



西安交通大学管理学院  
THE SCHOOL OF MANAGEMENT  
XI'AN JIAOTONG UNIVERSITY

# 第2部分——管理信息系统

## Part II: Management Information Systems

刘跃文 博士 Dr. LIU, Yuewen

教授、博士生导师 Professor

[liuyuewen@xjtu.edu.cn](mailto:liuyuewen@xjtu.edu.cn)

西安交通大学管理学院

School of Management, Xi'an Jiaotong University

V2.0, 2023-Oct



西安交通大学管理学院  
THE SCHOOL OF MANAGEMENT  
XI'AN JIAOTONG UNIVERSITY

# Topic 3: 管理信息系统的本质

## The Nature of Management Information Systems

# 提纲 Outline

---

1. 为什么信息化项目会失败？
2. 信息系统的本质是业务流程再造
3. 如何开展基于信息化的业务流程再造？
4. 信息系统的内核是管理逻辑
5. 信息系统最终要和人打交道
6. 为什么信息系统是一把双刃剑？

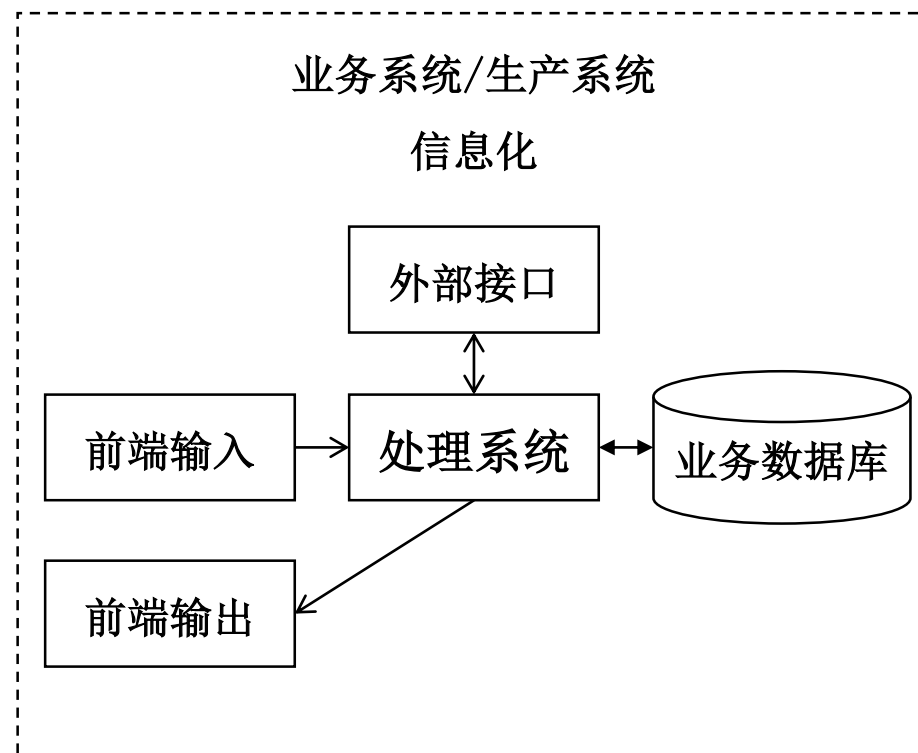


# 1. 为什么信息系统会失败？

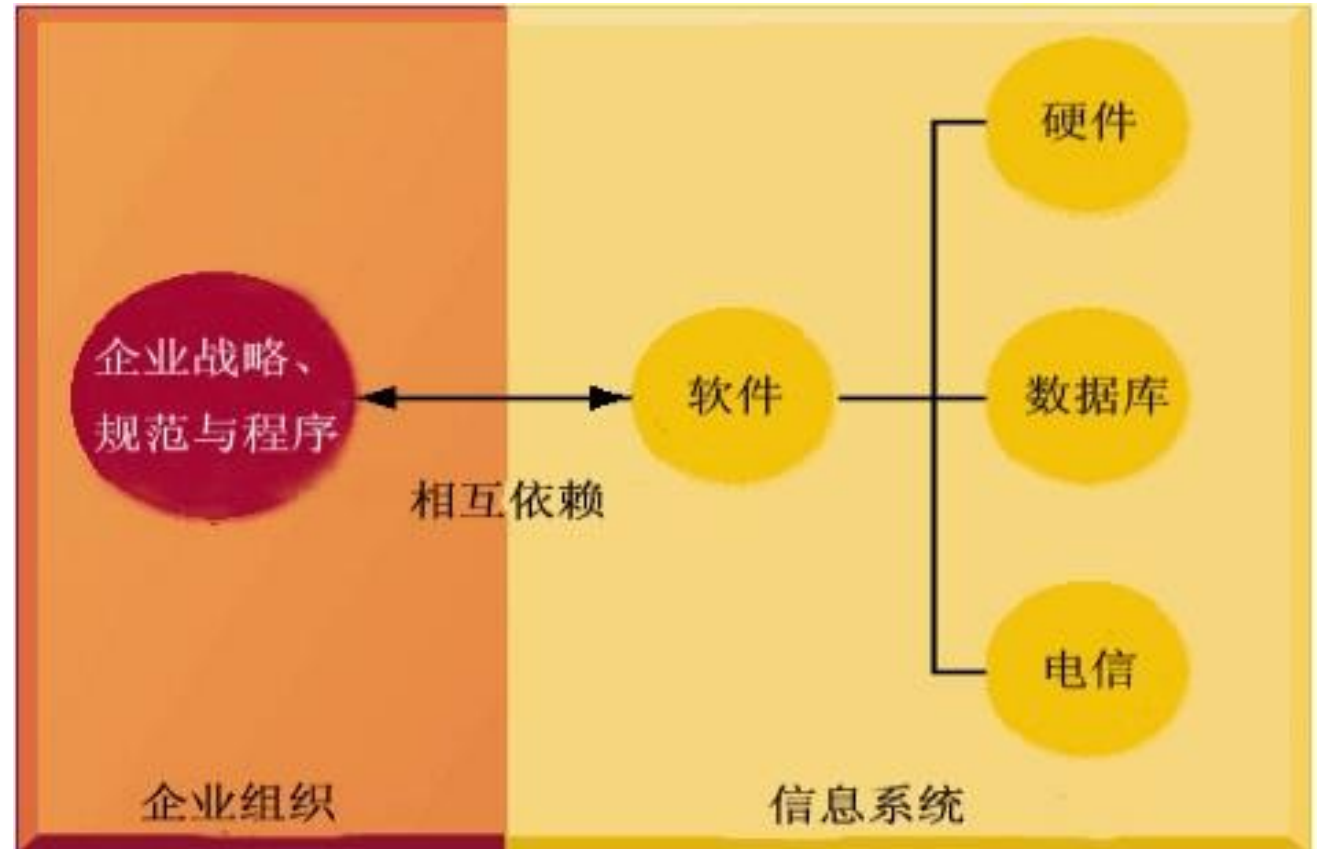
# 1. 信息系统的重要性

---

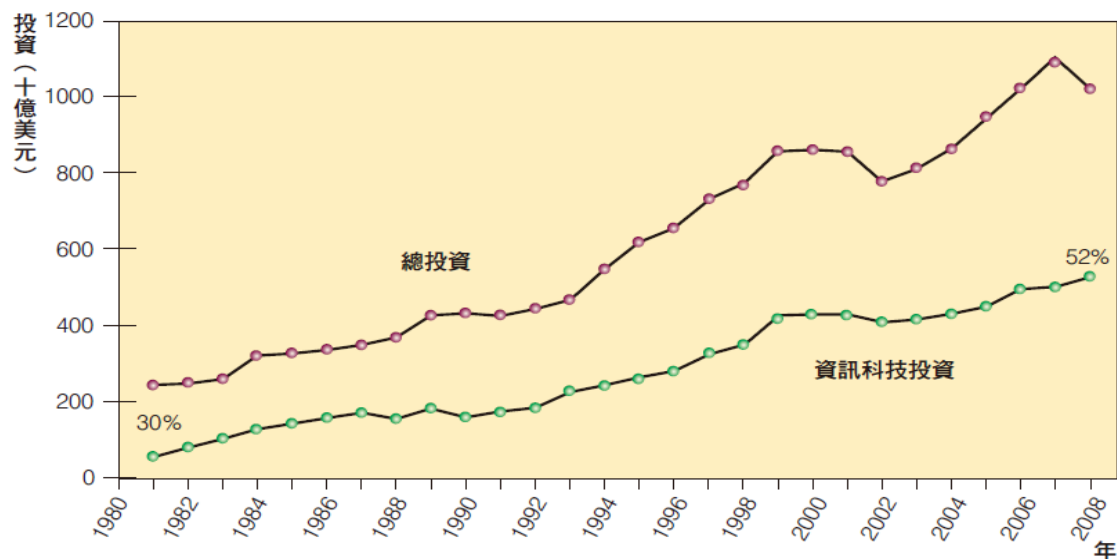
- 信息系统（IS, Information Systems）
  - 信息系统，是指由计算机硬件、网络和通讯设备、计算机软件、信息资源、信息用户和规章制度组成的以处理信息流为目的的人机一体化系统。简单地说，信息系统就是输入数据/信息，通过加工处理产生信息的系统。
- 信息技术（IT, Information Technology）
  - 侧重于讲技术的部分。
- 管理信息系统（MIS, Management Information Systems）
  - 侧重于强调管理的内容。
- 信息化（Informatization）
  - 侧重于实施的过程。



- 信息系统是21世纪的商业基础
  - =办公室、文件柜、大楼
- 信息系统能做什么往往决定了企业在未来五年所能做的事情。



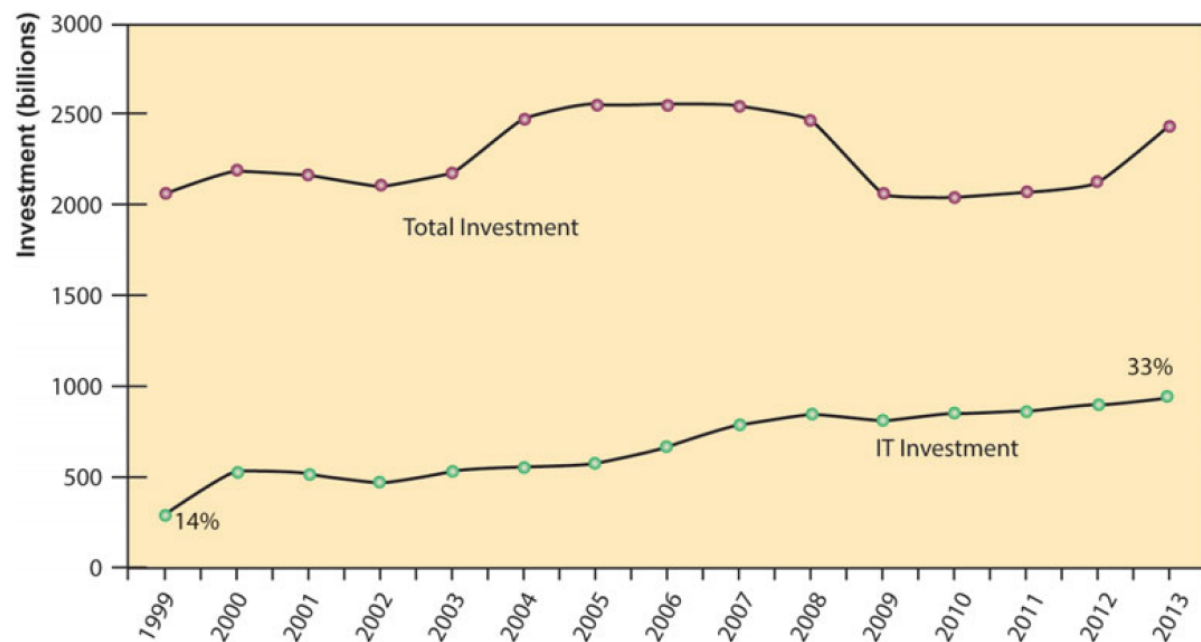
# 商业中信息系统的投资



信息科技资本投资，由硬件、软件与通讯设备组成，从 1980 年到 2009 年由占有所有企业投资的 32% 成长至 52%

11版？

FIGURE 1.1 INFORMATION TECHNOLOGY CAPITAL INVESTMENT



Information technology capital investment, defined as hardware, software, and communications equipment, grew from 14 percent to 33 percent of all invested capital between 1999 and 2013.

Source: Based on data in U.S. Department of Commerce, Bureau of Economic Analysis, *National Income and Product Accounts*, 2014.

14版

# 新兴的数字化企业/数字化转型

---

- 数字化企业（Digital Firm）
  - 和客户、供应商和员工的重要商业关系几乎完全借助数字化实现
  - 通过覆盖整个企业或连接多个企业的数字网络完成核心业务流程
- 关键企业资产（知识产权、核心能力、财务和人力资源）可以通过数字化方法管理。
- 数字化企业对其环境的感知和响应远比传统企业更加迅速。



# 数字化转型，赋能企业数字化重塑

IBM 是企业数字化转型的绝佳合作伙伴，凭借全球技术和人才网络，丰富的行业经验和敏锐的行业洞察，帮助企业利用认知、AI、云计算等进行数字化重塑，构建具有前瞻性业务模式，帮助企业始终站在业界前沿。

“十四五”开局之年 再谈企业架构驱动的数字  
化转型



数字化转型六大关键技术  
指南



免费咨询售前顾问或拨打热线 400-669-0581 (工作日 9:00 - 17:00)



01  
数字化转型重磅报告

02  
数字化转型成功案例

03  
数字化转型核心优势

04  
数字化转型相关服务

05  
联系 IBM

06  
IBM Garage



数据之巅，制胜未来：金融行业数据中台五大关键成功要素

领先的银行业者纷纷将构建安全的平台和生态系统作为首要任务，而这些能力的实现依赖于高精尖的数字技术。

[立即阅读 →](#)



中国企业碳中和战略选择及实施路径

企业在实现双碳使命时，需要“战略先行”。中国企业可以按照合规、优化、重塑、引领四个阶段，选择适合自身的战略，并借助数字科技的力量，全面系统地实施战略，实现双碳使命。

[立即阅读 →](#)



构建认知型企业- 九大行动领域实现AI 赋能的企业转型

我们的研究就后疫情时代的商业格局提出了五个主要观点，为数字化转型、未来的工作、透明度以及可持续发展提供了全新视角。

[立即阅读 →](#)

## 2. 实施信息系统很大可能会失败！

---



# 增加运营负担

- 耐克公司采用了i2公司的ERP产品i2-powered, 但是使用体验并不愉快。例如, 在结束订单的环境中, 耐克公司的操作人员不得不将订单解决两次, 一次是通过新上线的管理系统, 另一次是旧的订单管理系统。
- 当耐克公司向i2公司反应时, i2公司的顾问并不觉得i2-powered产品与实施服务有什么问题, 他们认为关键是耐克公司应该尽量减少按照自己的需求去定制系统行为, 最好采用鞋类和服装业务的最佳做法, 并认为只有这样才能减少定制活动给项目带来的风险与实施难度。

[https://www.sohu.com/a/409451287\\_120722735](https://www.sohu.com/a/409451287_120722735)

[https://www.sohu.com/a/361781074\\_465914](https://www.sohu.com/a/361781074_465914)



**JUST DO IT.**



# 项目费用激增

---

- 企业若要实现数字化转型，常常需要承担高昂的费用，并且这个投入绝非一次需要，因为企业的需求总是需要随着外部市场的变化而不断修改。按照高德纳公司做出的统计，后面为了让一个系统变得好用所需要花费的成本，是初次上线成本的5-6倍。
- 例如2019年发生过露华浓集体诉讼事件，就是由于ERP二次开发成本过高间接造成的。当时露华浓（Revlon）作为知名的美容产品，选择了某世界最顶尖的ERP厂商，然而随着ERP项目的推进露华浓需求的不断变更，ERP厂商的报价也越来越高昂，最后不堪重负的露华浓决定暂缓项目，直接导致了项目进度延误，进而引起6400万美元的产品未能及时交付，引起了集体诉讼。

- 美国空军的战斗支援系统耗资10亿美元。基于Oracle的远征战斗支援系统（ECSS）于2005年首次投入使用，但到2012年还是没有提供任何重大成效。美国空军估计该项目将需要另花费11亿美元才能获得最初设想的四分之一成效之后，决定赶紧止损。2014年，美国参议院常设调查小组委员会发现该项目违反了信息技术获取方面的许多重要准则和最佳实践。
- 该委员会称：“美国空军缺乏一个明确的目标，也缺乏改变内部业务流程的组织意愿，而改变内部业务流程对于将ECSS整合到组织中而言至关重要。”

# 造成更大损失

---

- 2006年1月，七个英国研究委员会同意成立一个共享的后勤部门，横跨人力资源、采购、财务、ICT和拨款等职能部门。该项目在随后的十年里同样遇到了麻烦。Oracle和富士通负责该项目。委员会最后终止了与富士通签署的合同，损失的成本为1300万英镑。实施工作原定于2009年12月之前完成，成本为7900万英镑。到2011年，实施成本超支65%，高达1.3亿英镑之巨。
- 2011年，英国国家审计署得出结论：“迄今为止，这个共享服务中心项目尚未实现其主要目标，尤其是协调后台职能部门。现有证据表明，已实现的成本节省已经与业务计划预估的数字至少相差7300万英镑，这个项目的实施并不是说物有所值。”

# 系统只有部分可用

- 广州标志企业车公司成立不久就开始的MRPII项目，作为一家中法合资企业，他们决定照搬法国标志的成熟模式，使用漫长的时间进行系统建设。虽然开始时，项目进展十分迅速，第一年就基本建成了企业信息网，第三年就完成了MACH7财务系统，第四年开始搭建零配件销售管理系统SMS。短短四年间，就花费了四千多万法郎。后来该项目就陷入了进退维谷的境地，十几个功能模块真正启用的只有库存管理模块MHF，不到该软件内涵的十分之一，并且整体项目一直没有取得适当的进展。MACH7财务系统仅完成凭证录入、过帐、对帐、关帐等功能，报表只能用微机处理；PMS人事系统准确地说只是一个数据库，只有输入、修改、删除功能，甚至没有查询功能，而报表则需要手动生成。
- 整个来看，广州标志企业公司花费多年时间建设的系统，与当初的宏图大略相去甚远。传统开发方式如此漫长的开发周期，极高的风险，导致传统开发方式失败率极高。

# 问题：

---

- 你知道哪些信息系统失败的案例？
- 你如何理解“不上ERP等死，上了ERP找死”？
- 在企业内上信息系统可能会存在哪些风险？



## 2. 信息系统的本质是业务流程再造

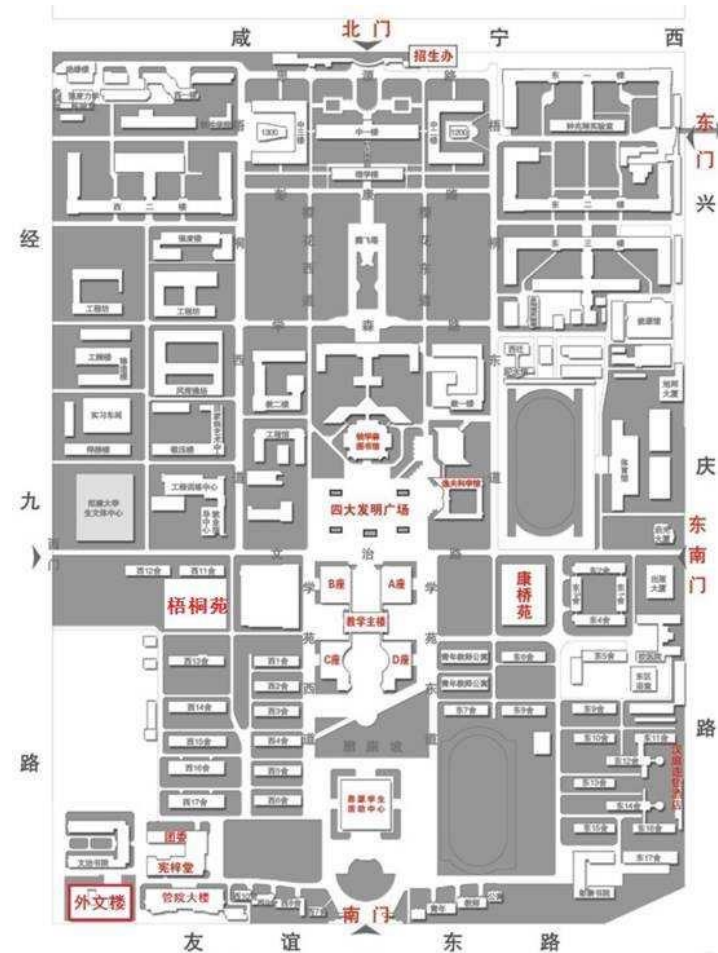
# 1. 从4个案例看信息化建设的本质

---

- 案例1：某高校财务处报销系统信息化建设
- 案例2：港澳通行证办理信息化系统建设
- 案例3：耐克公司ERP系统
- 案例4：华为IPD削足适履

## 案例1：信息系统不是“电子化”

- ## • 身边的案例：交大财务处



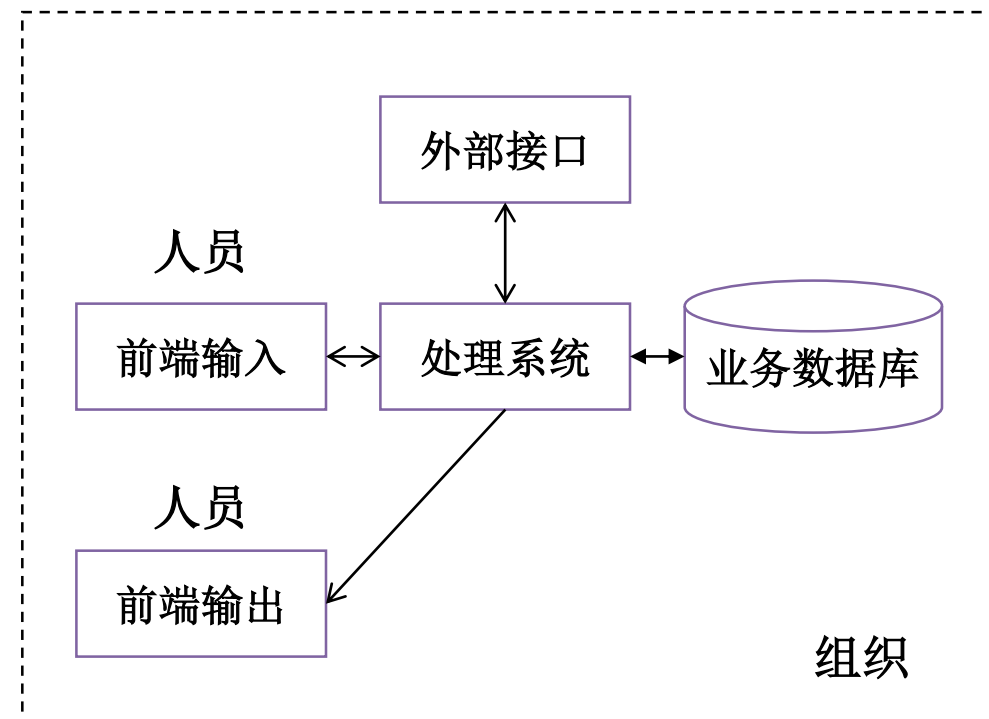
## 案例2：港澳通行证的办理

- 为什么之前办港澳通行证的证件/签注，需要审批20天以上，而换通行证卡片后，立即就能办好？
- 这其中发生了什么变革？
- **问题：有哪些关键点发生了变化？**



# 放管服：让数据多跑路 让群众少跑腿

- 输入：手工填表→人员输入→刷卡即读取/调用各类相关信息（信息化系统的连通）
- 处理流程（多个系统审批）：纸质文件流转→电子文件流转审批（多个系统）→自动核查流转→**输入即审批**（管理模式的变革）
- 输出：制证、打印纸质签注并粘贴→卡片自助打印（卡片的擦除、打印、防伪技术）



- 技术变革：防伪卡片擦除及打印、系统连通
- 管理变革：审批模式变革
- 问题：没有技术变革，能否缩短时间？

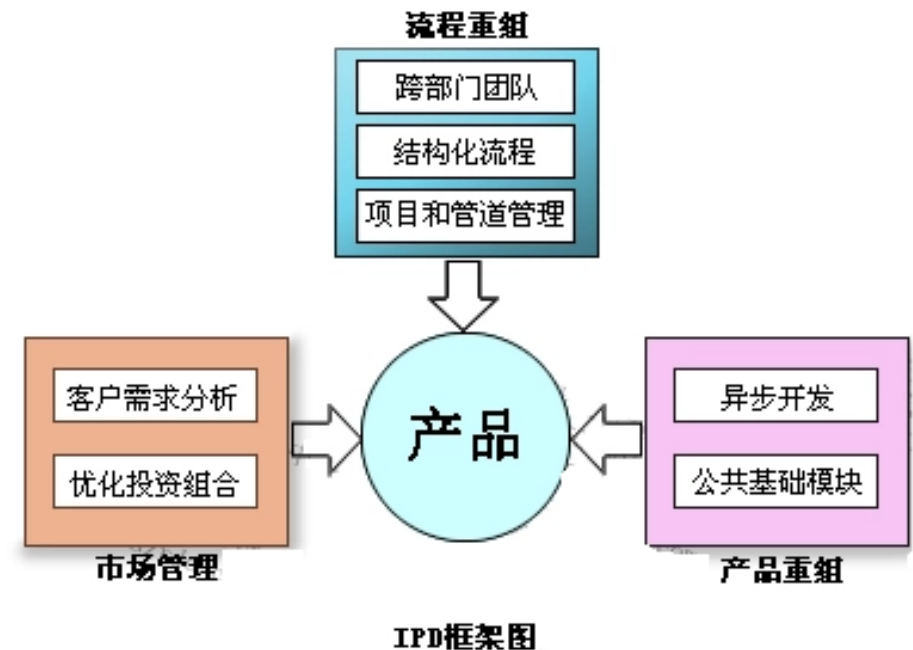


# 案例3：华为IPD削足适履

- 集成产品开发（Integrated Product Development, 简称IPD）是一套产品开发的模式、理念与方法。
- IPD的思想来源于美国PRTM公司出版的《产品及生命周期优化法》（简称PACE——Product And Cycle-time Excellence）一书。
- 核心思想：产品开发是一种投资
- 三大业务流程：市场管理流程、产品开发流程、技术开发流程

<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1645480472787842220>

IPD概念介绍



# IPD核心思想

---

- **新产品开发是一项投资决策。**IPD强调要对产品开发进行有效的投资组合分析，并在开发过程设置检查点，通过阶段性评审来决定项目是继续、暂停、终止还是改变方向。
- **基于市场的开发。**IPD强调产品创新一定是基于市场需求和竞争分析的创新。为此，IPD把正确定义产品概念、市场需求作为流程的第一步，开始就把事情做正确。
- **跨部门、跨系统的协同。**采用跨部门的产品开发团队（PDT：Product Development Team），通过有效的沟通、协调以及决策，达到尽快将产品推向市场的目的。
- **异步开发模式，也称并行工程。**就是通过严密的计划、准确的接口设计，把原来的许多后续活动提前进行，这样可以缩短产品上市时间。
- **重用性。**采用公用构建模块（CBB：Common Building Block）提高产品开发的效率。
- **结构化的流程。**产品开发项目的相对不确定性，要求开发流程在非结构化与过于结构化之间找到平衡。

# IBM与IPD

---

- 1992年IBM在激烈的市场竞争下，遭遇到了严重的财政困难，公司销售收入停止增长，利润急剧下降。经过分析，IBM发现他们在研发费用、研发损失费用和产品上市时间等几个方面远远落后于业界最佳。
- 为了重新获得市场竞争优势，IBM提出了将产品上市时间压缩一半，在不影响产品开发结果的情况下，将研发费用减少一半的目标。
- 为了达到这个目标，IBM公司率先应用了集成产品开发（IPD）的方法，在综合了许多业界最佳实践要素的框架指导下，从流程重整和产品重整两个方面来达到缩短产品上市时间、提高产品利润、有效地进行产品开发、为顾客和股东提供更大价值的目标。

# 企业变大之后不得不投入的管理成本

---

- IBM公司实施IPD的效果不管在财务指标还是质量指标上得到验证，最显著的改进在于：
  - 产品研发周期显著缩短；
  - 产品成本降低；
  - 研发费用占总收入的比率降低，人均产出率大幅提高；
  - 产品质量普遍提高；
  - 花费在中途废止项目上的费用明显减少；

# 华为与IBM合作IT策略与规划项目

- 1998年8月，任正非召集了由上百位副总裁和总监级干部参加的管理会议，宣布**华为与IBM合作的IT策略与规划项目**正式启动，内容包括华为未来3-5年向世界级企业转型所需开展的IPD（集成产品开发）、ISC（集成供应链）、IT系统重整、财务四统一共8个管理变革项目。
- 在任正非的指示下，已是非常拥挤的华为总部腾出很多临海的房间，按照IBM发来的图纸要求进行装修并购置新的办公家具，一切务必做到让顾问来到华为，感觉仍然在IBM，可谓宾至如归。
- 根据IBM方面的报价，70位顾问按级别每小时收取的费用在300美元到680美元之间。很明显，要完成这次为期5年管理变革，**仅学费一项华为就至少要投入20亿元人民币**。



# “削足适履”

- IPD变革要求成立跨部门团队，营销、生产、服务等部门都会在产品的设计阶段参与，跨部门之间的沟通成为了常态。
- 对于一直以线性工作为模式的华为员工来说，这种并行的工作方式很不适应，有一些员工认为IPD降低了自己的工作效率，甚至开始抵触。
- 但任正非认为，华为要发展，必须进行变革，谁阻拦变革就是在跟公司的未来作对，在这个过程中，有一些管理层被辞退或降职。在任正非强势的推进下，变革坚持了下去，这个坚持带来了产品开发效率的大幅提升。



华为1987—2019年的销售收入和员工数量，  
及主要变革举措开始时间

- 面对研发、市场部门的排斥和抵触情绪，1999年11月16日，在IPD第一阶段总结汇报会上，任正非就曾斩钉截铁地说：
  - 我们切忌产生中国版本、华为版本的幻想。**引进要先僵化，后优化，还要注意固化。**在当前两三年之内以理解消化为主，两三年后，允许有适当的改进。
  - IPD关系到公司未来的生存与发展，各级组织、各级部门都要充分认识到它的重要性。我们是要先买一双美国鞋，不合脚，就削足适履。
- 而在接下来的IT变革小组会议上，任正非再度严肃地指出：
  - 37码就37码，脚大了就把脚砍掉一些也得穿，不愿砍脚的人，你就到那边去做大脚女人，种地去，靠边站。
  - 推行流程的态度要坚决：不适应的人下岗，抵触的人撤职。**IPD要一层层往下面落实，搞不起来我就要拿你们开刀，这是毫不含糊的！**



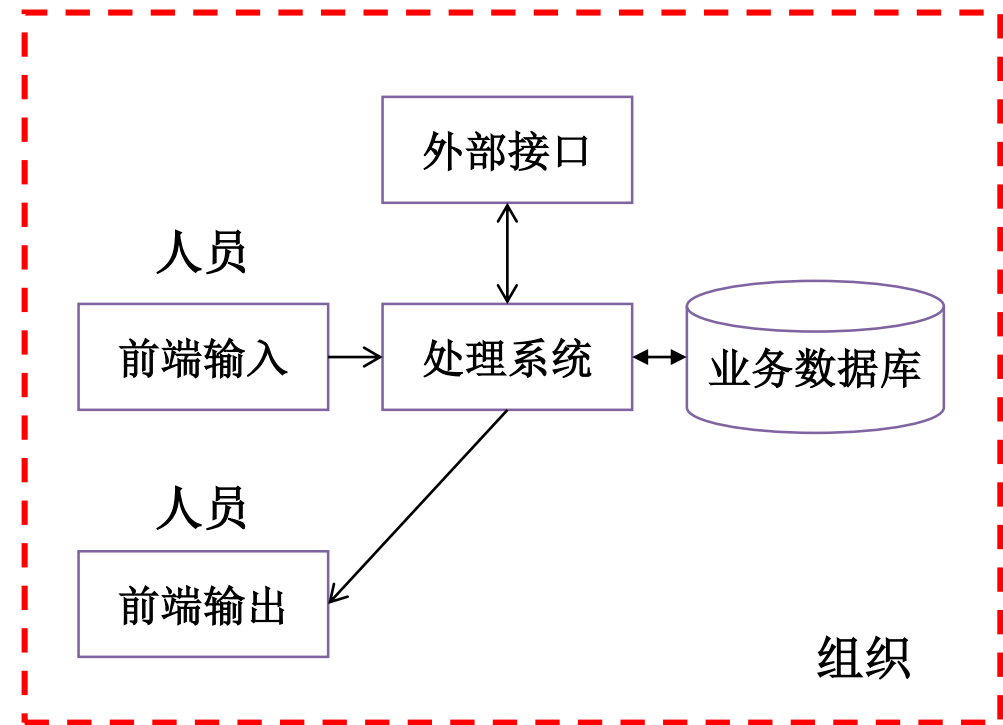
## 案例4：重新回顾耐克公司的案例

---

- 耐克公司采用了i2公司的ERP产品i2-powered，但是使用体验并不愉快。例如，在结束订单的环境中，耐克公司的操作人员不得不将订单解决两次，一次是通过新上线的管理系统，另一次是旧的订单管理系统。
- 当耐克公司向i2公司反应时，i2公司的顾问并不觉得i2-powered产品与实施服务有什么问题，他们认为关键是耐克公司应该尽量减少按照自己的需求去定制系统行为，最好采用鞋类和服装业务的最佳做法，并认为只有这样才能减少定制活动给项目带来的风险与实施难度。

## 2. 信息系统不是简单地将流程搬进电脑

- 关键性问题：
  - 信息系统能否提升业务效率？
- 深层次的问题：
  - 信息系统是否改进了业务流程？
  - 员工是否愿意使用信息系统？
  - 组织是否因为系统而发生变革？
- 纯谈技术是没有用的。认识不到这些本质的问题，系统就一定会失败！



# 定制开发和购买都一样

- 定制开发和购买系统都是业务流程再造！
- 你会选择哪一种？核心考虑的因素有哪些？
- 信息系统是投资，目的是为了回报。
- 谋定而后动，不是为了信息化而信息化。



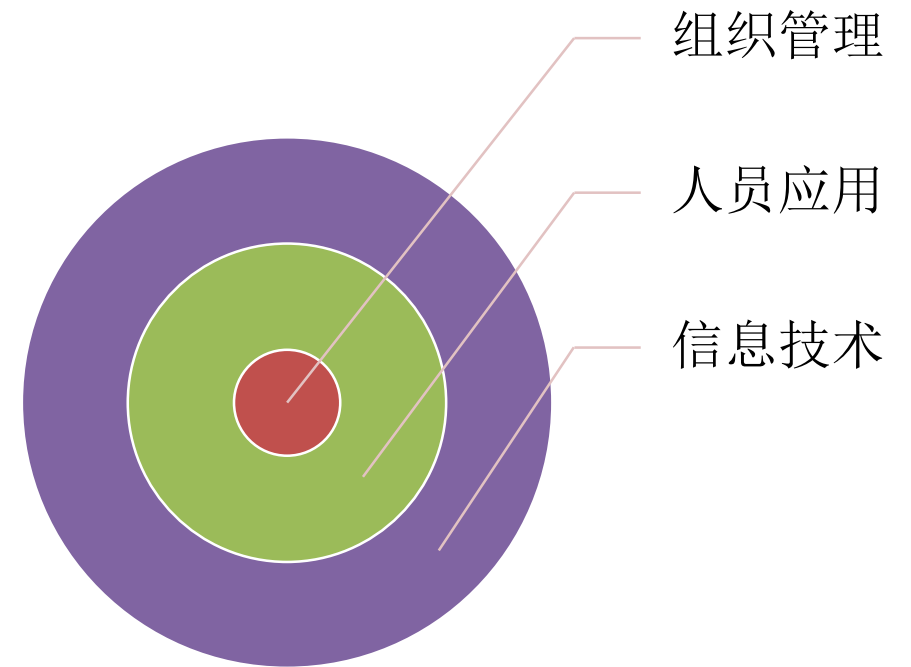
定制开发  
一套系统

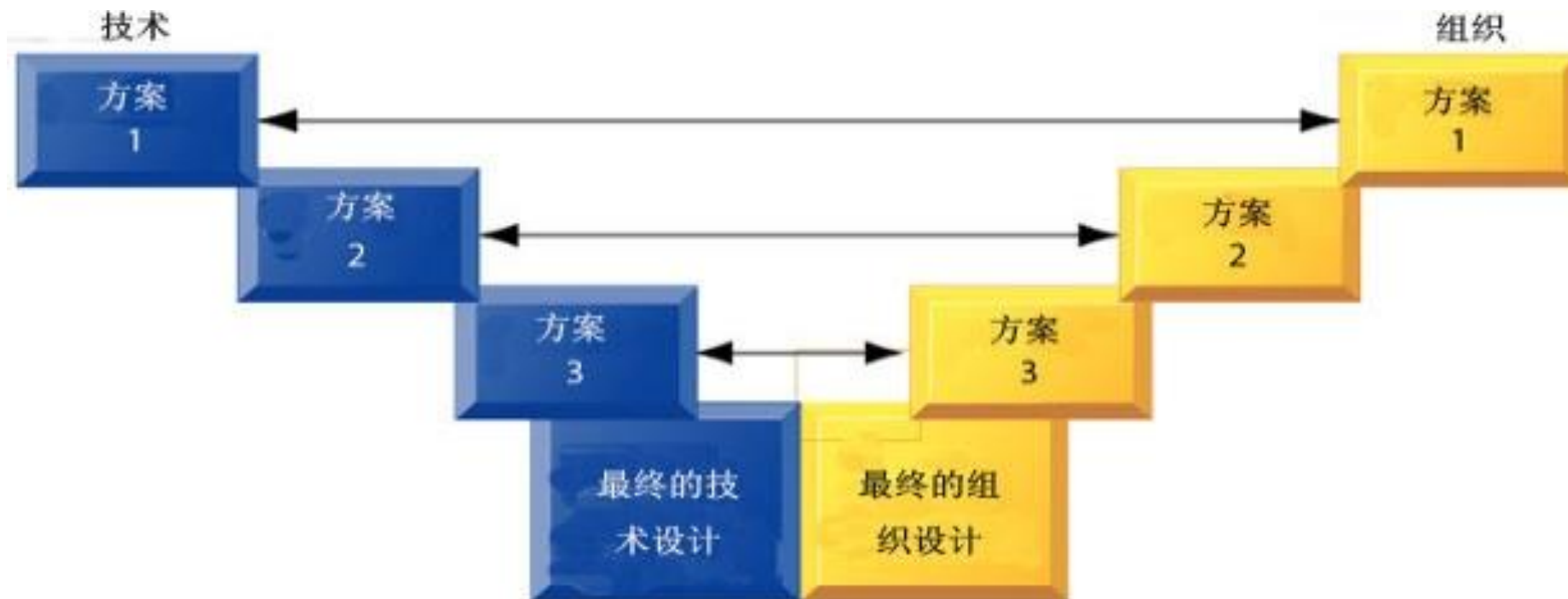


购买一套  
现成系统

# 信息系统的本质

- 信息系统表面上看起来是信息技术/计算机系统。
- 实践过程中看起来像组织成员是否愿意使用信息系统。
- 实际上信息系统是组织的管理变革，是管理问题的技术解决方案。





由社会技术面来说，当科技与组织互相调整直到获得令人满意的配合方式时，系统便达到了最完美的成效。



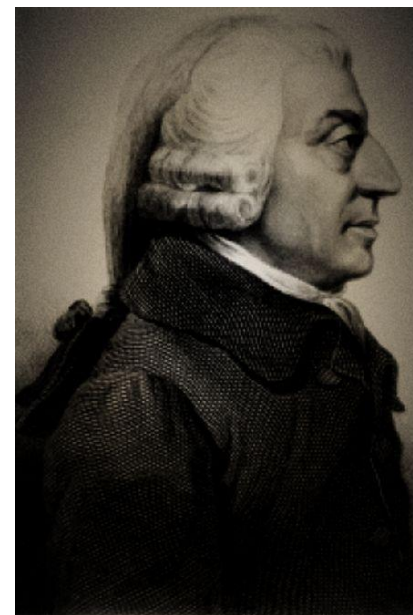
## 2. 信息系统的本质是业务流程再造

# 1. 社会分工提高劳动效率吗？



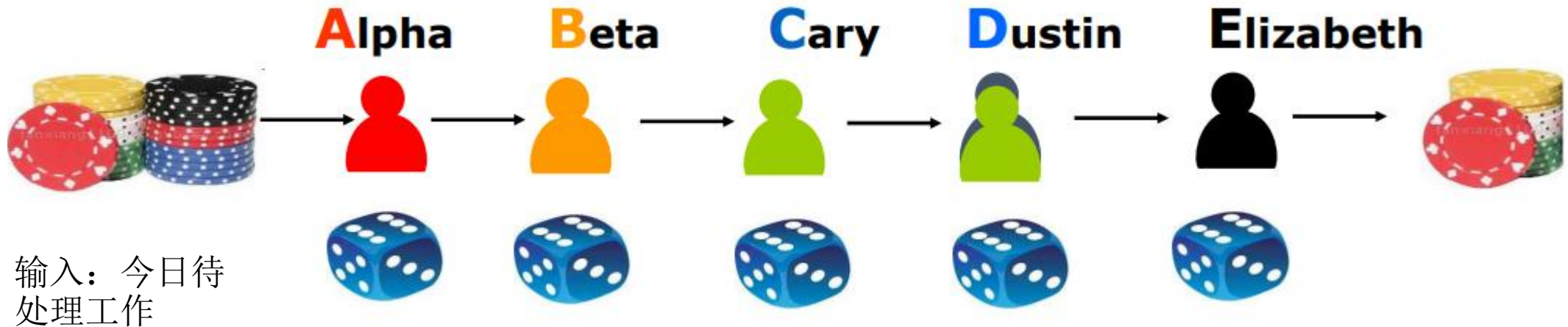
# “社会分工提高劳动效率”吗？

- 亚当·斯密：“社会分工提高劳动效率”
  - 单个环节的工作效率提高
  - 但是，每个环节不是一接到任务就开始处理
  - 依存关系使得业务流程耗时远超过实际办理业务所需时间（找关系就能加快）
  - 考虑到每个环节的时间冗余，总的流程耗时超长
  - 分工导致了效率的降低？
- 为什么组织流程效率低？
  - （1）依存关系
  - （2）统计波动



# 实验：骰子-工作时长游戏

一个任务的一套流程共 $n$ 个步骤（ $n$ 个窗口），随机投掷骰子数为一个窗口的等待时间，每个步骤的完成时长可以忽略不计。试试看你们组完成该任务需要多长时间？如果你们组需要承诺客户办结时长，你们承诺多久？



# 职能型组织结构的缺陷

---

- 职能型的组织结构存在难以克服的缺陷
  - 不是追求客户和组织价值最大化，而是部门内部价值最大化
  - 合作、协作能力差
  - 部门之间尚未建立起无缝隙的互动机制
  - 部门界限分明造成了组织流程的割裂
- 流程不是为用户设计，而是内部管理所需
  - 用户适应组织的流程
  - 用户办事像“迷途的羔羊”



妳在找這東西嗎？

很多时候，办事像打RPG游戏，要在正确的时间和地点，拿着正确的物品去找NPC，否则就只能再跑一趟。

## 2. 什么是业务流程再造

---

- 什么是流程再造？
  - 企业再造（Re-engineering）/企业流程再造（BPR, Business Process Re-engineering）
  - 以工作流程为中心，重新设计企业的经营、管理及运作方式。
- 没有流程管理的企业管理运营状况：
- 一般企业正常工作中，有85%的人没有为企业发展创造价值。
  - 其中5%的人看不出来是在工作；
  - 25%的人似乎在等待什么；
  - 30%的人只是在为库存而工作（增加库存）；
  - 最后还有25%的人是以低效率的方法和标准在工作。

—— Michael Hammer

- 该理论的创始人原美国麻省理工学院教授迈克·哈默（M·Hammer）与詹姆斯·钱皮（J·Champy）
- “为了飞越性地改善成本、质量、服务、速度等重大的现代企业的运营基准，对工作流程（business process）进行根本性重新思考并彻底改革”，也就是说，“从头改变，重新设计”。
- 流程再造的核心是**面向顾客满意度**的业务流程，而核心思想是要打破企业按职能设置部门的管理方式，代之以**业务流程为中心**，重新设计企业管理过程，从整体上确认企业的作业流程，追求全局最优，而不是个别最优。

---

任何流程都比没有流程强，好流程比坏流程强。但是即使是好流程也需要改善。

迈克·哈默

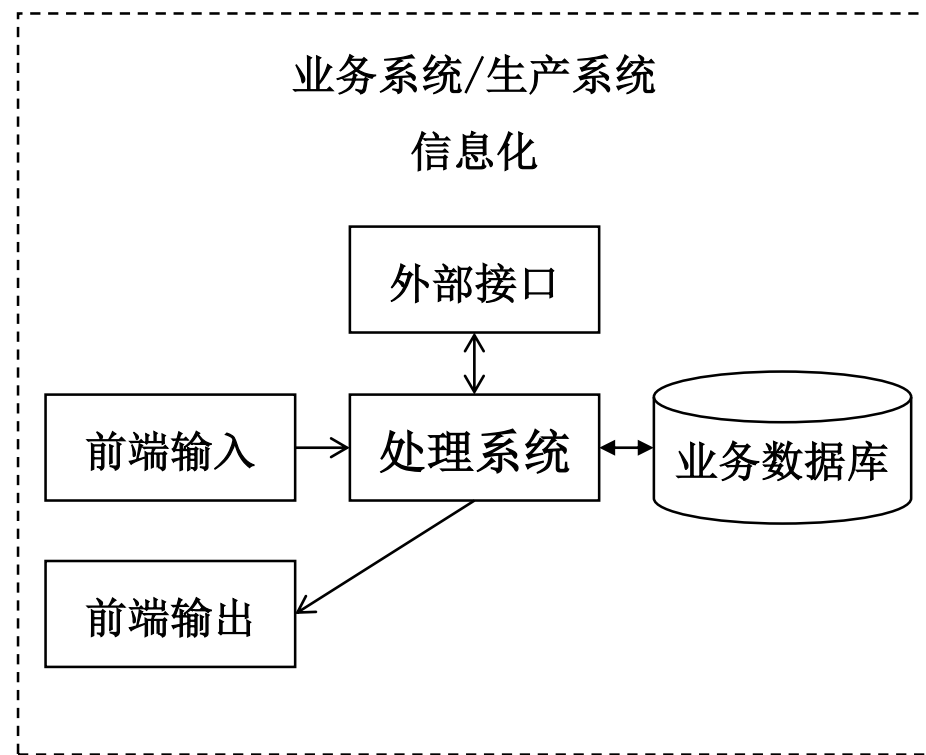
Michael Hammer

### 3. 信息技术驱动的业务流程再造

---

- 通过信息技术的应用对组织流程进行根本性重新思考并彻底重新设计。
- 信息技术与信息系统可以把传统的专业型工作转为流程型工作。
  - 例如：很多财会类的数据处理
- 基于信息技术的流程自动化与标准化可以缓解流程的统计波动。
- 基于个案经理或流程团队的设计可以消除依存关系对流程效率的影响。

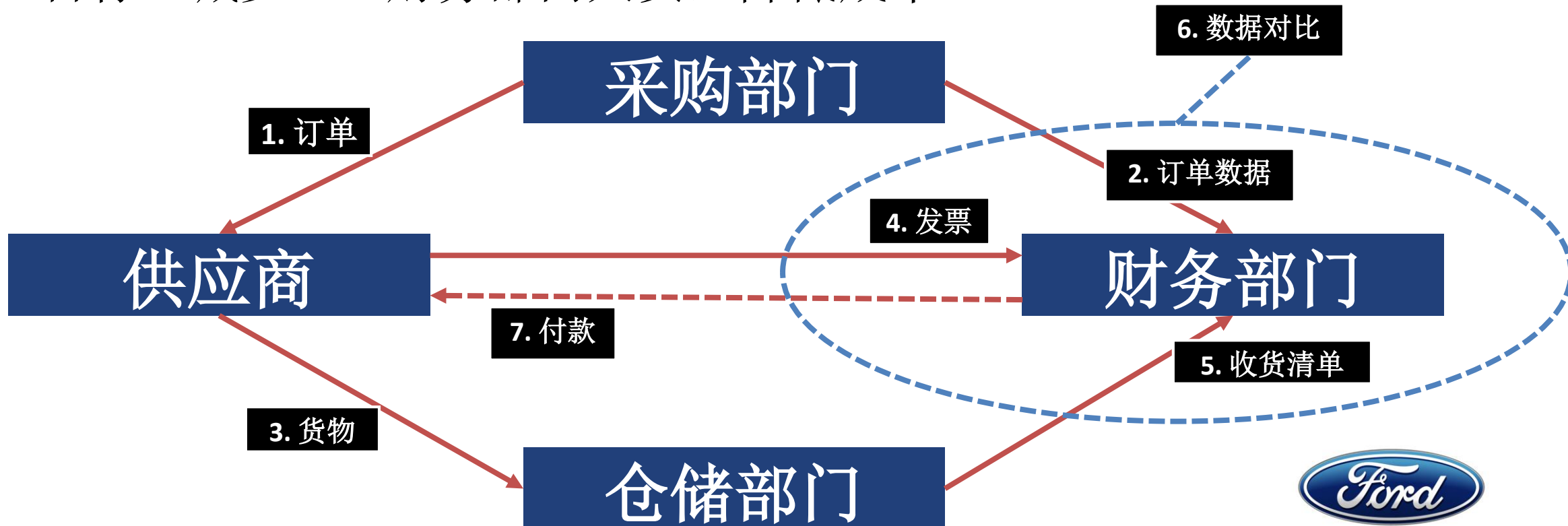
- 区分信息/数据流程与物理流程，信息技术使得物理流程转为信息/数据流程。
- 计算/处理能力使得计算机准确地完成大量工作。
- 实时打印/交互技术使得交互变得更加快捷。
- 大数据支持的后台审核技术（人工+机器）能降低人力消耗。
- 数据库技术在信息产生时一次性地收集所有相关信息，并为后续流程提供一致的数据。



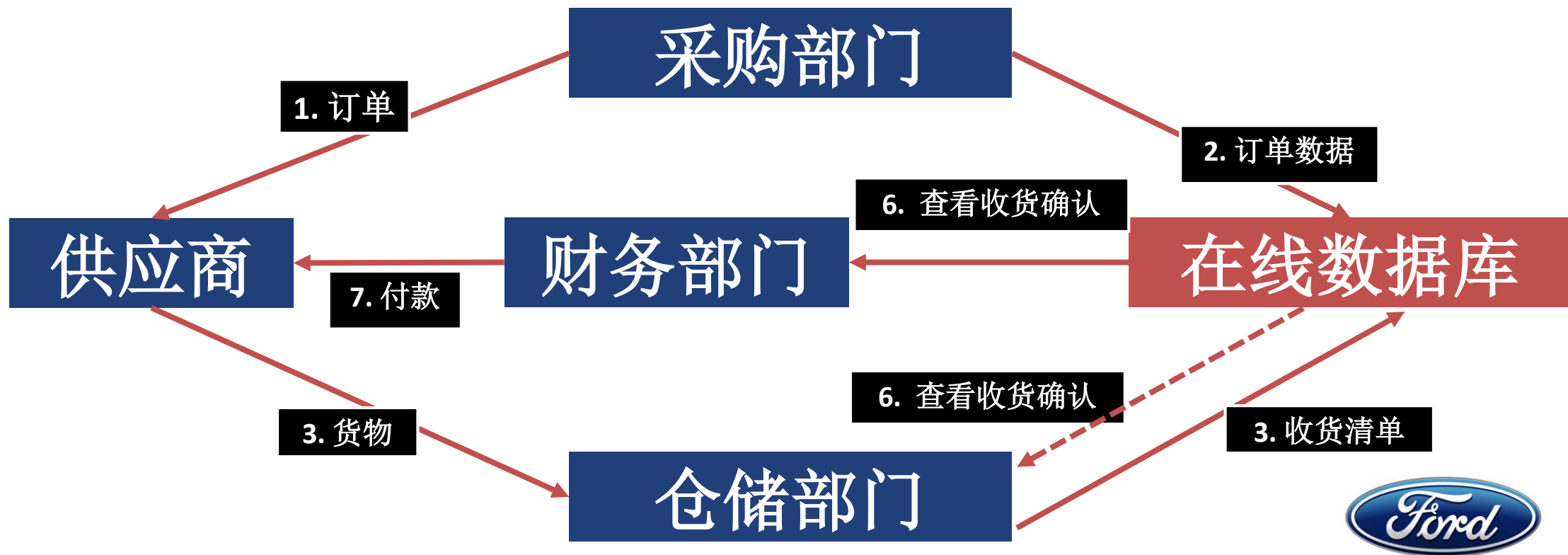
# 案例：福特的采购管理流程再造

现状：1980s，Ford财务部门有500+人，而Mazda仅5人

目标：减少Ford财务部门人员，降低成本



## • 再造后的采购管理流程





### 3. 信息系统的核心是管理逻辑

# 信息化系统是管理思想的体现

## 生产管理系统中的管理思想

| 管理方法  | 说明                                         |
|-------|--------------------------------------------|
| MRPⅡ  | Manufacturing Resource Plan 制造资源计划         |
| ERP   | Enterprise Resource Plan 企业资源计划            |
| JIT   | Just In Time 准时制生产                         |
| OPT   | Optimized Production Technology<br>最优化生产技术 |
| Agile | 敏捷制造                                       |

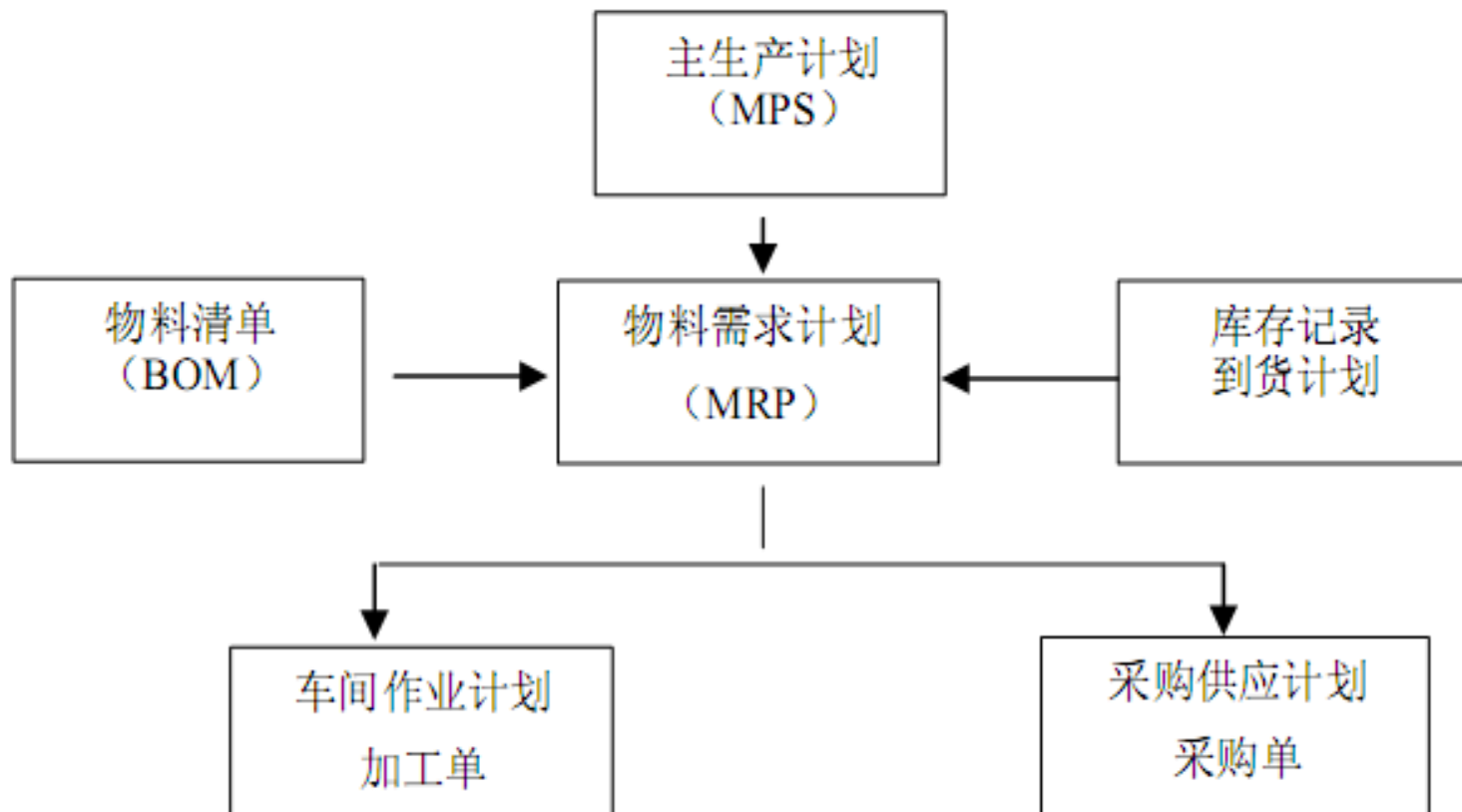
# 生产管理系统的发展史



# MRP (物料需求计划)

---

- R.H.Wilson: 1915年提出的经济批量概念以及1934年提出的用统计方法确定订货点的方法，逐步形成了古典生产存储系统。
- 为了解决“订货点管理”的不足，减少生产原料的库存对资金的占用，1965年，Joseph A. Orlicky与Oliver W. Wight等提出了物料需求计划（MRP）这种新的管理思想，**根据产品的需求情况和产品结构，确定原材料和零部件的需求数量及订货时间，在满足生产需要的前提下，有效降低库存。**
- 此阶段的MPR可定义为：“利用主生产计划（MPS），物料用量清单（BOM）、库存（INVERTORY）和未交货单（OPEN ORDER）等各种资料，经计算得到未来的物料需求，并进行订单的补充和修改。



加工计划包括:

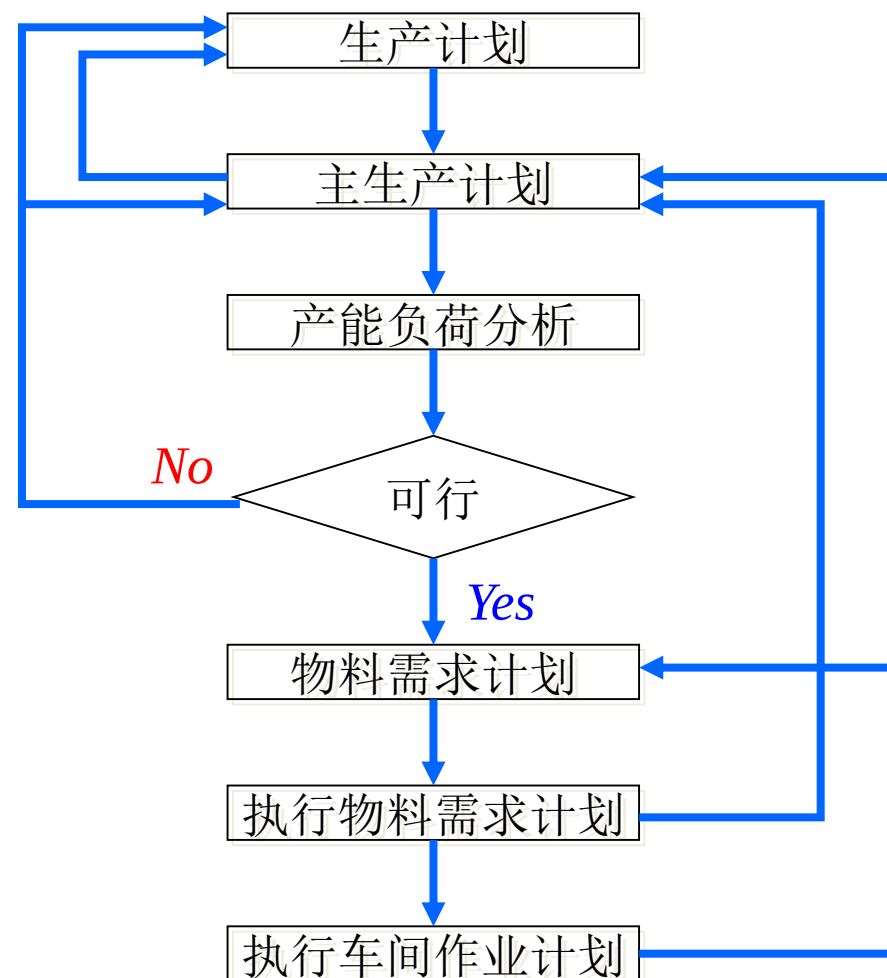
- 开始时间和完工时间
- 需求数量

采购计划包括:

- 订货需求和到货时间
- 需求数量

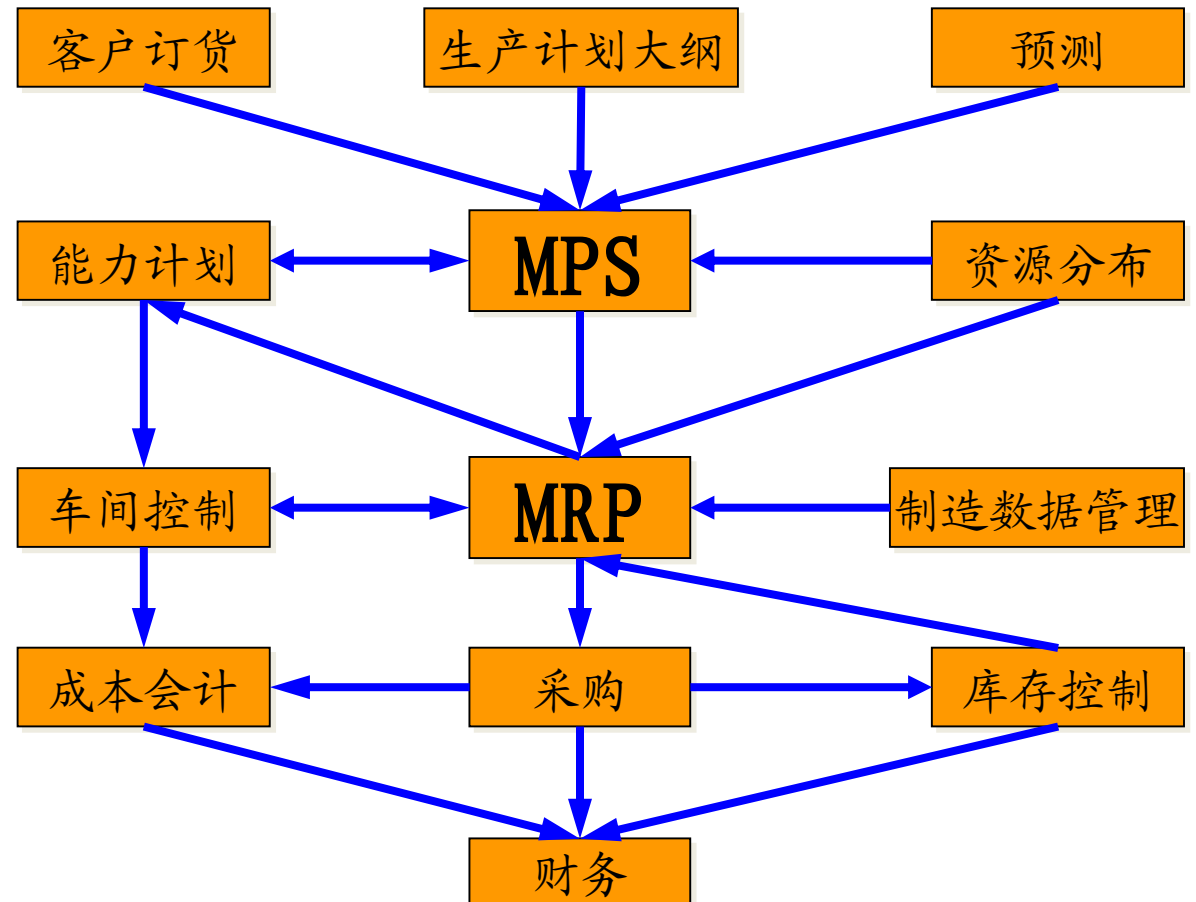
# 闭环式MRP

- 20世纪70年代：针对物料需求计划管理方式的不足，发展了闭环式MRP（Close Loop MRP）
- 与物料需求计划管理方式不同，闭环式MRP强调以下特点：
  - 采用反馈形成闭环控制，使管理能及时适应主生产计划的改变，又能适应现场情况的变化。
  - 加强了各系统之间的联系，更进一步体现了管理信息系统的整体性。



# MRPII（制造资源规划）

- MRPII 的管理目标是：通过反馈库存和车间**在制品信息**，制定生产计划，在保证按期供货的前提下，减少在制品和库存的资金占用。
- MRPII **适用于“小批量、多品种”生产制造企业。**



# JIT（准时制生产）

- JIT是日本丰田公司的看板管理（KANBAN）为代表的企业管理方法
- JIT的目标是零库存，实现“准时制”生产（Just In Time）。

|        | JIT             | MRPII                   |
|--------|-----------------|-------------------------|
| 库存     | 库存是一种不利因素，应尽量减少 | 库存是一种资源，是预防未来一些不确定因素必需的 |
| 批量     | 为生产立即需要的数量      | 用某种公式计算批量               |
| 生产准备时间 | 尽可以少            | 要求不严格                   |
| 在制品库存  | 取消等待加工队列        | 是一种需要                   |
| 供应商    | 合作者             | 有矛盾的甲乙双方                |
| 质量     | 废品为零            | 允许有废品                   |
| 设备维修   | 预计计划内维修         | 设备维修是必要的                |
| 提前期    | 越短越好            | 尽可以长                    |
| 工人     | 素质要求高           | 按法规办事                   |

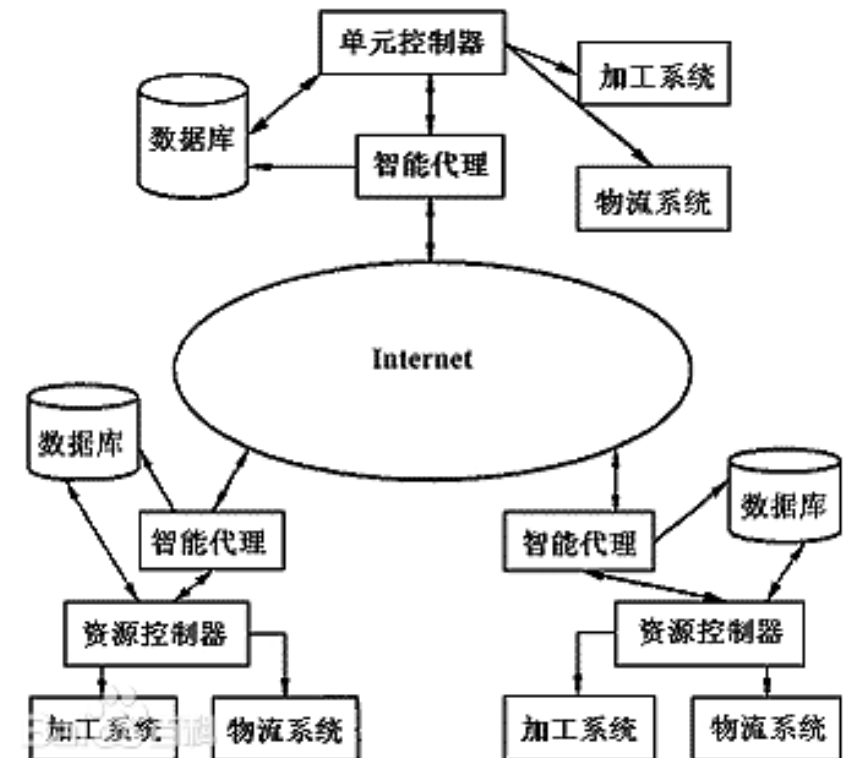
# OPT（最优化生产技术）

- 追求物流平衡，而不是能力平衡。
- 非瓶颈资源的利用水平不仅取决于自己的潜力，还由系统中其它一些约束来确定。
- 进行生产，并不总是等于有效地利用了资源。
- 在瓶颈资源上损失一小时，等于整个系统损失一小时。
- 在非瓶颈资源上节约一小时，没多大意义。
- 瓶颈环节决定了系统的产出和库存。
- 传输批量并不总是等于加工批量。
- 加工批量应当是可变的，不是固定的。
- 考虑系统的所有约束条件，才能确定优先级。

| 管理思想 | MRPII/JIT       | OPT         |
|------|-----------------|-------------|
| 关注核心 | 保障作业            | 优化物流、充分利用资源 |
| 成本因素 | 为保障生产能力面形成的库存问题 | 系统的整体物流平衡程度 |
| 实现措施 | 合理控制库存          | 优化生产的瓶颈环节   |

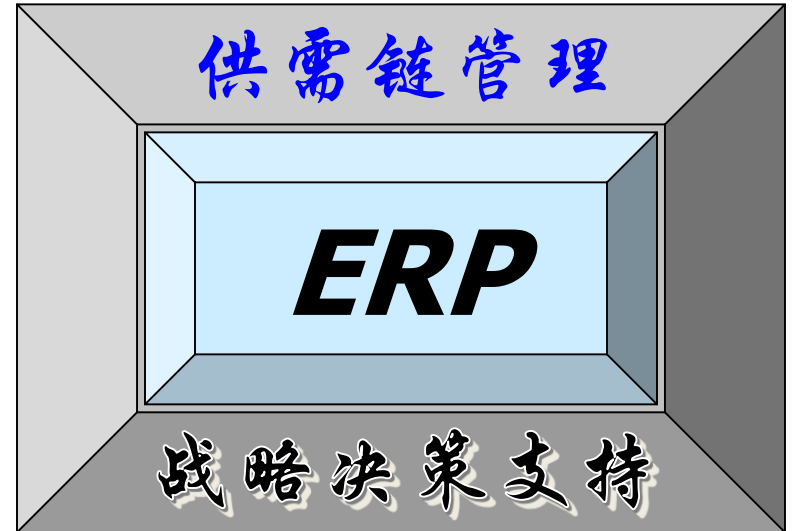
# Agile（敏捷制造）

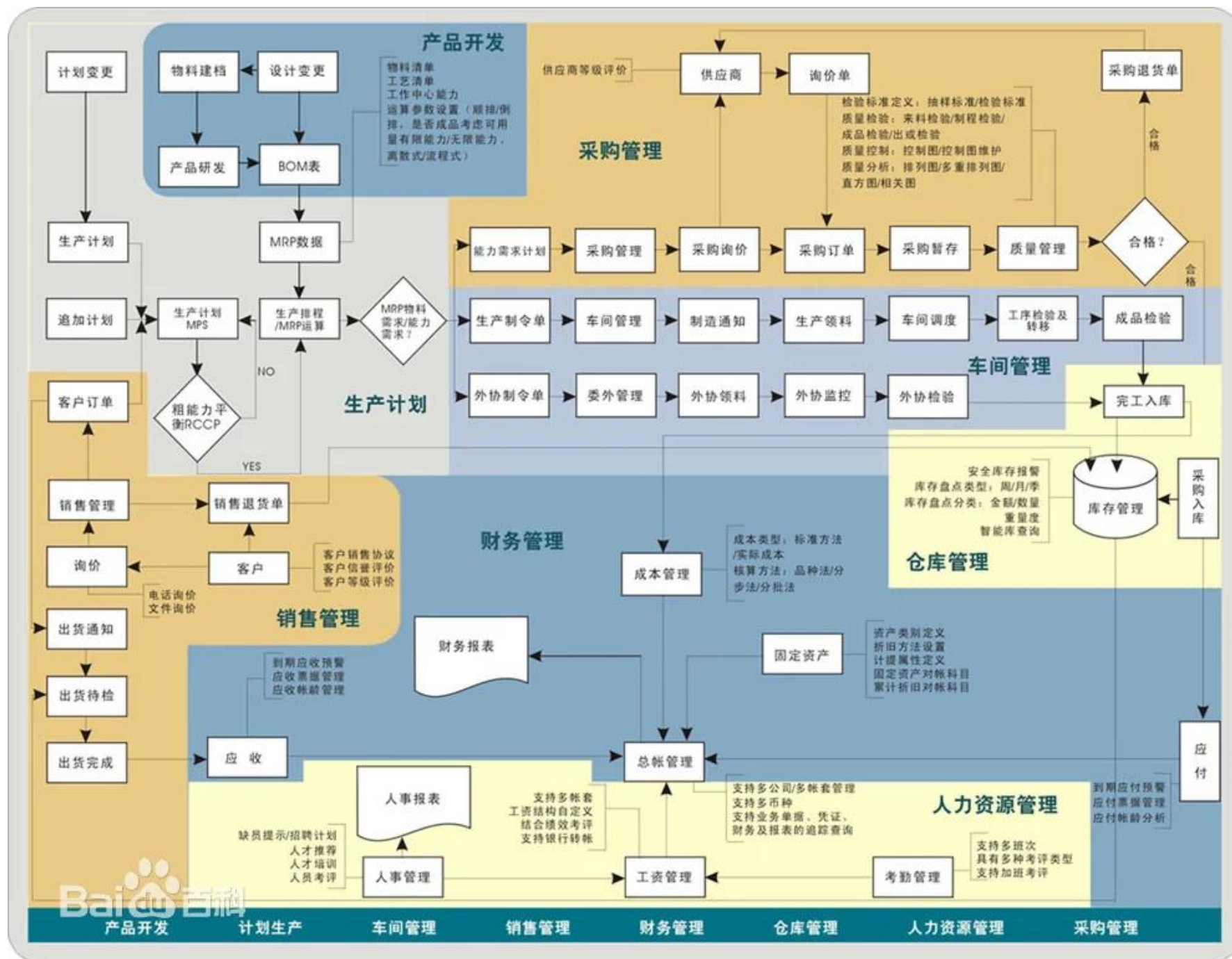
- 敏捷制造作为一种制造哲理，目的是提高企业生产和经营上的敏捷性，及时满足市场多样化的需求；作为一种管理思想，其核心在于通过虚拟企业的形式，最大限度地提高资源利用率，充分利用转瞬即逝的市场机遇。
- Agile企业的目的在于提高资源利用率，进行敏捷化生产。
- 敏捷制造是在具有创新精神的组织和管理结构、先进制造技术（以信息技术和柔性智能技术为主导）、有技术有知识的管理人员三大类资源支柱支撑下得以实施的。
- 将柔性生产技术、有技术有知识的劳动力与能够促进企业内部和企业之间合作的灵活管理集中在一起，通过所建立的共同基础结构，对迅速改变的市场需求和市场进度作出快速响应。敏捷制造比起其它制造方式具有更灵敏、更快捷的反应能力。



# ERP

- ERP是在现代管理技术、计算机技术进步的新技术条件下MRPII发展的结果。
- ERP突破了MRPII的局限，把供需链内的供应商等外部资源也看做是企业的重要资源集成进系统。
- ERP对MRPII作了以下几方面的扩充：
  - 对外延伸：增加了供需链管理和战略决策支持两方面的功能
  - 对内精化：主张以精益方式改造企业生产管理系统

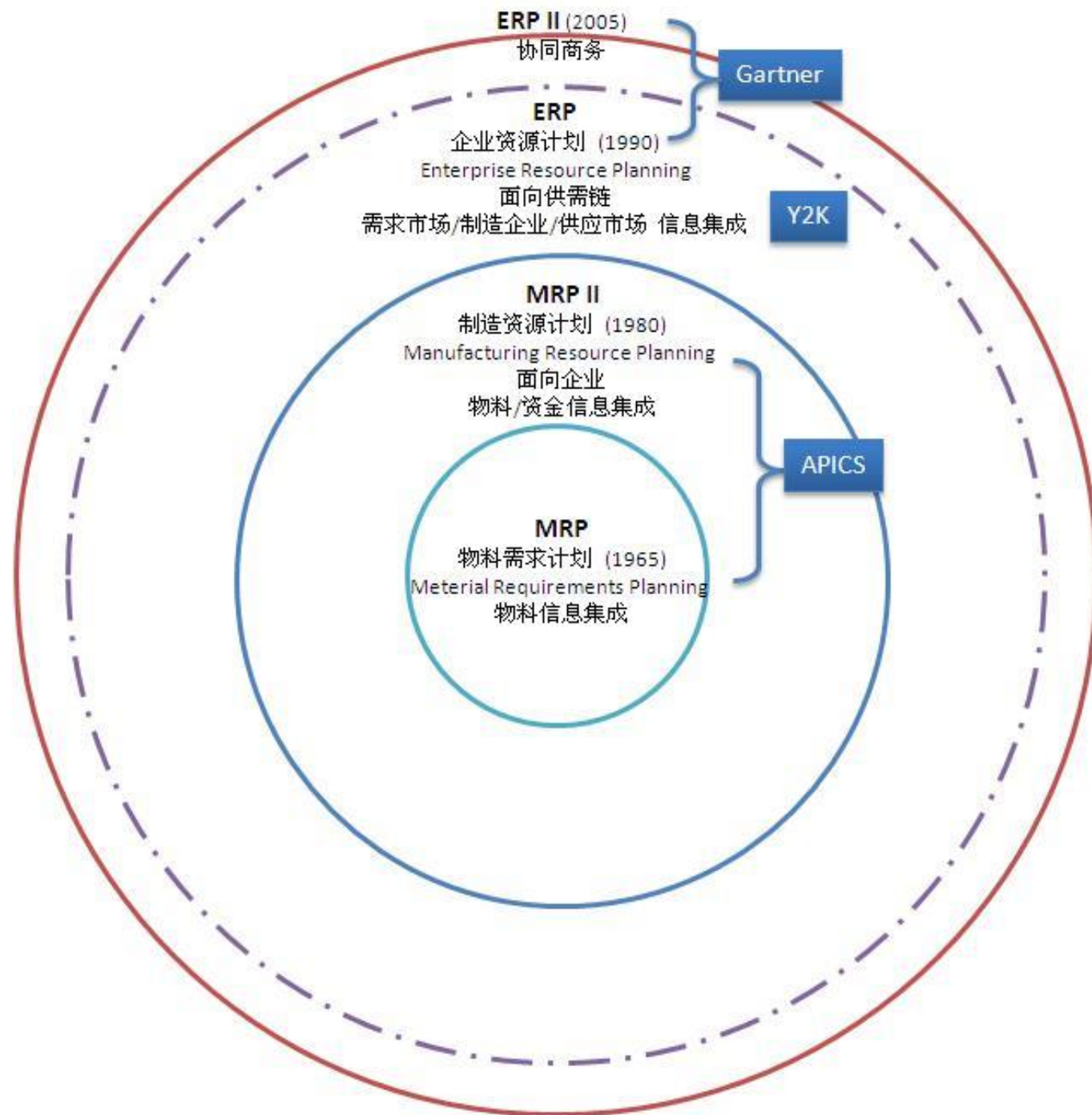




# ERP II

- ERP II (Enterprise Resource Planning II) 是2000年由美国调查咨询公司Gartner Group在原有ERP的基础上扩展后，提出的新概念。Gartner给ERP II的定义是：ERP II是通过支持和优化企业内部和企业之间的协同运作和财务过程，以创造客户和股东价值的一种商务战略和一套面向具体行业领域的应用系统。
- 为了区别于ERP对企业内部管理的关注，Gartner在描述ERP II时，引入了“协同商务”的概念。协同商务（Collaborative Commerce或 C-Commerce），是指企业内部人员、企业与业务伙伴、企业与客户之间的电子化业务的交互过程。为了使ERP流程和系统适应这种改变，企业对ERP的流程以及外部的因素提出了更多的要求，这就是“ERP II”。





# 讨论

---

- 一个生产企业，是否应当选择最先进的生产制造系统，如ERP II？
- 采购一套生产制造管理系统可能会带来什么问题？
- 如果生产制造系统不适合企业实际情况，该怎么办？



## 4. 信息系统最终要和人打交道

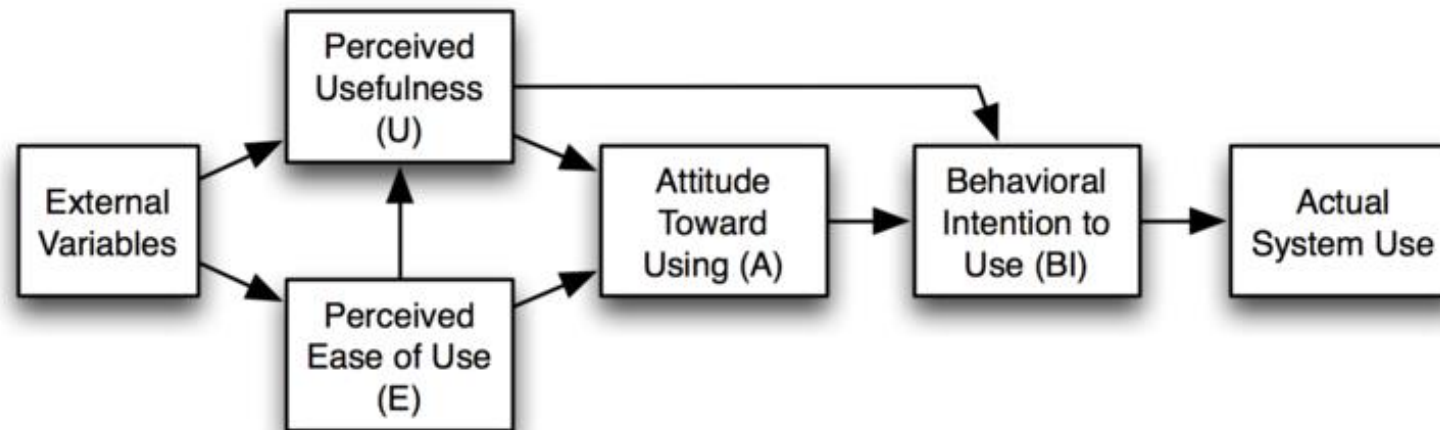
# 1. 信息系统应用的理论

- 博弈论，又称为对策论（Game Theory）、赛局理论等，既是现代数学的一个新分支，也是运筹学的一个重要学科。
- 博弈论主要研究公式化了的激励结构间的相互作用，是研究具有斗争或竞争性质现象的数学理论和方法。博弈论考虑游戏中的个体的预测行为和实际行为，并研究它们的优化策略。生物学家使用博弈理论来理解和预测进化论的某些结果。
- 成本-收益分析：
  - 成本：学习成本、既得利益、不确定性成本
  - 收益：组织运转更高效（可能会多发工资？）



# 技术接受模型

- Technology Acceptance Model (TAM)
  - Davis, F. D. (1985). A technology acceptance model for empirically testing new end-user information systems: Theory and results, Massachusetts Institute of Technology.
  - Davis, F. D. (1989). "Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology." MIS Quarterly **13**(3): 319-340.



## 2. 知识分享平台

---

- 知识共享，顾名思义就是人与人之间通过各种沟通方式进行分享、传递有价值信息的行为。同其他生产资料相比，知识信息不具有独占性，不会在交换过程中损耗，却可以在共享传递过程中不断积累、叠加、迭代，完成边际成本趋于零的无限复制传播，实现增值。
- 分类：企业外部；企业内部
- 例子：社会——知乎；豆瓣；bilibili；

### 企业内部

- 企业内部知识共享是通过一定方式将企业内部的知识进行分享、沟通，将员工已经知道的信息，在各个部门进行传播，释放企业无形资产在企业中的价值，提高员工工作效率，帮助员工更好更快地完成工作

# 为什么要知识共享？

---

- 知识是一种资源
  - 知识能够产生知识
  - 一旦创造出来，知识就可以被连接、共享、存储，并在未来重新情境化被进一步的利用。
- 
- 具体而言，在企业内部进行知识共享可以：
    - 1、增强员工所在领域的专业技能
    - 2、有助于员工职业发展
    - 3、促进部门间沟通交流：很多情况下，公司团队都是孤岛工作，由于每个小组无法了解其他小组的运作方式，需要部门间合作时变得格外困难，通过更好了解组织和每个团队的贡献，释放新的工作潜力，打破孤岛局面。

# 知识共享难在哪里？

---

- 贡献少：公共产品；‘搭便车’现象
- 管理难：知识（资源）贡献必须在组织的不同层级中管理，管理不当，便容易扼杀新知识的产生。
- 具体而言，涉及到的有四个方面：
  - （1）知识共享主体——人的分析。人的本性决定了人倾向于做有利于自己的事情；知识共享会打破知识垄断的局面；知识的交流、共享与学习过程本身易受限、
  - （2）知识共享客体——知识的分析。知识在新经济条件下成为一种能够带来效益、利益的资源。作为资本、私有财产的知识要充分共享，需要足够的激励条件；知识包括显性知识和隐性知识。隐性知识存在与人的脑海中，包括价值观、思维方式、经验、视野等，不易被认识，不易衡量其价值，其特点限制了其大规模的累积和传播。
  - （3）知识管理事实者——组织的分析。组织层级过多会使得知识交流共享渠道不畅、信息传递速度慢、信息失真现象严重等；组织文化建设不到位影响知识共享；组织激励制度的设计情况影响知识共享。
  - （4）知识共享的工具手段——知识管理技术的分析。通过建立知识库，应用搜索引擎、协作过滤、智能代理、专家系统等先进的知识管理技术。通过互联互通，可以极大地便利员工进行跨时空的知识交流和共享。这对企业的物质技术基础、计算机网络和通信系统都有一定的要求。

参考：[http://www.360doc.com/content/06/0925/14/7579\\_216133.shtml](http://www.360doc.com/content/06/0925/14/7579_216133.shtml)

# 企业内部的知识共享难在哪儿？

---

- 一方面，当企业内部竞争过于激烈时，员工出于对自身利益的保护，会把知识作为个人的资产与竞争优势，设置分享壁垒；
- 另一方面，组织进行分享并非毫不费力，智力、体力与情绪的消耗，意味着它不是简单的信息输出，更是分享者与参与者交流、碰撞，校验、丰富与更新知识的过程，还包括对于彼此既有认知的推翻与重组。行业内的代理、零售企业中，此类阻力可想而知。

### 3. 钱不是万能的

我们的研究：

Yuewen Liu\*, Juan Feng\* (2021) Does Money Talk? The Impact of Monetary Incentives on User-Generated Content Contributions. Information Systems Research 32(2):394-409.



完\*\*\*包



听说到了北洋也不好找线索。果然是找到了一张他小时候的照片。眸光瞬间变得柔软。

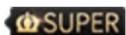


2021-09-30 18:22:18

对评论文字和图片进行奖励：（某水乳品牌）



1\*\*\*7



在用着还行希望宝宝喜欢



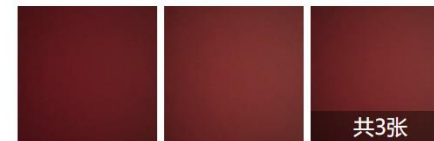
2021-10-04 16:48:39



1\*\*\*4



哦哦哦哦哦哦哦哦哦哦哦



2021-08-28 19:08:18

# 商业实践1: Infosys Technologies

---

- A global software services company based in India.
- “An IT company like ours can not survive if we don’t have mechanism store use the knowledge that we create....” Learn once, use anywhere” is our motto. The vision is that every instance of learning with in Infosys should be available to every employee.”

# Infosys Technologies

- 在20世纪90年代早期，Infosys就开始努力将员工的知识转化为全组织的资源(参见表1所示的计划简表;完整细节见Kochikaretal.2002)。1992年，Infosys鼓励员工以书面形式讲述他们的工作经历，内容涉及技术和软件开发，以及在外国文化中的生活和行为等多种主题。这些经验知识——被称为知识(BOKs)——然后以硬拷贝的形式在所有员工中共享。这一举措是Infosys公司早期的努力，旨在将员工产生的知识作为日常工作的自然副产品加以整理。

| Table 1. Knowledge Management Initiatives at Infosys Technologies |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Year                                                              | KM Initiatives                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Since 1980s                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Employees hired for learnability, not just for technical knowledge.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1992                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Bodies of knowledge (BOKs) initiative launched.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1996-97                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Corporate intranet (Sparsh) launched.</li> <li>Technical bulletin boards, BOKs and repositories offered through Sparsh.</li> <li>CMM Level 4 certification attained.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                               |
| 1998                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>People Knowledge Map implemented on Sparsh.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1999                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>CMM Level 5 certification attained.</li> <li>Central KM group chartered.</li> <li>Company-wide KM program launched with emphasis on web/repository based approach.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                 |
| 2000-01                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Central knowledge portal (KShop) launched.</li> <li>Customization tools for KShop entry pages offered; Local repositories integrated with KShop; corporate data made available on KShop.</li> <li>Knowledge currency units (KCU) incentive scheme launched to jumpstart contributions to KShop.</li> <li>Forms and project templates changed to enable knowledge extraction using automated tools.</li> </ul> |
| 2002                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Modified KCU incentive scheme implemented.</li> <li>Project tracking tool implemented on KShop.</li> <li>KM Prime and Knowledge Champion roles instituted.</li> <li>Initiative to promote story telling and accounts of war games launched.</li> </ul>                                                                                                                                                        |

# Intended and Unintended Consequences

---

- 这些措施开始产生效果，特别是在KCU奖励制度出台后。例如，在引入KCU计划的一年内，超过2400个新的知识资产——项目建议书、案例研究和可重用的软件代码——被贡献给了Kshop（共享平台），Infosys近20%的员工至少贡献了一项知识资产。KM集团生成了13万KCUs（由于知识共享产生的积分，可以兑换货币），并分发给贡献和负责审查评论质量的员工。
- 随着这些事件的展开，KM集团开始怀疑KCU激励方案是否太成功了。其中一个问题与员工经历信息过载有关，带来的结果就是，可重用知识的搜索成本尤其的高。
- 如果信息过载且质量有限，那么获取有用信息的机会就会随着时间的推移而减少。假设有人搜索了共享平台，得到了三个文档，花了2到3天时间阅读这些文档，并发现它们没有用处。然后，他可能会质疑知识共享平台的意义，认为这是浪费时间...有员工抱怨说，他们发现自己在做事情的时候，询问他们认识的人比在知识共享平台中搜索更快更有效。



## 5. 信息化是一把手工程

# 如何理解 信息系统是一把手工程？

---

- 项目投资决策权在“一把手”
- 业务流程再造的决策权在“一把手”
- 业务流程再造的推动者是“一把手”
  - 打破个人既得利益
  - 部门之间的协调和联动
- 系统应用的推动者是“一把手”
  - 系统的应用与个人的利益挂钩
- 一把手的理解与支持是项目成功的必须因素

伟大的背后都是苦难

—— 罗曼·罗兰

管理信息系统的难度，  
不亚于浴火重生。



# 谢谢！

Thank you for your attention.

[liuyuewen@xjtu.edu.cn](mailto:liuyuewen@xjtu.edu.cn)

