



上海财经大学

SHANGHAI UNIVERSITY OF FINANCE AND ECONOMICS

# 信息系统与企业管理

饶艳超 副教授

上海财经大学会计学院

[raoyanchao@qq.com](mailto:raoyanchao@qq.com)



# 学习目标



上海财经大学  
SHANGHAI UNIVERSITY OF FINANCE AND ECONOMICS

- 理解信息系统的基本概念和特征
- 理解信息处理的基本环节和过程
- 了解信息系统在企业的应用发展
- 理解并学会分析信息系统和企业战略、组织结构、企业决策之间的关系
- 理解并能阐述信息价值和信息系统价值



# 我们的日常生活



上海财经大学  
SHANGHAI UNIVERSITY OF FINANCE AND ECONOMICS

## ➤ 日常生活中常见的信息系统

- 学校
- 工作单位
- 银行
- 保险公司
- 税务部门
- 交通部门
- 媒体 🐼
- 政府机构
- 企业
- .....

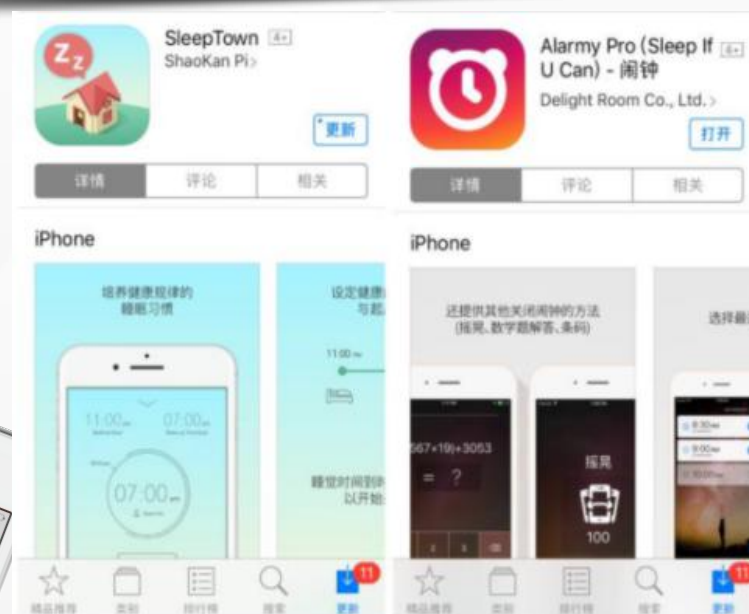


# 我们的日常生活



上海财经大学  
SHANGHAI UNIVERSITY OF FINANCE AND ECONOMICS

## 吃喝玩乐衣食住行



Sleeptown 可以在固定时间屏蔽你的手机，避免睡觉前玩手机熬夜。

Alarmy 是一款闹钟应用，可以用洗发水的条形码作为关闭闹钟的方式。

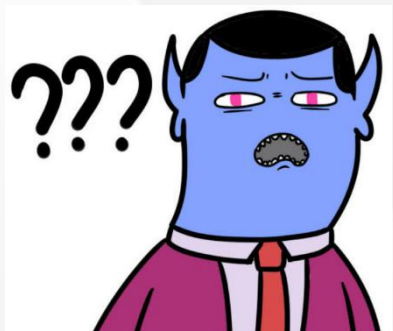
换言之，早上响起时，你必须带着手机去洗手间扫下码才能关上……不怕你起不来。





## “刷手”验票坐火车，瑞典3000多人植入了皮下电子芯片

据BBC World News报道，瑞典最大的铁路运营公司SJ Railways推行了一种微型芯片火车票。SJ Railways的会员乘客可以在手部的皮肤下面植入一个微型电子芯片，芯片可以被验票机识别，方便乘客乘车。



这真的没问题？



## 隐私和安全问题

- ✓ 提到电子芯片植入，无法绕过就是隐私和安全问题。试想：
  - 如果芯片中含有**GPS**模块，一旦被跟踪，将会对植入者的生活造成极大的困扰；
  - 如果芯片中有个人隐私信息，如果不法分子能使用某种接收器捕捉到这些信息，必然会危及植入者的安全。
- ✓ *SJ Railways*的工作人员对此进行了解释，说每个植入芯片的人都有一个会员号码，芯片中**只存储会员卡号**，所以**不会被读取个人身份相关的隐私信息**；同时，芯片中**没有任何定位和信息发射装置**，所以也**不用担心被追踪**。



## 隐私和安全问题

- ✓ J Railways的工作人员解释隐私问题时明显吞吞吐吐.....能信服?
- ✓ 他最后还补充说:未来的电子芯片可以取代很多东西, 比如你的信用卡、钥匙等等.....不矛盾?
- ✓ .....说好的只储存会员卡号呢? 存信用卡钥匙等信息, 那隐私和安全问题岂不是又无解了?



## ➤ 系统定义

➤ 系统是为了实现共同的目标，由相互联系的部分一起构成的有机整体。

## ➤ 系统的主要特征

➤ 目的性、整体性、层次性、动态性、时序性

## ➤ 信息系统

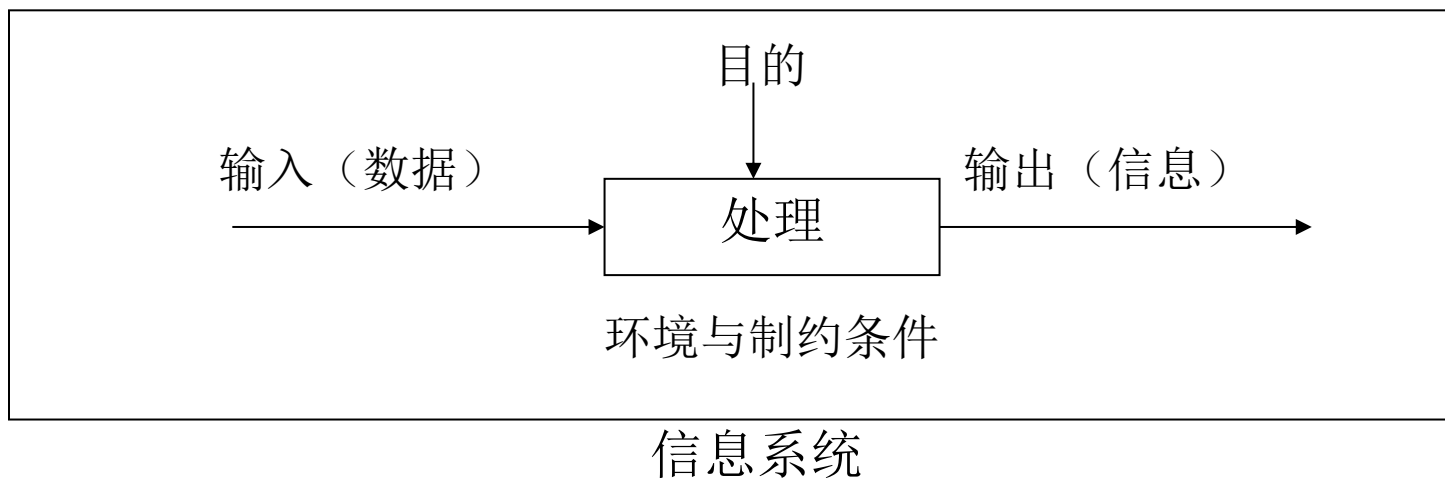
➤ 信息系统是指应用计算机技术和网络通讯技术等现代化的工具和手段，服务于信息处理的系统。





## ➤ 信息系统

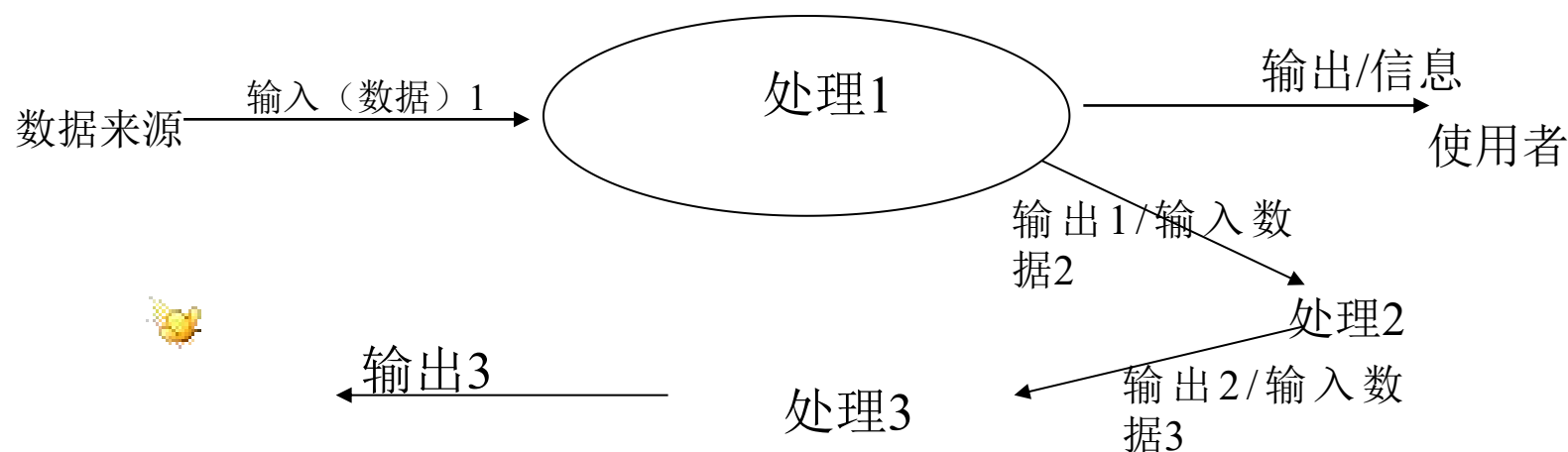
- 信息（**information**）来自对数据（**data**）的加工处理结果。
- 数据是开放式的、未经处理的，尚未对使用者形成有用的价值，
- 信息是指对使用者有用的资料或知识，信息的主要作用是通过提供知识或资料，减少使用者进行特定决策时的不确定性，帮助使用者做出正确的判断和行动。





## ➤ 信息系统

➤ 在信息系统的处理过程中，通常会包括很多的处理环节，各处理环节之间如果存在明显的先后顺序，那么在这些先后完成的处理过程当中，数据和信息是可以相互转换的，前一个处理过程输出的信息转化成后一个处理过程的输入。



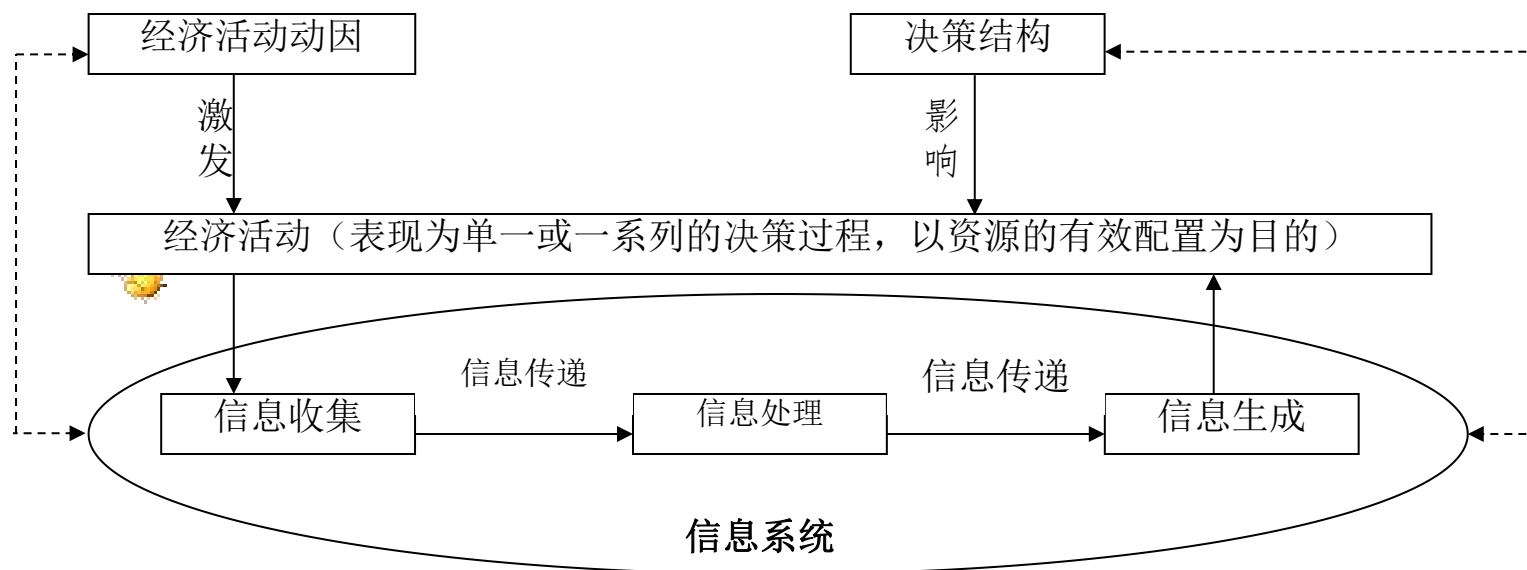
➤ <http://www.cninfo.com.cn>



## 信息系统的管理应用

### ➤ 信息系统和企业资源配置

- 影响资源配置的因素很多，概括而言包括三个方面：决策结构、据以作出决策的信息收集传导和整理结构、“经济人”进行经济活动的动力或动因结构。





## 信息系统的管理应用💡

### ➤ 信息系统和企业资源配置

- 影响资源配置效率的三个因素，一个是信息系统本身的结构（信息收集传导和整理结构），其他两个也都与信息系统密切相关，经济资源的有效配置需要借助于信息系统这一工具实现，研究资源配置及其效率问题应该甚至是必须结合信息系统研究展开。
- 举例说明：人、财、物、信息资源配置效率
  - 生产人员安排、人才招聘💡
  - 投资预算、收入分配决策
  - 货物配送、物料分配决策
  - 报表报送



## 信息系统的管理应用💡

### ➤ 企业管理信息系统的发展

➤ 数据处理 (50—70年代)

➤ 知识处理 (70—80年代)

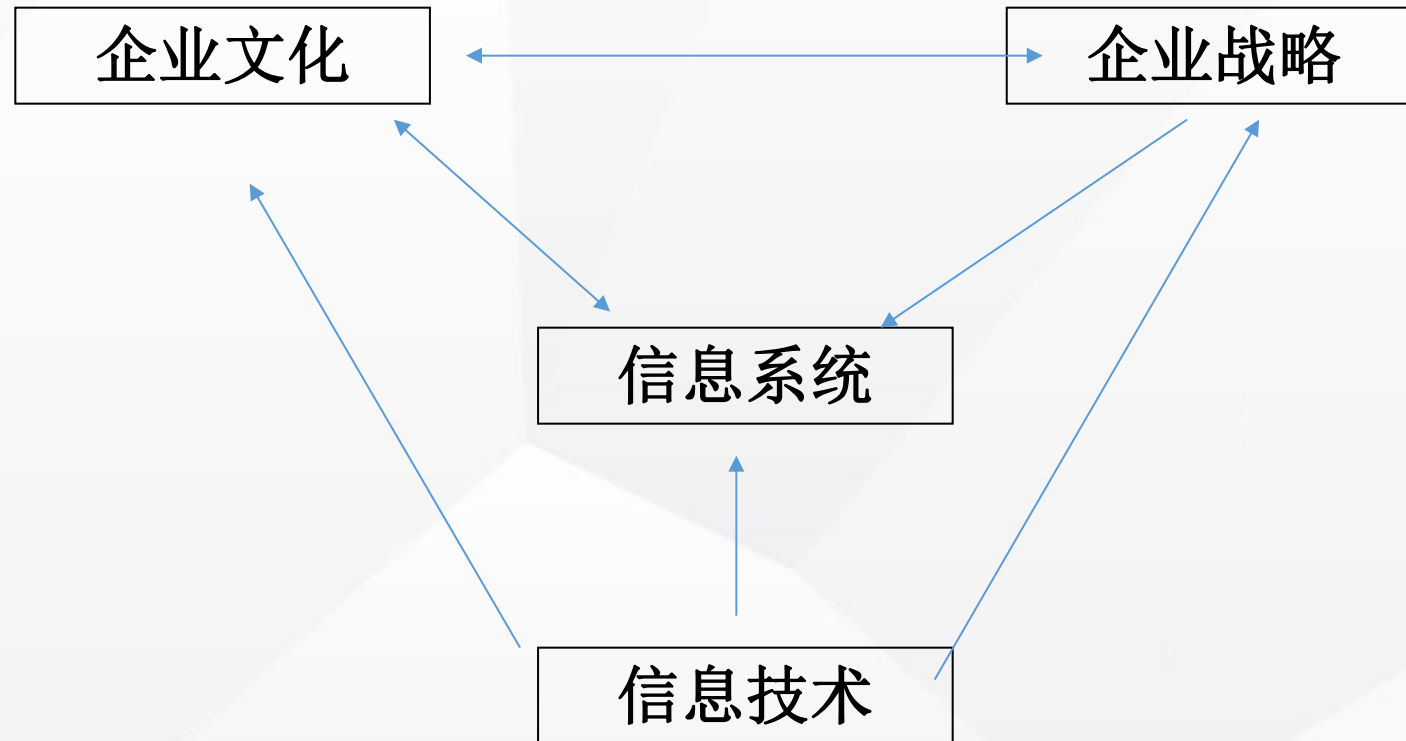
➤ 智能处理(90年代)

### ➤ 工业企业 MIS 发展💡

### ➤ 商业企业 MIS 发展

➤ 课后：搜索相关的资料，进一步了解不同企业信息系统的應用。







## ➤ 2种通用战略:

- 成本领先战略 (**cost leadership**)
- 差别化战略 (**differentiation**)



➤ 成本领先战略（**cost leadership**）沃尔玛的品牌战略：零售业成本领先战略最彻底实施者和经营典范

➤ 成本优势

项目	沃尔玛	行业平均
进货费用（占商品总成本的比例）	3%	4.5-5%
由分销中心供货比例	85%	50-60%
补货时间（离店开出订单到得到补货的平均时间间隔）	2天	5天
管理费用（占总销售额比例）	2%	5%
商品耗损率	1.2%	3-5%



➤ 差别化战略（**differentiation**）：

➤ 诺德斯托姆**Nordstorm**时装连锁店 的“更好服务”战略



- 如何运用2种通用战略
- 企业可以利用2种通用战略和信息系統来改变竞争的基点，使之向有利于自己的方向转换
- 如市场的竞争基点是价格，那么就可以借助信息技术开发出差别化的产品或服务，获得竞争优势。





- IHOP 餐馆连锁店使用尖端的地图软件、人口统计软件和模型软件，测量可能设置商店的位置。这些工具使它能够几秒钟之内确定一个位置，过去需要数周的时间。
- 沃尔玛百货公司使用专门的软件监视它的顾客对搜索它的网站进行搜索的情况。在发现“宠物商品”是主要的搜索项目之后，沃尔玛采用了新的在线渠道提供“宠物商品”。
- 百思买（**best buy**）公司使用“数据筛选技术”分析它的顾客基础和购物倾向，它发现对女顾客的服务还不到位。根据分析结果百思买在美国西海岸开设了68家“概念商店”。在这种商店里，个人助理根据对女顾客的购物清单的了解，向她们提供有关商品的详细信息。



- 美洲银行利用Brickstream公司提供的设施，通过电视摄影机和传感器跟踪顾客。当某个出纳员前面排队的顾客超过5人时，这套设施将发现信号，提醒银行经理增加出纳员，消除排长队的现象。
- 美国商业银行为避免让顾客排长队等候服务的情况，商业银行还采取了不少先进的技术提高出纳员的效率。比如说，他们把顾客的签名用扫描仪输入电脑，当出纳员输入一个账户号码时，签名就会出现在屏幕上，出纳员只需要核对签名就能迅速为顾客兑现支票了。这种新技术将兑现支票所需的时间减少到了20 秒左右。



## 信息系统与企业战略 🌟

### ➤ 波特的企业竞争战略理论

#### ➤ 竞争战略 (*three generic strategies*) 🌟

- 成本领先战略 (cost leadership)
- 差别化战略 (differentiation)
- 目标集聚战略 (focus)
- 建立战略联盟 (Create alliances)
- 锁定供应商或客户 (Lock in suppliers or customers) 🌟
- 提高市场进入壁垒 (Raise barriers to entry in the market)
- 开发新的产品或服务 (Create new products or services)



## 信息系统与企业战略

- 波特的企业竞争战略理论
- 价值链模型(Value Chain Model)

### • 价 值 链

- 把组织看成一个价值链，是一系列业务活动的集合，  
便于企业识别为客户增加价值的那些重要过程，进而  
确定支持这些过程的信息系统



## • 价值链

### • 主要活动

- 对内后勤 ( Inbound Logistic ) : 收到并存放原材料
- 生产作业(Production): 生产产品或服务
- 对外后勤 ( Outbound Logistic ) : 运送产品或服务
- 市场和销售(Marketing and sales): 推销并出售产品或服务
- 服务(Service): 售后服务





- 价值链

- 支持活动

- 采购(Purchasing): 购买原材料
    - 技术(Technology): 研究和开发
    - 人力资源管理(Human Resource Management)
    - 企业基础设施(Infrastructure): 管理、财会、融资和法律等



- 价值链

- 怎样运用价值链方法帮助企业提升价值

- 所有的价值过程都产生一个单独的价值
    - 关注客户价值
    - 借助客户的帮助识别增值过程和减值过程（客户最看重的过程或者客户最满意以及最不满意的過程）



- 美国第一大领带生产商Robert Talbott公司通过价值链方法寻找一种满足顾客需求的更好方式
  - 浏览公司的各项业务过程
  - **增值过程调查**
    - 最大的增值来自高质量的生产活动
    - 第二大增值来自高质量的丝绸以及其它优质布料的采购活动
    - 行动： 开发CAD系统来缩减设计和生产新领带的时间



- 美国第一大领带生产商**Robert Talbott**公司通过价值链方法寻找一种满足顾客需求的更好方式
  - **减值过程调查**
    - 销售活动时间之最大的过程——销售人员总是答应供给那些已脱销的领带
    - 运送产品或者服务
    - 行动：开发一个新的IT系统向销售人员提供及时的产品信息，为销售人员提供笔记本电脑和无线上网服务，方便他们随时根据库存情况下达订单



- 供应链

- 企业内部价值链与客户、供应商的价值链连接在一起形成供应链
- 协同规划、预测和补给
  - 让零售商把从货架检查员那里得到的信息与制造商共享，是制造商能够根据最新的准确信息来调整它们的产品
  - 消除了制造商仓库、零售分销中心和商店货架上的过量库存
  - 脱销情况减少
  - 供应链总成本减少
  - EDI, JIT





- 信息技术对每个企业和各人都是开放的
- 信息技术给企业或个人带来的不同效果体现在不同的企业和个人如何不同的应用信息技术上
- 受过专业培训、精通信息技术而且善于创新的企业和个人能够从信息技术的应用中获得最大的收益和竞争优势



- 列举你所熟悉的具有竞争优势的企业，选择其一讨论其竞争优势所在，并结合信息系统的的应用对其竞争优势的获得和保持情况进行分析。



## 企业组织结构

- 研究会计信息系统的目的在于调整系统结构和各要素关系，使会计信息系统达到优化目标。  
会计信息系统适用于任何类型的组织，而且会计信息系统的构建和运行必然是在一个特定的组织环境下进行的，要想了解并有效地应用会计信息系统的战略作用，必须先了解其运行环境——某一特定组织的特征要素。
- 企业组织结构主要的形式（8%不了解自己企业的组织结构）
  - 直线制（管理层数往往太多）
  - 职能制（中小企业）
  - 直线——职能制（我国绝大多数企业采用66%）
  - 事业部制（欧美、日本大型企业）
  - 模拟分权制（通用汽车）
  - 矩阵结构（**ABB**、雀巢、杜邦等）



表 1 组织结构模式比较分析

	组织结构的优点	组织结构的缺陷	适用企业类型
直线结构	1. 命令统一 2. 权责明确 3. 组织稳定	1. 缺乏横向联系 2. 权力过于集中 3. 对变化反应慢	小型组织 简单环境
职能结构	1. 高专业化管理 2. 轻度分权管理 3. 培养选拔人才	1. 多头领导 2. 权责不明	专业化组织
直线—职能结构	1. 命令统一 2. 职责明确 3. 分工清楚 4. 稳定性高 5. 积极参谋	1. 缺乏部门间交流 2. 直线与参谋冲突 3. 系统缺乏灵敏性	大中型组织
事业部结构	1. 有利于回避风险 2. 有利于锻炼人才 3. 有利于内部竞争 4. 有利于加强控制 5. 有利于专业管理	1. 需要大量管理人员 2. 企业内部缺乏沟通 3. 资源利用效率较低	大中型、特大型组织
分权结构	1. 权责一致 2. 自我管理 3. 中度分权	1. 分权不彻底 2. 沟通效率低 3. 素质要求高	高度规模集中型组织
矩阵结构	1. 密切配合 2. 反应灵敏 3. 节约资源 4. 高效工作	1. 双重性领导 2. 素质要求高 3. 组织不稳定	协作性组织 复杂性组织



- IBM矩阵式的组织结构

- 单一地按照区域地域、业务职能、客户群落、产品或产品系列等来划分部门，在企业里是非常普遍的现象。
- IBM是一个巨大的公司，很自然地要划分部门。
- IBM的矩阵组织——IBM公司把多种划分部门的方式有机地结合起来，其组织结构形成了活着的立体网络--多维矩阵。
- IBM既按地域分区，如亚太区、中国区、华南区等；又按产品体系划分事业部，如PC、服务器、软件等事业部；既按照银行、电信、中小企业等行业划分；也有销售、渠道、支持等不同的职能划分；等等，所有这些纵横交错的部门划分有机地结合成为一体。



## 企业决策与信息需求

- 决策是人们达到一定目的而进行的有意识、有选择的有意识的活动，企业决策则是企业为实现其特定目标而进行的一系列有意识的活动。
- 决策贯穿于管理的全过程，管理工作的成败，取决于能否做出有效的决策，而决策的正确程度则取决于信息的质和量。
- 正确、及时、适量的信息是减少不确定因素的根本所在，信息系统则是提供、处理和传播信息的载体。
- 信息系统对管理职能的支持，归根到底是对决策的支持。





## 企业决策与信息需求

- 企业决策按照结构化程度的不同可分为结构化决策、半结构化决策和非结构化决策三类。
- 决策按组织层次分为战略决策、管理决策、知识决策和业务决策。
  - 战略决策：战略管理层；企业远景规划；非结构化决策。
  - 业务决策：操作层；既定的、明确的、按部就班的任务；结构化决策。
  - 管理决策和知识决策：战术管理层相关；资源配置；非结构化、结构化决策。



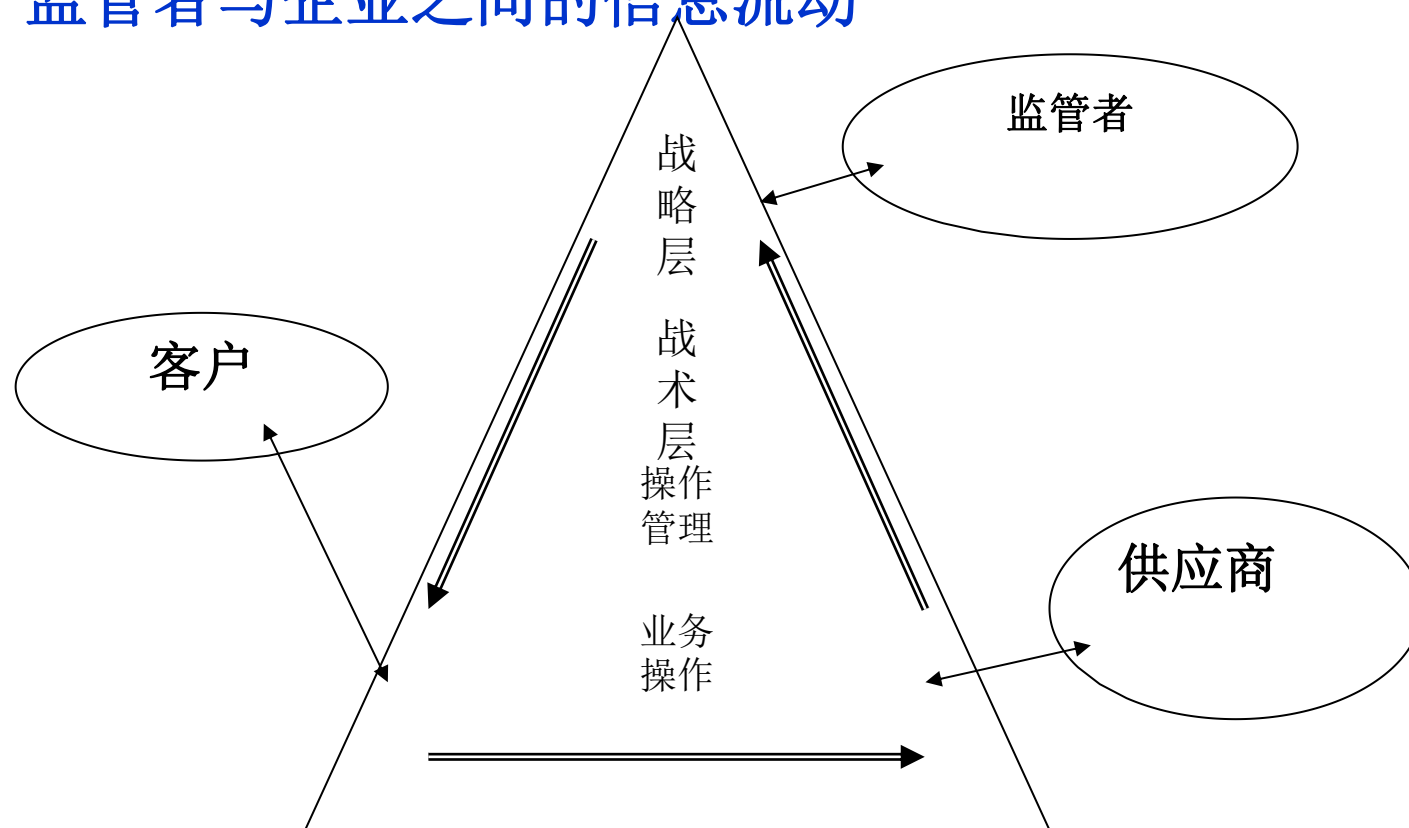
➤不同类型的企业决策依据不同的信息完成，不同的组织结构和不同的结构层次所需要进行的决策类型不同，需要的决策信息也各异。

	管 理 活 动			
决策的类型	操作控制	管理控制	战略规划	所需支持
结构化决策	库存控制	生产线的负载均衡	工厂场所设定	MIS，定量模型
半结构化决策	有价证券交易	确定新产品的营销预算	购买资本资产的分析	DSS
非结构化决策	决定一本月刊杂志的封面图片	雇佣新的管理职员	研发项目的决定	人的推理和直觉



## 信息流

- 内部信息流通常分三个方向，上行信息流、下行信息流和水平信息流。
- 外部信息流体现的是企业与系统外部之间的联系，主要表现为客户与企业、供应商与企业、监管者与企业之间的信息流动





## 信息系统价值和信息价值

- 信息系统价值等于从信息系统应用获得的效益减去信息系统应用成本。
  - 信息系统应用获得的效益有一些是有形效益，可以比较容易的量化，还有更多的信息系统效益是无形的，很难衡量。
  - 显性成本——包括硬件成本、软件成本、通信成本、服务成本、人员成本等成本项目，其中硬件、软件和通信成本一般都属于显性成本，比较容易衡量。
  - 隐含成本——服务成本和人员成本更多地包含在信息系统运作成本中，较难衡量，通常容易被低估，因此这部分成本通常在计算信息生产成本或信息系统成本时被忽略，因而又称为“隐含成本”。
  - 思考如何评估？？？



# 信息系统价值和信息价值

## ➤ 信息价值

- 信息价值是指对信息系统生成的某一特定信息的价值进行的评价，信息价值等于信息效用减去信息生产成本
- 信息生产成本主要包括信息系统收集、输入、处理、存储直至信息生成输出、传送整个过程的全部耗费，信息效用则指信息为用户带来的全部利益。一般而言，在信息生产成本既定的情况下，信息效用越大，加之越高；效用既定的情况下，信息生产成本越低，价值越高。
- 信息的效用主要受两方面因素的影响：**信息使用能力和信息质量。**



## 信息系统价值和信息价值

### ➤ 信息使用能力

- 信息使用能力会直接影响信息效用，并进而影响信息价值。💡

### ➤ 信息的质量要求

- 信息系统的最终输出是否有助于企业经营决策，从一定程度上说取决于信息质量。
- 信息质量指决策有用的信息必须具备的特性，具体包括完整性、相关性、可靠性、及时性、可理解性、可比性、一致性等。

### ➤ 信息过载与信息价值

- 任何人能够吸收并加以处理的信息量是受大脑容量限制的，当提供的信息超过了这一限度时，就是我们说的信息过载（**Information Overload**）。
- 信息过载一方面会增加信息成本，另一方面当信息处于过载状态时，决策者使用信息进行决策的能力会降低，决策质量相应降低，进而会减少信息价值。



## ↖ Assumption1: **Management needs more information**

### ↖ Contention1: **---information is overload---**

↖ Do not deny most managers lack a good deal of information that they should have.

↖ But that is not the most important informational deficiency.

↖ It seems to me that management suffer more from an over-abundance of irrelevant information.

↖ Unsolicited reading material---double of solicited

↖ A daily stock status report---about 600 pages

↖ Request for capital expenditures---book size

↖ Even relevant information have to much redundancy.

↖ An experiment---article reading examination, above average, below average, 100% vs. 67% vs. 33% vs. abstract





## ➤ Assumption1: Management needs more information

➤ Contention1 (continued): ---information is overload---

➤ Unless the information overload to which management are subjected is reduced, any additional information made available by an AIS/MIS can not be expected to be used effectively.

➤ It seems clear that condensation should be an essential part of an AIS/MIS.

➤ AIS/MIS should be capable of handling much, if not all, of the unsolicited as well as solicited information that a manager receives.

➤ Focus changing:

➤ supplying relevant information → eliminating irrelevant information

➤ Other function of AIS:

➤ Filtration or evaluation

➤ condensation



## ➤ Assumption2: Management need the information they want

### ➤ Contention2: ---what they want is not exactly what they need---

- For a manager to know what information he needs, he must aware of each type of decisions he should make, and he must have an adequate model of each.
- The less we understand a phenomenon, the more variables we require to explain it.
- Most managers have some conception of at least some of the types of decisions they must make.
- The AIS/MIS designer has even less understanding of the relevant phenomenon than the manager → an overload of information.



## ➤ Assumption2: Management need the information they want

### ➤ Contention2: ---what they want is not exactly what they need---

(Continued)

#### ➤ An oil company want to estimating the sales volume of future service stations

- Marketing managers---70 variables

- Market researchers----70+30 variables

  - Linear regression analysis of sales of existing stations

  - About 35 to be statistically significant

  - A forecasting equation established: 35-variable regression equation

- Operational researchers

  - One variable---traffic flow model (better)

- One can not specify what information is required for decision making exactly until an explanatory model of the decision process and the system involved has been constructed and tested.



↩ Assumption3: Giving management the information they need improves their decision making

↩ Contention3: ---some of them have problems in using it effectively---

↩ In most management problems there are too many possibilities to expect experience, judgment, or intuition to provide good guesses, even with perfect information.

↩ When several probabilities are involved in a problem, the unguided mind of a manager has difficulty in aggregating them in a valid way.

↩ It is necessary to determine how well managers can use needed information.

↩ If they can not use it well, they should be provided with either decision rules or performance feedback so that they can identify and learn from their mistakes.



## ➤ Assumption4: **More communication means more performance**

### ➤ Contention4: ---It seldom is so---

➤ One would hardly expect two competing companies to become more cooperative even if the information each acquires about the other is improved

➤ When organizational unit have inappropriate measures of performance that put them in conflict with each other, communication between them may hurt organizational performance, not help it.

➤ Purchase: turnover rate of inventory

➤ Sale: gross sales

➤ Nothing would have been bought and nothing would have been sold.

➤ Organizational structure and performance measurement must be taken into account before permitting the free flow of information between parts of the organization.



## ↩ Assumption5: **Managers need only to understand how to use an IS**

### ↩ Contention5: **---must understand their AIS/MIS---**

- ↩ most AIS/MIS designers seek to make their systems as innocuous and unobtrusive as possible to managers, lest they become frightened.
- ↩ Try to provide managers with easy access to the system and assure them that they need to know nothing about it.
- ↩ This leaves managers unable to evaluate the AIS/MIS as a whole.
- ↩ In failing to evaluate their AIS/MIS, managers delegate much of the control of the organization to the systems' designers and operators.



➤ **Assumption5: Managers need only to understand how to use an IS**

➤ **Contention5: (continued)---must understand their AIS/MIS---**

**A case---board chairman's problem**

➤ Request for permission to replace the original equipment of a inventory control and manufacturing manager IS with newly announced equipment.

➤ Original equipment installed about a year earlier. Cost about \$2000000

➤ New equipment cost several times.

➤ Board chairman admitted to complete incompetence in this.

➤ Experts help

➤ Investigate system work logic and result.

➤ Many errors (eg. maximum stock level, reorder point, paired parts)





↖ Assumption5: **Managers need only to understand how to use an IS**

↖ Contention5: (continued)---**must understand their AIS/MIS---**

A case---board chairman's problem

↖ Manager should have been able to ask questions on the system operation.

↖ No AIS/MIS should ever be installed unless the managers for whom it is intended are trained to evaluate and hence control it rather than be controlled by it.



## 阅读材料：四通工控：信息化利器提升企业战斗力

- 四通工控面临什么样的管理问题？
- 四通工控实施的信息系统包括哪些系统模块？
- 四通工控的信息系统是如何帮助企业实现了全面的有效管理，提升企业效率的？
- 分析四通工控的信息系统与其竞争战略之间的关系。



## • 自由讨论题：

- 很多会计专业人员发现他们正常的谋生手段正在开始受到新引进的以信息技术为依托的产品或服务的威胁，如某注册会计师本来凭借为个人作纳税申报，拿着一份很不错的收入，但自从一些廉价而且容易操作的纳税申报软件投入市场以来，收入就开始剧减，讨论现在的会计专业人员应该如何应对影响他们生计的IT技术的威胁。
- 试举出其他一些可能会受到以信息技术为基础的替代品威胁的专业人员，并讨论如何应对？



- 课后思考：培养自己思考如何应用IT获得竞争优势的习惯
  - 1.在自己身边寻找机会——注意观察自己的日常生活工作中是否存在一些低效的现象，是否存在利用IT提高工作效率的机会
  - 2.在目前技术发展水平的基础上寻找突破——选择一个你认为已经利用IT技术获得了竞争优势的公司，思考能不能找出继续改进的办法。



上海财经大学

SHANGHAI UNIVERSITY OF FINANCE AND ECONOMICS

# THANK YOU



上海财经大学  
Shanghai University of Finance and Economics

会计学院



ARBUS

专注于审计 | 专注于大数据  
审计数据分析专业门户

