های مالی، ماشین‌آلات و تجهیزات) ارزشمندتر است زیرا تمام امکانات فیزیکی و محیطی از طریق اطلاعات توجیه می‌شوند. به عبارت دیگر عدم دسترسی به اطلاعات مربوط به منابع فیزیکی، قابلیت استفادهٔ مؤثر از آنها را تا حد زیادی کاهش می‌دهد. در بیشتر سازمان‌ها اقدامات لازم برای ایجاد تحولی گسترده برای تغییر نقش سیستم‌های اطلاعاتی — از یک عامل پشتیبانی به یک

ابزار مدیریتی — صورت پذیرفته است. از این رو در این مبحث، نگارنده تلاش دارد دیدی کلی نسبت به سیستم‌های اطلاعاتی ارائه نماید.

2. مفهوم سیستم¹

واژه "سیستم" در مکالمات روزمره، کاربرد زیادی دارد. وقتی انسان از موضوعاتی چون آموزش، عبور و مرور، بهداشت، بازرگانی و ... سخن می‌گوید برای توصیف آن‌ها از واژه "سیستم" استفاده نموده و موضوعات فوق را به صورت "سیستم عبور و مرور"، "سیستم آموزش"، "سیستم بازرگانی" و ... بیان می‌کند. در واقع سیستم، قالب معنی‌داری برای توصیف و درک مشخصات و مسایل آن موضوع را ارائه می‌دهد^[1].

به دلیل وجود تفاوت در دیدگاه افراد مختلف و تنوع سیستم‌های مورد مطالعه، تعاریف زیادی برای واژه سیستم بیان شده که در اینجا به برخی از این تعاریف اشاره می‌شود:

1. سیستم، مجموعه‌ای از اجزاء است که در یک رابطه منظم، با یکدیگر فعالیت می‌کنند.

2. سیستم، مجموعه‌ای از اجزاء مرتبط است که در راستای دستیابی به مأموریتی خاص، از نوع و نحوه ارتباط بین آن اجزاء به وجود آمده باشد.

3. سیستم، مجموعه‌ای از متغیرها است که به وسیله یک "ناظر"² انتخاب شده‌اند. این متغیرها ممکن است اجزاء یک ماشین پیچیده، یک ارگانیزم و یا یک سازمان اجتماعی باشند^[2].

4. سیستم، بخشی از جهان واقعی است که افراد آن را انتخاب و در ذهن خود — به منظور در نظر گرفتن و بحث و بررسی در مورد تغییراتی که تحت شرایط متفاوت ممکن است در آن رخ دهد —، از بقیه جهان جدا می‌کنند.

5. چرچمن³، مفهوم سیستم را این‌گونه توضیح می‌دهد: در نگرش تحلیلی، معمولاً سیستم را با توجه به اجزاء تشکیل‌دهنده آن شناسایی و تعریف می‌کنند. به عنوان مثال اگر از یک فرد عادی پرسیده شود: "اتومبیل چیست؟" جواب

1. System

2. Observer

3. Charles West Churchman

می‌دهد: "اتومبیل وسیله‌ای است که چهار چرخ دارد و به کمک یک موتور حرکت می‌کند." در ادامه اگر این پرسش مطرح شود که "آیا اتومبیل سه چرخ هم وجود دارد؟" اساس تعریف پاسخ دهنده به هم می‌ریزد. تفکر مکانیکی به مواد تشکیل دهنده سیستم توجه دارد ولی در روش سیستم‌ها، به عملکرد آن بیش از اجزاء تشکیل دهنده اهمیت داده می‌شود. در واقع شناسایی مأموریت، چگونگی ارتباط و کنترل سیستم و ضوابط رفتاری آن در اولویت قرار دارد. طبق دیدگاه فوق، تعریف اتومبیل چنین خواهد بود: "اتومبیل وسیله نقلیه‌ای است که با توجه به زمان و هزینه تعیین شده، تعداد مشخصی مسافر را از یک نقطه به نقطه‌ای دیگر جابه‌جا می‌کند. یعنی ابتدا یک کل که اتومبیل جزئی از آن است مد نظر قرار می‌گیرد.

6. راسل ایکاف¹ سیستم را این گونه تعریف می‌کند: سیستم مجموعه‌ای از دو یا چند عنصر است که دارای سه خصوصیت زیر باشد:

- هر عنصر سیستم در رفتار و ویژگی‌های کل سیستم مؤثر است.
 - بین عناصر سیستم — از نظر رفتاری و نوع تأثیر بر کل سیستم — وابستگی متقابل وجود دارد.
 - هر یک از زیر مجموعه‌های عناصر تشکیل دهنده، بر رفتار کل سیستم مؤثر است و این تأثیر دست کم به یکی دیگر از زیر مجموعه‌های سیستم بستگی دارد. به عبارت دیگر اجزاء یک سیستم به گونه‌ای با یکدیگر در ارتباطند که ایجاد یک زیر گروه مستقل از آن‌ها غیر ممکن است.
- تعریف فوق، یکی از تعاریف ژرف و دقیق سیستم است که درک آن نیازمند تفکر و ژرف اندیشی ویژه‌ای می‌باشد. از تعریف راسل ایکاف در مورد سیستم، می‌توان به نتیجه گیری‌های زیر دست یافت:

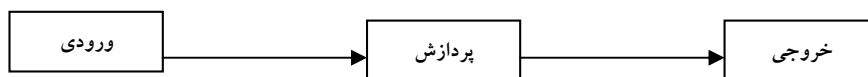
1. هر سیستم، یک کل است که نمی‌توان آن را به اجزاء مستقل تقسیم نمود.
2. هر جزء سیستم، ویژگی‌هایی دارد که اگر از سیستم جدا شود، آن‌ها را از دست خواهد داد. مثلاً دست انسان به عنوان جزئی از سیستم بدن، بدون اتصال به آن، قادر به حرکت نخواهد بود و یا پرواز پرنده، نیازمند مشارکت دو بال می‌باشد که هر یک از این دو بال به تنهایی توانایی پرواز ندارند.

3. هر سیستم، دارای ویژگی‌هایی است که در هیچ یک از اجزاء آن به طور جداگانه مشاهده نمی‌شود. مثلاً انسان به عنوان یک سیستم می‌تواند زنده باشد و زندگی کند ولی هیچ یک از اجزاء بدن، به تنهایی قادر به این کار نیستند.

4. وقتی سیستم به اجزاء مستقلی تقسیم شود، قسمتی از ویژگی‌های ضروری خود را از دست می‌دهد.

5. اگر اجزاء یک موجودیت¹ با یکدیگر تعامل نداشته باشند، سیستم تشکیل نمی‌شود و تنها یک مجموعه به وجود می‌آید. به عبارت دیگر، ویژگی مهم یک سیستم، تعامل و ارتباط بین اجزاء آن است نه رفتار مستقل آن‌ها. به عنوان مثال اگر قطعات یک خودرو را بدون ارتباط با یکدیگر به صورت جداگانه در کنار هم قرار دهیم، خودرو تشکیل نخواهد شد^[2].

بررسی سیستم‌ها در زمینه‌های مختلف، نشان می‌دهد هر سیستم از سه بخش اساسی تشکیل شده که به طور منظم سازماندهی شده‌اند. این بخش‌ها را می‌توان در یک مدل به شکل نمودار 1 - 1 نشان داد:



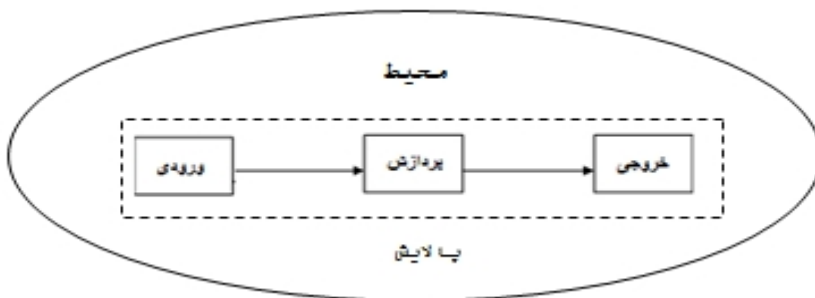
نمودار 1-1. مدل عمومی سیستم

هر سیستم می‌تواند دارای یک یا چند ورودی و خروجی باشد. به عنوان مثال یک سازمان بازرگانی دارای چند ورودی و چند هدف (فروش، سود، خدمات، رشد و...) است. انتخاب ورودی‌ها و روش پردازش آن‌ها متناسب با اهداف یک سیستم تعیین می‌شود. بنابراین وجود هر گونه اختلال، منجر به گردآوری نامناسب ورودی‌ها و عدم موفقیت در پردازش آن‌ها جهت دستیابی به اهداف مورد نظر خواهد شد.

هر سیستم در محیطی فعالیت می‌کند که این محیط می‌تواند در طرح و عملکرد آن تأثیرگذار باشد. زمانی که سیستم برای هدفی خاص طراحی می‌شود، به طور خودکار حدود خود را نیز تعیین می‌کند. به منظور آشکار سازی اجزاء سیستم و آرایش آن، درک حدود سیستم ضرورت دارد. ممکن است مبنی بر

1. Entity

گنجاندن هدفی جدید در سیستم تصمیم‌گیری شود ولی در صورتی که این هدف جدید، خارج از حدود و گستره سیستم باشد، دستیابی به آن امکان‌پذیر نخواهد بود. مثلاً سیستمی که برای گسترش سواد در میان جمعیت بزرگی طراحی شده، نمی‌تواند به هدف ارتقای دانش و فهم زبانی افراد بینجامد و یا یک سیستم رایانه‌ای که برای پردازش داده‌های تجاری برنامه‌ریزی شده، نمی‌تواند به هدف طراحی و ترسیم برسد. در نمودار 1 - 2 یک مدل تعمیم یافته از سیستم در محیط آورده شده است که نشان‌دهنده تأثیر محیط بر انتخاب ورودی‌ها، روش پردازش، ماهیت و محتوای خروجی‌ها می‌باشد.



نمودار 1-2. مدل تعمیم یافته سیستم در محیط

برای طراحی سیستم‌ها به منظور دستیابی به هدف‌های خاص، طراح، پیرامون هر سیستم فیلتر یا پالاینده‌ای ایجاد می‌کند که روند فعالیت آن را کنترل نماید. مثلاً یک سیستم تولیدی را در نظر بگیرید که هدف آن تولید فرآورده‌هایی با کیفیت مطلوب است. از آنجایی که انتخاب مواد خام و پردازش آن‌ها با توجه به این هدف صورت می‌گیرد، سیستم‌های کنترل کیفیت، فیلترهایی در پیرامون سیستم ایجاد می‌نمایند که ضمن کنترل کیفیت مواد خام ورودی، بر شاخص‌های پردازش نیز نظارت دارند. بنابراین طراح سیستم باید محیط را بررسی نموده و با انتخاب ورودی‌ها و فیلترهای مناسب، سیستم را از تأثیر عوامل نامطلوب محیط در امان نگاه دارد. شایان ذکر است که ناکامی سیستم‌ها بیشتر در زمینه انتخاب ورودی‌ها و پردازش است نه در ارزیابی سیستم‌های پالاینده مناسب^[1].

همان طور که گفته شد، سیستم گروهی از عناصر است که به منظور دست-یابی به یک هدف مشترک با هم ترکیب می‌شوند. به عنوان مثال در یک مرکز اطلاعاتی، عناصری از قبیل: منابع انسانی، رایانه‌ای و اطلاعاتی برای رسیدن به هدفی مشترک (ارایه اطلاعات به کارکنان یا مدیران سازمان)، با هم ترکیب می‌شوند.

در هر سیستم پنج عنصر درونداد، برونداد، تبدیل، مکانیسم کنترل و هدف وجود دارد. در روند فرآیند تبدیل درونداد به برونداد، مکانیسم کنترل — به منظور اطمینان از دستیابی به اهداف سیستم —، بر این فرایند نظارت دارد. مکانیسم کنترل توسط حلقه بازخورد به جریان منابع متصل می‌شود. به طوری که حلقه بازخورد، اطلاعات را از برونداد سیستم کسب و آن را برای مکانیسم کنترل دسترس پذیر می‌سازد. تطبیق علایم بازخورد با اهداف توسط مکانیسم کنترل، منجر به ارسال علایمی به عنصر درونداد می‌شود تا در موقع لزوم، تغییر عملیاتی صورت پذیرد. به عنوان نمونه، اگر سیستم یک مرکز اطلاعاتی مثل کتابخانه در نظر گرفته شود، دروندادها شامل کتاب‌ها، مجلات، منابع الکترونیکی و ... می‌باشد. در این سیستم، فرایند خدمات فنی، منابع کتابخانه‌ای مذکور را به برونداد (که همان مواد قابل دسترسی برای ارایه خدمات بهتر و کارآمدتر به مراجعان و کاربران است)، تبدیل می‌کند. مکانیسم کنترل در اینجا رییس یا شخصی است که ارتباط میان این مراکز خدمات فنی، مجموعه سازی و خدمات عمومی را بر عهده دارد و حلقه بازخورد روابطی است که رییس را با قسمت‌های مختلف کتابخانه مرتبط می‌سازد.

از آنجایی که اطلاعات، مبنای تمام فعالیت‌های یک کتابخانه است، باید سیستم‌هایی وجود داشته باشند که اطلاعات را تولید و مدیریت کنند. هدف چنین سیستم‌هایی — که سیستم‌های اطلاعات نام گذاری شده‌اند — ایجاد تضمین در ارایه اطلاعات صحیح و قابل استفاده در مواقع مورد نیاز می‌باشد. سیستم‌های اطلاعات دارای قابلیت ارایه سه نوع مزیت به سازمان هستند؛ 1. بهبود بهره‌وری، 2. بهبود اثر بخشی و 3. مزیت رقابتی.

مهم‌ترین انگیزه برای ایجاد سیستم اطلاعات در یک کتابخانه، تلاش جهت برطرف سازی مشکلات زیر است:

1. عدم هماهنگی در انجام فعالیت‌های کتابخانه‌ای؛

2. عدم برقراری ارتباط فعال و کارآمد در کتابخانه؛

3. عدم ارتباط مناسب میان کارکنان؛

4. ضعف در ارائه خدمات اطلاع رسانی کارآمد؛

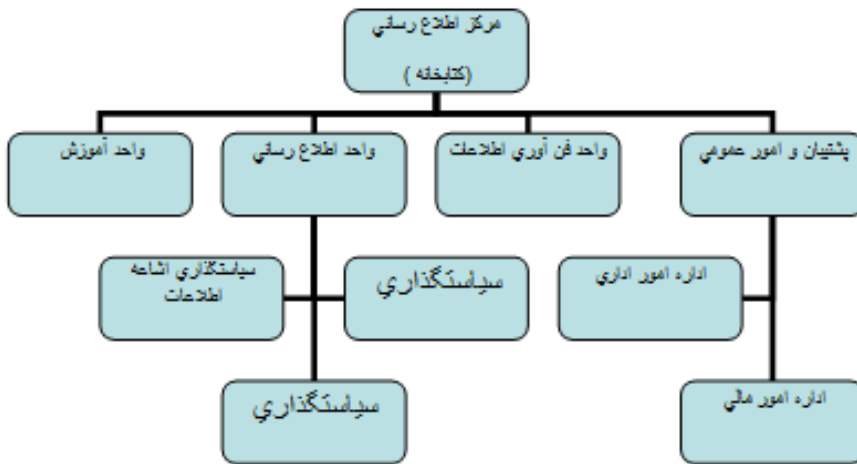
5. عدم ایجاد ارتباط فعال با سایر کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع رسانی.

بهبود بهره‌وری زمانی صورت می‌گیرد که با استفاده از روش‌های متفاوت، کارایی یک منبع افزایش می‌یابد. در سازمان‌ها، بهبود بهره‌وری در بهبود فرایندهای کاری رخ می‌دهد. به عنوان مثال وقتی یک کتابدار با استفاده از روش‌های جدید بتواند به جای 25 سفارش خرید، 50 سفارش را پردازش کند، بهره‌وری کار وی دو برابر شده است. سیستم‌های اطلاعات می‌توانند از طریق تأثیر گذاری بر انجام هرچه سریعتر، آسان‌تر و دقیق‌تر کارها، بهره‌وری را بهبود دهند. اثر بخشی بر میزان توانایی یک فرد یا سازمان جهت انجام کارهای محوله، صورت می‌گیرد. اثر بخشی مدیری که ضمن پیش بینی شرایط مسئله ساز، پیش از ایجاد مشکل علت‌های آن را بررسی می‌کند، بیشتر از مدیری است که پیوسته به حل مشکلاتی می‌پردازد که توانایی جلوگیری از آنها وجود داشته است. سیستم‌های اطلاعات، می‌توانند از طریق ارائه اطلاعات مناسب و کمک به مدیران در بررسی شرایط و انتخاب گزینه‌های بهتر، اثر بخشی را بهبود دهند. سازمانی که با استفاده از سیستم‌های اطلاعات، بهره‌وری و اثر بخشی خود را بهبود دهد، دارای پتانسیل لازم برای تغییر روش رقابت سازمانی خواهد بود^[3].

کتابخانه از هر نوعی که باشد، سیستمی است که از ترکیب منابع مختلفی هم-چون: نیروی انسانی، تجهیزات و منابع اطلاعاتی — به صورت یک مؤسسه پایدار و مؤثر — به وجود می‌آید و از لحاظ ساختاری به زیر سیستم‌های مختلفی مانند واحدها، بخش‌ها، قسمت‌ها و نظایر آن تقسیم می‌شود. این واحدها معمولاً دربر گیرنده فعالیت‌ها، خدمات و وظایف مختلف سازمانی نظیر فراهم آوری، خدمات فنی، عمومی و تخصصی، و... می‌باشد. کتابخانه با دریافت درون داده‌هایی به صورت منابع اطلاعاتی، نیروی انسانی و تجهیزات، از طریق فعالیت‌ها و وظایف مختلف، آنها را به صورت خدمات و اطلاعات به جامعه استفاده کننده ارائه می‌دهد و با دریافت مستمر درون داده‌ها، تداوم فعالیت‌های خود را استمرار می‌بخشد. از مزایای سیستم سازی در کتابخانه، می‌توان به موارد زیر اشاره نمود^[4].

1. ارائه خدمات اطلاعاتی بیشتر با هزینه کمتر؛

2. ایجاد نظم و یک‌دستی در تمامی کتابخانه؛
 3. دسترسی به پایگاه‌های متمرکز؛
 4. داده‌های مشترک کتابشناختی؛
 5. انجام فهرستنویسی مناسب اطلاعاتی به صورت متمرکز و کاهش هزینه مربوط به آن؛
 6. ایجاد ارتباط گسترده جهت تبادل اطلاعات میان کارکنان با یکدیگر، از طریق فن آوری‌های جدیدی هم‌چون پست الکترونیکی.
- در نمودار 1 - 3 نمونه ای از یک سیستم کتابخانه با چهار زیر سیستم اصلی آورده شده که برای برخی از آن‌ها زیر سیستم فرعی در نظر گرفته شده است. سیستم کتابخانه معمولاً بر اساس اهداف سازمان مادر و یا سازمان کتابخانه تعریف می‌شود.



نمودار 1 - 3. سیستم کتابخانه و مرکز اطلاع‌رسانی

3. چرخه حیات سیستم¹

هر زیرسیستمی در سیستم‌های اطلاعاتی رایانه محور، مانند یک ارگانیسم زنده است که متولد می‌شود، رشد می‌کند، به بلوغ می‌رسد، عمل می‌کند و در

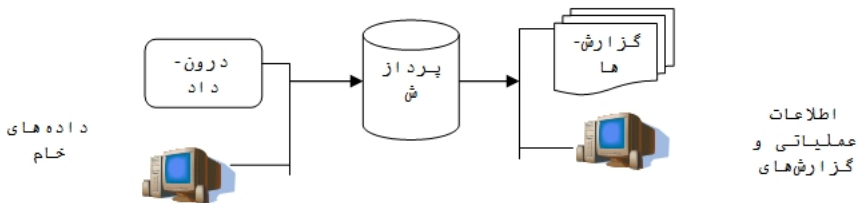
نهایت می‌میرد. این فرایند تحول "چرخه حیات سیستم" نامیده می‌شود و شامل مراحل: برنامه ریزی، تحلیل، طراحی، اجرا و به کار بردن آن، می‌باشد. دوره حیات یک سیستم مستلزم گذر از مراحل استاندارد است که هر یک به فعالیت‌های مدیریتی نیاز دارد. سیستم ممکن است به دلایل فنی، عدم مطابقت با تغییرات محیطی و یا سایر اشتباهات، دچار کاهش کارایی و تأثیر گشته و هم‌چنین نقایص آن هنگام برنامه ریزی برای یک سیستم جدید، افزایش یابد. مرحله نهایی دوره حیات هر سیستم، مرحله جایگزینی آن است و طول حیات هر یک از مراحل فوق در سیستم‌های مختلف، تفاوت دارد. البته قابل ذکر است که امروز دوره حیات سیستم‌ها، به دلیل طراحی اکثر آن‌ها به صورت رایانه‌ای و رشد سریع رایانه و فن-آوری اطلاعات و ارتباطات، نسبتاً کوتاه است. اصل اساسی تجزیه، تحلیل، و طراحی یک سیستم، عبارت است از تشخیص نیاز به تجدید نظر و یا جانشینی آن و اصل دوم، سلسله مراتب و اولویت و آمادگی جانشین‌سازی سیستم قبلی است. چرخه حیات یک سیستم دارای چهار جزء و مرحله متفاوت می‌باشد که هر یک در کارایی آن تأثیر بسزایی دارند: 1. بسط و گسترش¹، 2. رشد²، 3. اشباع³ و 4. استهلاک⁴ [5].

4. تاریخچه و تعریف سیستم اطلاعاتی

در اوایل قرن بیستم به ویژه دهه‌های 1920 و 1930، به دلیل استفاده از تجهیزات داده‌پردازی الکترو مکانیکی (مانند برکه‌های ماشین‌خوان و وسایل محاسبه‌گر)، روند پردازش اطلاعات و تهیه گزارش‌های مختلف مدیریتی از کارکردهای سازمان، نسبت به گذشته آسان‌تر و سریع‌تر گردید. با ورود گسترده رایانه‌ها به بازار جهانی در اوایل 1950 این روند باز هم شتاب گرفت. در رایانه‌های نسل اول و دوم ترتیب ذخیره و بازیابی اطلاعات و دسترسی به آن متوالی بوده و امکان ردگیری یک داده خاص، بدون گذر از داده‌های قبلی وجود نداشت. این امر در ذخیره و بازیابی اطلاعات لازم، محدودیت بوجود می‌آورد. با پیدایش رایانه‌های نسل سوم و چهارم در دهه 1960 و ایجاد امکان دستیابی تصادفی به اطلاعات

-
1. Development
 2. Growth
 3. Saturation
 4. Depreciation

ذخیره داده‌ها بر روی محمل‌هایی با ظرفیت بالا — هم‌چون لوح فشرده — این محدودیت برطرف شد. در دهه‌های اخیر، فن‌آوری‌های نوین امکان ترکیب و تلخیص داده‌های به دست آمده از نظام‌های اطلاعات مدیریت در سازمان‌های مختلف را میسر ساخته و هم‌چنین ارتباطات دوربرد، قابلیت تکامل داده‌های نظام‌های گوناگون را ایجاد کرده‌اند. در دهه‌های 1950 و 1960 نظام‌های داده-پردازی الکترونیکی با قابلیت‌های محدود، فقط در سازمان‌های بزرگ وجود داشت. با ورود نظام‌های پشتیبانی تصمیم‌گیری در دهه 1970 قابلیت‌های بیشتری در اختیار مدیران سازمان‌ها قرار گرفت. در دهه 1980 پس از راه‌یابی رایانه‌های شخصی به بخش‌های مختلف سازمان‌ها و ابداع نظام‌های خبره و هوش مصنوعی، عمل تصمیم‌گیری و انجام امور به کمک داده‌ها و اطلاعات میسر گردید. علاوه بر موارد ذکر شده، در خلال این دهه ابزارهای دیگری هم‌چون نظام‌های اطلاعات اجرایی و دفتری هم به وجود آمد که بر گستره MIS و قابلیت‌های آن افزوده شد. امروزه نرم‌افزارهای مختلف و طرح‌های گوناگون آزمایش نظام‌های اطلاعات مدیریت، از طریق ارتباطات شبکه‌ای و ماهواره‌ای دوربرد، اینترنت، اکسترانت و اینترانت، در اختیار سازمان‌ها و مشتریان آن‌ها قرار می‌گیرد^[3]. سیستم اطلاعاتی داده‌های خام را به عنوان درون داد، دریافت و پس از پردازش آن‌ها، برون دادهایی به صورت اطلاعات عملیاتی و گزارش‌های مدیریتی تولید می‌کند (نمودار 1 - 4).



نمودار 1 - 4. نمای عمومی یک سیستم اطلاعاتی

واژه‌نامه انجمن کتابداری آمریکا، سیستم‌های اطلاعات را این‌گونه بیان می‌کند:

«یک سیستم کامل طراحی شده برای تولید، جمع‌آوری، سازماندهی (پردازش)، ذخیره، بازیابی و اشاعه اطلاعات در یک مؤسسه، سازمان یا هر حوزه تعریف شده دیگر از جامعه».