

# تجزیه و تحلیل سیستمها

“ مفاهیم کلیدی سیستم‌های اطلاعاتی ”

مدرس : امیر میرزائی

[www.mirzaei-acc.orq.ir](http://www.mirzaei-acc.orq.ir)

## جدول ۱-۱ : روند تکامل عصر اطلاعات

عصر	ویژگی	عصر کشاورزی	عصر صنعتی	عصر اطلاعاتی
دوره زمانی	از زمان‌های دور تا ۱۸۰۰	۱۸۰۰ تا ۱۹۵۷	۱۹۵۷ تا کنون	
اکثریت کارکنان	کشاورزان	کارکنان صنایع	کارکنان دانشی	
مشارکت	افراد و زمین	افراد و ماشین	افراد و افراد	
ابزار عمده	ابزارهای سنتی	ماشین	فناوری اطلاعات	

# جامعه اطلاعاتی

**جامعه اطلاعاتی** : جامعه‌ای است که در آن ، اطلاعات ، از نقش اساسی در کلیه شئون زندگی برخوردار می‌باشد که در آن افراد در تمامی مراحل و تعاملات زندگی خود وابسته به اطلاعات می‌باشند ، به عبارت دیگر ، جامعه اطلاعاتی ، جامعه‌ای است مبتنی بر اقتصاد اطلاعاتی و فرهنگ اطلاعاتی :

جامعه‌ی اطلاعاتی = (اقتصاد اطلاعاتی) \* (فرهنگ اطلاعاتی)

• به طور کلی ظهور جامعه اطلاعاتی مقارن با تحولات مرتبط بهم زیر بوده است :

1. جهانی شدن اقتصاد و ظهور اقتصاد و ظهور مؤسسات تولیدی قابل انعطاف .

2. ظهور اقتصاد مبتنی بر دانش .

3. توسعه و کاربرد عمیق شبکه‌های ارتباطی و پیام‌های دیجیتال .

.. از ویژگی‌های عمده عصر اطلاعات می‌توان به موارد زیر اشاره کرد :

1. ظهور جامعه‌ی مبتنی بر اطلاعات .
2. وابستگی سازمان‌ها و شرکت‌ها به فناوری اطلاعات برای انجام فعالیت‌هایشان .
3. تغییر فرآیندهای کاری جهت افزایش بهره‌وری .
4. استفاده از فناوری اطلاعات برای مهندسی مجدد کسب و کار .
5. شمول فناوری اطلاعات برای مهندسی مجدد کسب و کار .
6. دسترسی به اطلاعات لازم در زمان مناسب.
7. ارتباطات از راه دور .
8. رشد زیر ساخت‌های مبنایی برای کاربرد فناوری اطلاعات .
9. تغییر ساختارهای شغلی از فعالیت‌های مبتنی بر صنعت به فعالیت‌های مبتنی بر اطلاعات .

• در سال 1988 سه تن از اساتید دانشگاه هاروارد خصوصیات سازمان‌های عصر اطلاعات را بر اساس سه بعد زیر پیش‌بینی نمودند :

1. ساختار سازمانی
2. منبع انسانی
3. فرآیندهای مدیریتی

• در عصر اطلاعات ، سیستم‌های اطلاعات مدیریت ، عامل مهم و حیاتی به حساب می‌آیند زیرا سیستم‌های اطلاعات مدیریت با هماهنگ کردن و به کارگیری سه منبع بسیار مهم سازمانی زیر سرو کار دارد :

1. اطلاعات
2. فناوری اطلاعات
3. افراد

## جدول 1-2: خصوصیات سازمان‌های عصر اطلاعات

خصوصیات	بعد
سازمان‌ها به طور همزمان از مزایای سازمان در مقیاس کوچک و بزرگ بهره‌مند می‌شوند. در سازمان‌های بزرگ، ساختاری منعطف و پویا دارند. تمایز بین کنترل متمرکز و غیر متمرکز مشخص نیست. تمرکز بر فرآیندها و پروژه‌ها، جایگزین تمرکز بر وظایف و رویه‌های استاندارد شده می‌گردد.	ساختار سازمانی
کارکنان متخصص‌تر، مستقل‌تر و موقتی‌تر هستند. محیط کار جذاب و هیجان برانگیز است. مدیریت به صورت مشارکتی، چرخشی و گاهی اوقات پاره وقتی است. میزان دستمزد افراد به طور مستقیم با میزان مشارکت آنها مرتبط است.	منبع انسانی
تصمیمات بخوبی درک می‌شوند. کنترل از روابط گزارش‌دهی مجزا است. کامپیوترها از خلاقیت و نوآوری در همه سطوح سازمان حمایت می‌کنند.	فرآیندهای مدیریت



تعریف داده ، اطلاعات و دانش

برای درک بهتر کارکرد سیستم های اطلاعاتی آشنایی با برخی مفاهیم اصلی نظیر داده ، اطلاعات و دانش لازم و ضروری

Ø **داده :** داده از فعل لاتین **do, dare** به معنای (دادن) مشتق شده و مناسب تست رین کاربرد را برای بیان حقایق غیر منظم و ناآگاهانه دارد

Ø **اطلاعات :** اطلاعات از فعل لاتین **informo, informare** به معنای (شکل دادن) مشتق شده است اطلاعات عبارت است از مجموعه ای از داده ها هستند که در ذهن دریافت کننده آنها ایجاد معنی میکنند.

Ø **دانش :** شامل آگاهی و درک مجموعه ای از اطلاعات و اینکه چگونه این اطلاعات میتوانند به بهترین نحو به کار گرفته شوند .

دو نوع دانش وجود دارد یکی (دانش آشکار) و دیگری (دانش ضمنی)

ü **دانش آشکار :** دانش رسمی است که میتوان آن را در گروه اطلاعات طبقه بندی نمود و در قالب مدارک و اسناد سازمان قابل یافت می باشد .

ü **دانش ضمنی :** دانش شخصی است که ریشه در تخصص افراد دارد و به طور مستقیم و به صورت رو در رو مبادله و به اشتراک گذاشته میشود . دانش ضمنی میتواند به روش موثر و مستقیم انتقال یابد ولی کسب دانش آشکار به صورت غیر مستقیم است

## • ارتباط بین داده ، اطلاعات و دانش

داده صرفاً شامل حقایق عینی خام است ، در حالی که اطلاعات به عنوان داده های ساختار یافته و سازماندهی شده بود و دانش میتواند به عنوان ارزش و معنایی که به اطلاعات از طریق ذهن افراد داده می شود در نظر گرفته شود.

• در سیستم های اطلاعاتی ، دو دیدگاه مهم در مورد ارتباط بین ، داده ها ، اطلاعات و دانش وجود دارد :

۷ دیدگاه اول : عنوان میکند که داده ها: حقایق ساده ای هستند که به اطلاعات تبدیل میشوند

از این دیدگاه فرایند تبدیل داده به اطلاعات و اطلاعات به دانش می تواند به شرح زیر باشد :

Ø علائم و آمار و ارقام خام نمایانگر (داده ها) میباشند .

Ø داده ها با تغییر مفهومی تبدیل به (اطلاعات ) میشوند .

با ترکیب و تلفیق شبکه ای شدن اطلاعات ، (دانش) به وجود می آید.

نمودار شکل 1-1 (ص بعد) خرد و توانایی یک فرایند استنتاجی است که همه سطوح قبلی خودآگاهی و انواع ساخت های ذهنی خاص از قبیل اصول ، بینش ، الگو های اصلی و ... را شامل می شود .

نمودار 1-1 : فرآیند تبدیل داده به دانش



۷ دیدگاه دوم : با دیدگاه اول کاملاً متفاوت است و در تقابل با آن قرار دارد ادعا میکند که داده ،بعد از دانش و اطلاعات، در آخر کار شکل می گیرد.

۸ به عنوان مثال : اگر به کسی عنوان شود درجه حرارت ،75 درجه فارنهایت است و او دانش قبلی در مورد معیله درجه فارنهایت نداشته باشد؟ 75 درجه فارنهایت بدون شک یک داده است، اما تا فرد ،دانشی در مورد فارنهایت نداشته باشد ،نمی تواند منظور آن را درک کند . این دیدگاه عنوان میکند که قطعات جداگانه ای از حقایق ساده وجود ندارند مگر اینکه هر فرد ،خودش آنها را به وجود آورد .

## فرایند تبدیل داده به اطلاعات

یکی از تفاوت‌های اساسی بین داده و اطلاعات این است که داده‌ها قابل تفسیر نیستند، در حالیکه اطلاعات حاوی معنا و مفهوم بوده، و دریافت کننده آن را در یک زمینه مشخص به کار میبرد. مربوط بودن به موضوع، کلید اصلی تشخیص داده از اطلاعات است، تمامی داده‌ها و وقایع نمی‌توانند مربوط به یک لحظه یا یک موضوع باشند، مسلماً برخی داده‌ها ممکن است هرگز به واقعه‌ای مربوط نباشند. لذا چیزی که برای فردی اطلاعات است، ممکن است برای دیگری نباشد. در همین راستا اطلاعات یک فرد ممکن است برای دیگری داده باشد.

نمودار 1-2 ص بعد





• مراحل ممکن در فرایند تبدیل داده ها به اطلاعات به شرح زیر می باشد :

1. جمع آوری داده ها

2. طبقه بندی داده ها

3. ویرایش ، اضافه کردن و ادغام داده ها

4. خلاصه کردن داده ها

5. ذخیره کردن داده ها

6. بازیافت داده ها

7. توزیع داده ها

## • اطلاعات و سازمان

بیل گیتس، اهمیت اطلاعات برای سازمان را بدین گونه بیان میکند. «من یک باور ساده ولی نیرومند دارم؛ شایسته ترین روش برای شاخص نمودن سازمان شما در بین رقیبان و بهترین راه برای پیش افتادن شما از دیگران، بهره برداری کارآمد از «اطلاعات» است. دستیابی به اطلاعات لازم و چگونگی استفاده از آن است که برد یا باخت شما را رقم میزند»

«هر چه فضای اطلاعات دقیق تر، شفاف تر، منسجم تر و سیستماتیک تر باشد، سازمان بهتر میتواند به اهدافش نایل آید .



✦ داشتن اطلاعات برای پاسخ دادن به سوالات زیر جهت موفقیت سازمان بسیار ضروری است:

Ø دیدگاه مشتریان نسبت به فرآورده های سازمان چیست؟ چه کاستیهایی را گوشزد میکنند که باید برطرف شوند، چه ویژگی هایی دیگری از آنها انتظار می رود؟

Ø توزیع کنندگان و فروشندگان فرآورده های سازمان چه مشکلاتی دارند ؟

Ø در چه جاهایی رقیبان کار را از دست سازمان ربوده اند؟ و چرا؟

Ø آیا دگرگونی درخواستی های مشتریان، سازمان را بالا بردن توانمندی های کنونی فرآورده هایش وادار خواهد ساخت ؟

Ø چه بازارهای جدیدی به وجود خواهد آمد که سازمان بایستی به آنها وارد شود ؟

Ø سازمان ممکن است از اطلاعات به عنوان منبع ورودی و یا دارائی ثابت استفاده نمایند ؟

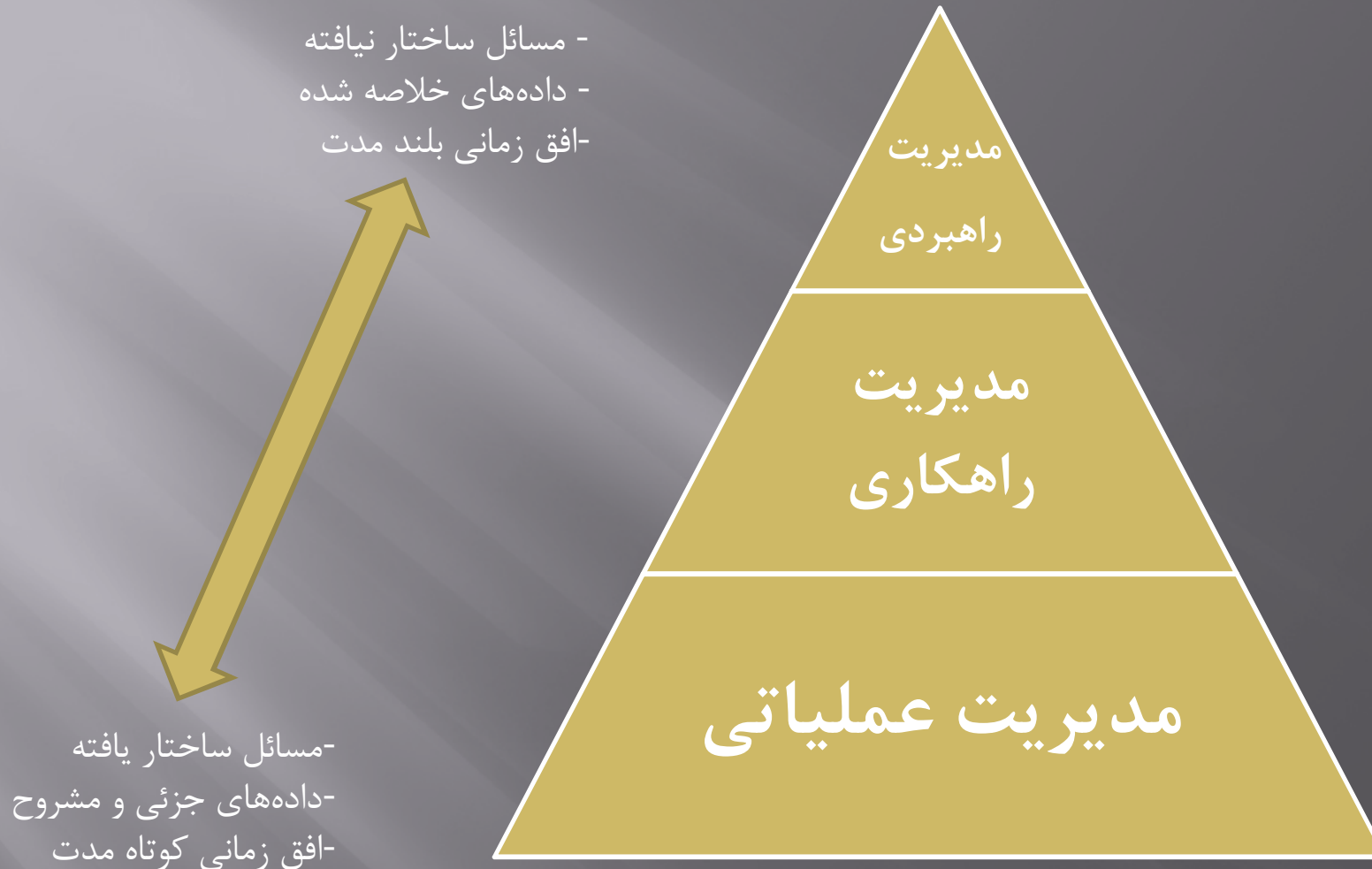
1. اطلاعات به عنوان یک منبع (ورودی): همانند پول، افراد، مواد خام، ماشین آلات، یا زمان، اطلاعات هم میتواند به عنوان یک منبع، یعنی به عنوان یک ورودی جهت تولید محصولات و خدمات مورد استفاده قرار بگیرد. از این به بعد اطلاعات هم به عنوان یک منبع مهم راهکاری و هم به عنوان یک منبع راهبردی قابل نگارش می باشد.

- **اطلاعات به عنوان یک منبع مهم راهکاری**: اطلاعات به عنوان یک منبع ارزشمند برای اتخاذ تصمیمات کوتاه مدت راهکاری است که در عملیات روزمره سازمان جاری است.

- **اطلاعات به عنوان یک منبع راهبردی**: از نظر راهبردی باید یک نگاه جامع نسبت به آینده بازار و برنامه ریزی خود در یک چارچوب زمانی 5 تا 7 ساله داشته باشد. بدیهی است که این برنامه ریزی با مخاطره و عدم اطمینان همراه است. اما اگر مدیریت بتواند اطلاعات صحیحی از وضعیت و تحولات و روند محیط بیرونی داشته باشد می تواند منجر به کاهش خطرات شود.

2. **اطلاعات به عنوان یک دارائی (ثابت)**: اطلاعات میتوانند به عنوان یک دارائی مورد استفاده قرار بگیرد. دارائی شخصی یا سازمانی که به ستاده های سازمان کمک میکند. از این رو اطلاعات شبیه کارخانه، تجهیزات، کالاهای و دیگر دارائی های سازمان است.

## نمودار 1-3 : سطوح مدیریت



☞ با توجه به سطوح مدیریت هر سطح اطلاعاتی ، خاص خود دارد :

الف) اطلاعات سطوح راهبردی

ب) اطلاعات سطوح راهکاری

ج) اطلاعات سطوح عملیاتی

## الف) اطلاعات سطوح راهبردی :

این اطلاعات مرتبط با هدف یا رهبردهای سازمانی است و برای تصمیمات مدیریت حیاتی است و می‌تواند به سیاست‌های درازمدت سازمان تعبیر شود .

### ۷ ویژگی‌های عمده:

- کاملاً بیرونی هستند .
- کاملاً مربوط به آینده هستند .
- کیفیت و نیز کمیت را در نظر دارد .
- کاملاً غیر رسمی هستند .
- چند بعدی هستند .

## ب) اطلاعات سطوح راهکاری :

اطلاعات چنین سطحی ، برنامه ریزی عملیات اجرایی سازمان را به عنوان بخشی از تصمیم مورد تجزیه و تحلیل قرار میدهد و معمولاً مربوط به دوره های کوتاه مدت و یا میان مدت است ، و مدیران این سطح کوشش خود را در تصمیم گیری های راهکاری متمرکز می نمایند.



## ج) اطلاعات سطوح عملیاتی :

تفاوت برنامه های عملیاتی با فعالیت های راهکاری در این است که در مقیاس زمانی کوتاه تری برنامه ریزی میشود ،مانند برنامه های عامیانه و روزانه ،اگر چه این اطلاعات درون سازمانی است ، اما گاهی اوقات تحت تاثیر عوامل محیطی قرار می گیرد که اطلاعات محیطی برای مدیریت ضروری است.

## ☞ ویژگی های اطلاعات مناسب و مربوط :

1- زمان : زمان مبین آن است که اطلاعات میبایست در مواقعی که به آنها نیاز است موجود و فراهم گردد و به روز باشد .

2- محتوا : اطلاعات مفید ، اطلاعاتی است که عاری از اشتباه و خطاست، متناسب با نیازهای کاربر است ، کامل ، دقیق و مرتبط است .

3- شکل : اطلاعات بایستی به شکلی فراهم گردد که درک آن برای کاربران آسان بوده و نیازهای کاربران را به طور مشروح فراهم کند .

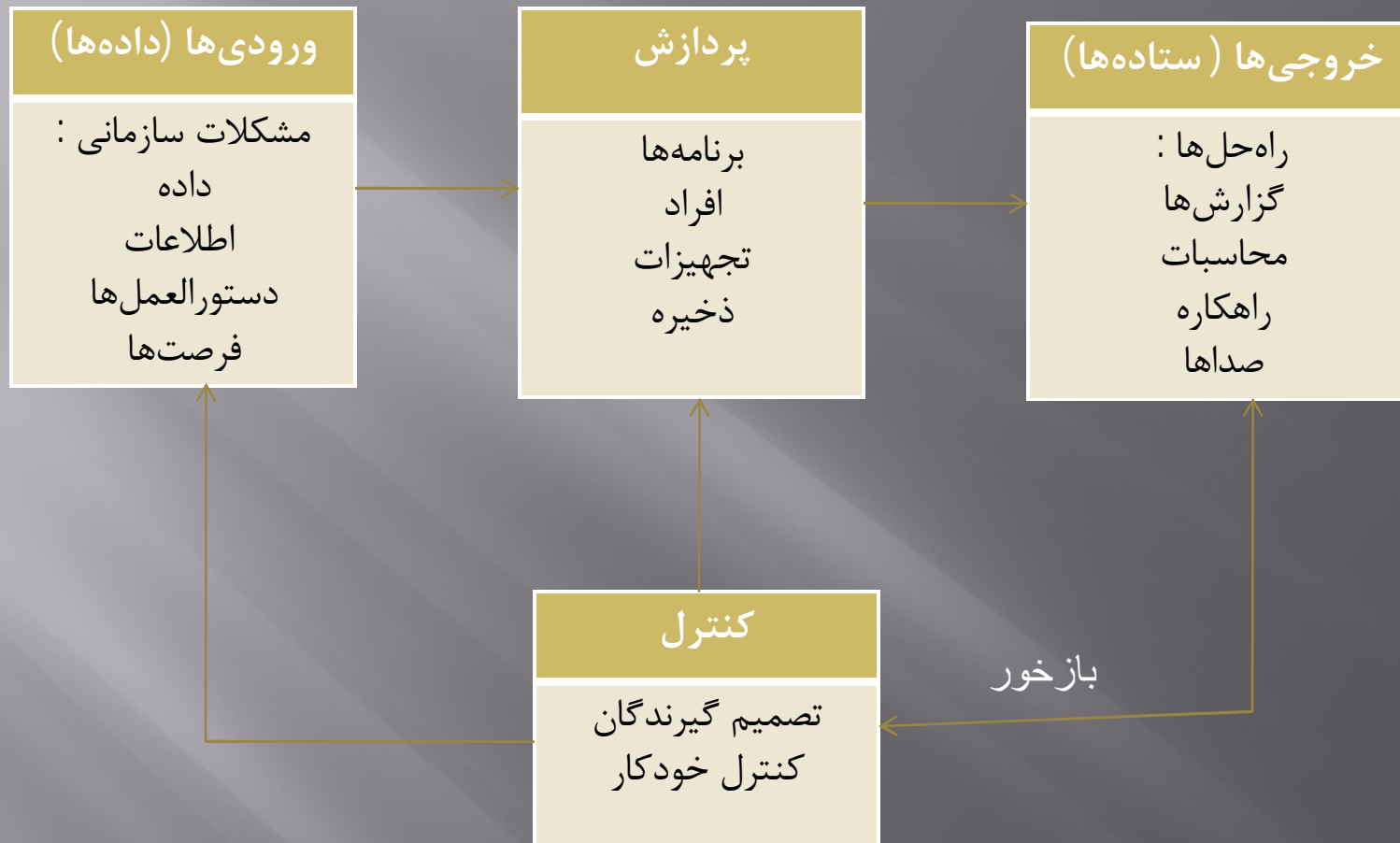


## ❖ سیستم های اطلاعاتی :

نسیستم های اطلاعاتی شامل فناوری اطلاعات ، داده ها ، رویه های پردازش داده ها و افرادی است که داده ها را جمع آوری و پردازش میکنند .

نسیستم های اطلاعاتی مجموعه ای از منابع اطلاعات است که برای جمع آوری ، پردازش ، نگهداری و به کارگیری ، به اشتراک گذاری ، توزیع یا در اختیار گذاشتن اطلاعات طراحی شده است .

نمودار 1-4 ص بعد



نمودار 1-4 : مدلی از سیستم‌های اطلاعاتی

## ❖ اهداف و مزایای سیستم های اطلاعاتی :

• جمع آوری و ذخیره اطلاعات به دست آمده از منابع مختلف در قالبی منسجم و یکپارچه

• قابلیت پاسخگویی سریع به نیازهای اطلاعاتی متقاضیان اطلاعات

• امکان تبادل اطلاعات بین مراکز مختلف

• امکان تهیه و ارائه گزارشات مقایسه ای

• فراهم آوردن ،ابزار اطلاعاتی لازم به منظور برنامه ایزی و تصمیم گیری سریع آسان

## سیستم های اطلاعاتی و سیستم های اطلاعاتی مدیریت

رشته سیستم های اطلاعاتی مدیریت با به کارگیری علم رایانه در دهه 1970 شروع به کار نموده و به تدریج و با کمک گرفتن از تعداد بیشتری از رشته های علوم اجتماعی توسعه نمود و به تدریج و با کمک گرفتن از تعداد بیشتری از رشته های توسعه و تکامل یافت

دیویس یکی از اولین تعاریف را در خصوص سیستم های اطلاعاتی مدیریت ارائه داد . به نظر دیویس ، سیستم اطلاعات مدیریت ، سیستمی جامع مرکب از انسان و ماشین است که برای پشتیبانی از تصمیم ها ، مدیریت و عملیات ، اطلاعاتی را فراهم می سازد .

## عناصر اصلی سیستم اطلاعات مدیریت عبارتند از :

1. سیستمی یکپارچه برای خدمت به تعداد زیادی کاربر .
2. سیستمی رایانه ای که نرم افزارهای اطلاعاتی را از طریق پایگاه اطلاعاتی به هم مرتبط می کند .
3. رابط کاربر - ماشین که به جستجوهای فوری و موقتی از پاسخ می دهد .
4. ارائه اطلاعات به تمام سطوح مدیریتی .
5. پشتیبانی از عملیات و تصمیم گیری .

## نمودار 1-5: نمای کلی سیستم‌های اطلاعاتی مدیریت





## • ارتباط سیستم های اطلاعاتی با علوم دیگر

سیستم های اطلاعاتی در واقع ،یک سیستم بین رشته ای است که متاثر از رشته های مختلف زیر می باشد:

- ✓ **روانشناسی :** سیستم های اطلاعاتی ،انسان و فکر او را یک پردازشگر اطلاعاتی می داند . این سیستم در قالب گزارش ها و مجاری ارتباطی خود ،رفتار فردی و گروهی مدیر را به کار میگیرد و به عوامل انسانی چون جهت گیری ها قالب اندیشی ،بی زاری از مخاطره جویی ،قدرت و ضعف توجه بسیار دارد.
- ✓ **علم رایانه :** نظریه ها و روش های محاسبه ، ذخیره سازی و دسترسی به داده ها که سیستم های اطلاعاتی به کمک آنها انجام وظیفه میکنند ،از علم رایانه گرفته شده است.
- ✓ **تحقیق در عملیات :** این رشته برای ایجاد مدل های مرتبط با مشکلات مدیریتی به کار می رود و حاصل کار آن تحت عنوان سیستم های پشتیبانی تصمیم ارائه میشود.
- ✓ **زبانشناسی :** بررسی زبان ها و ارتباط انسانی و اثرات زبان بر ایجاد و به کارگیری اطلاعات از جمله کمک هایی است که رشته زبان شناسی به سیستم های اطلاعاتی می نمایند.
- ✓ **جامعه شناسی :** مبانی و اصول اجتماعی که مرتبط با شکل گیری اصول و سیاست های اطلاعاتی است از جامعه شناسی اخذ شده است.
- ✓ **تئوری سازمان :** ماهیت و خصوصیات سازمان ها و اثراتشان بر روشی که انسان از اطلاعات جهت تصمیم گیری استفاده میکنند را مشخص می نمایند.

نمودار 1-6: ارتباط سیستم های اطلاعاتی با علوم دیگر





## نمودار 1-7: روند بکار گیری سیستم های اطلاعاتی در سازمان :

### سیستم های الکترونیک و کسب و کار الکترونیک :

-سیستم های تجارت الکترونیک

-کسب و کار های الکترونیک

### سیستم های پشتیبانی از راهبردها و کاربران :

-سیستم های اطلاعات مدیران ارشد

-سیستم های خبره

-سیستم های اطلاعات استراتژیک

### سیستم های پشتیبانی تصمیم :

- سیستم های پشتیبانی تصمیم ( دی.اس.ال )

- پشتیبانی از فرآیند تصمیم گیری مدیریتی

### سیستم های گزارش های مدیریت :

-سیستم های اطلاعات مدیریت

-مدیریت ارائه اطلاعات ویژه جهت پشتیبانی از تصمیم گیری

### سیستم پردازش داده ها :

-سیستم پردازش الکترونیکی عملیات

-سیستم های حسابداری سنتی

## • فناوری اطلاعات

✓ «فناوری» اطلاعات شامل هرگونه تجهیزات، سیستم یا زیر سیستم هایی از تجهیزات است که بطور خودکار جهت دستیابی، ذخیره سازی، دست کاری، مدیریت، کنترل، نمایش، تغییر، مبادله، یا دریافت، داده ها یا اطلاعات به وسیله موسسات اجرایی به کار گرفته میشوند، میباشد.

✓ در تعریف دیگر فناوری اطلاعات شامل نرم افزار ها و سخت افزار هایی است که به وسیله یک سازمان جهت پشتیبانی از جریان پشتیبانی از جریان یا پردازش اطلاعات به منظور پشتیبانی از فعالیت های سازمان صرفه نظر از اینکه فناوری فقط شامل رایانه ها، وسایل ارتباطی یا فناوری های دیگر باشد، به کار برده می شود.

Φ دو دیدگاه مختلف در مورد فناوری اطلاعات وجود دارد :

1- فناوری اطلاعات زیر مجموعه ای از سیستم های اطلاعاتی

2- فناوری اطلاعات مترادف و هم عرض با سیستم های اطلاعاتی

## Φ بر اساس یک دید سیستمی :

- ❖ فناوری اطلاعاتی زیر مجموعه سیستم های اطلاعاتی
- ❖ سیستم های اطلاعاتی زیر مجموعه سیستم های کاری
- ❖ سیستم های کاری زیرمجموعه سازمان
- ❖ سازمان زیر مجموعه مجموعه محیط کسب و کار



نمودار 1-8: ارتباط بین “سیستمها  
و فناوری های اطلاعاتی”  
و سیستم های کاری

## مزایا و محدودیت های استفاده از سیستم های و فناوری های اطلاعاتی در سازمان ها

الف) مزایای سیستم ها و فناوری های اطلاعاتی :

- 1- تسهیل یادگیری سازمانی و تبدیل سازمان سنتی به سازمان یادگیرنده
- 2- به روز کردن اطلاعات و دانش سازمانی و ایجاد توانایی تحلیل اطلاعات
- 3- ذخیره سازی حجم بالایی از اطلاعات در سازمان
- 4- تسهیل برقراری ارتباطات سریع، صحیح ارزان درون سازمانی و بین سازمانی
- 5- رواج کار از راه دور نظیر انجام کارها در منزل
- 6- افزایش بازارهای مجازی جهت خرید و فروش کالاها نظیر خرید و فروش کالاها در شبکه اینترنت
- 7- کارآفرینی در زمینه های مختلف سخت افزار، نرم افزار، شبکه، امنیت شبکه، مخابرات، کارت های هوشمند، شرکت های مشاوره و ...
- 8- سرعت بخشیدن به انجام کارها به دلیل استفاده های پیپرس
- 9- کارا شدن ساختارها به دلیل کوتاه تر شدن سطوح ساختاری و امکان استفاده از ساختارهای مجازی
- 10- کمک به مدیران در انجام هر چه بهتر وظایف متداول نظیر برنامه ریزی، سازماندهی، رهبری، کنترل و...

## ب) محدودیت های سیستم ها و فناوری های اطلاعات :

- 1- سر در گمی مدیران سازمانی به دلیل تغییرات سریع فناوری های اطلاعاتی  
مورد استفاده در سازمان
- 2- از بین رفتن حریم خصوصی افراد در سازمان
- 3- امکان انتشار و یا صدمه دیدن اطلاعات مهم سازمان به دلیل ورود غیر  
مجاز افراد سود جو و مغرض به حریم اطلاعاتی سازمان
- 4- نیاز به مهارت های سطح بالا جهت کار با سیستم ها و فناوری اطلاعاتی
- 5- نیاز به سرمایه های قابل توجه جهت خرید سیستم ها و فناوری های پیشرفته  
اطلاعاتی
- 6- نیاز به تدوین و اجرای مقررات جدید و به روز جهت برقراری امنیت سیستم  
های اطلاعاتی
- 7- کاهش انگیزه های کارکنان به دلیل کاهش ارتباطات چهره در سازمان



# تجزیه و تحلیل سیستمها

“ مفاهیم کلیدی سیستم‌های اطلاعاتی ”

مدرس : امیر میرزائی

[www.mirzaei-acc.orq.ir](http://www.mirzaei-acc.orq.ir)