

◎现代企业与市场研究丛书◎

现代企业的 信息经济性 分析

——正在兴起的管理变革

◎ 郑英隆 著

◎ 广东人民出版社

现代企业与市场研究丛书

广东省哲学社会科学“九五”规划资助课题

中山大学“211工程”资助项目

现代企业的信息 经济性分析

——正在兴起的管理变革

郑英隆 著

广东人民出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

现代企业的信息经济性分析：正在兴起的管理变革/郑英隆
著. —广州：广东人民出版社，2000·5
(现代企业与市场研究丛书)

ISBN 7-218-03352-0

I. ①现…②现…

II. 郑…

III. ①企业管理—管理信息系统 ②管理信息系统—企业管理

IV. F270·7

责任编辑	孙泽军 冯秋辉
责任技编	黎碧霞
出版发行	广东人民出版社
经 销	广东新华发行集团股份有限公司
印 刷	广东惠阳印刷厂
开 本	850×1168 毫米 32 开本
印 张	7.875 印张
字 数	180 千字
版 次	2000 年 5 月第 1 版第 1 次印刷
书 号	ISBN 7-218-03352-0/F·469
定 价	16.00 元

如发现印装质量问题，影响阅读，请与承印厂联系调换。



上 篇

第一章

前言：问题的提出

第一节 企业信息化的百年简历与问题点

回顾过去一个世纪的企业历程，我们发现，19 世纪 90 年代第二次工业革命期间的两项创新对其后 100 年来的企业发展，是具有划时代意义的。这两项创新，一是公司产品研制实验室的出现。以德国在其创立化学工业过程中所确立的系统化工业研究与开发新概念为标志，公司产品研制实验室的建立，极大地推动了第二次工业革命的发展，科技与工业的互相推动，导致现代意义的产业体系、公司制度、公司发展管理方式最终确立。二是电气化的形成与应用。它给 20 世纪的世界经济带来了一系列新的行业，如电话、影视等，并彻底地改变了每一个原有行业的生产流程与人们的工作、生活方式，为企业现代化开创了前所未有的发展机遇与空间。这两项创新之所以令人激动，是因为其深长而广阔的效应，它们的出现与盛行为今天的企业计算机化奠定了关键性的技术组织基础与能量基础。可以说，自 20 世纪 40 年代世界第一台计算机诞生以来，企业的信息化在世界各地得到了迅速的更新与发展，如果没有由这两项创新而带出来的诸多企业仿效与超越，及由此而引发的一系列产业变革，是不可思议的。

企业的信息化进程最初始自那些在流通渠道中起领先作用的

部门，而不首先是技术上领先的企业。企业信息专家 R. I. Tricker 对 50 年代以来企业应用计算信息技术于管理的历史及其特点作出这样一个高度的概括：（1）在 50 年代，计算信息技术主要集中在企业经营方面，重点是支持经营活动。（2）在 60 年代，信息系统应用的重点在成批交易的处理，如工资账册、发票、存货记录、维修日程安排等。这一时期的特点是，从降低成本和有助于组织效率的角度考虑，大部分计算机系统是按减少职员（如领薪水的办公人员），或改进现金管理（如降低风险）、加快现金流动来认定的。他还指出，事实上，管理者或系统分析人员把思想和时间主要花费在计算信息的技术开发与操作问题上，并没有多大的战略意义。（3）在 70 年代，计算信息技术发展主要分布在较大的远程处理系统和远程终端方面；计算机辅助系统开始进入现存的组织功能边界，并在一定程度上改进组织功能；系统主管人员开始认识决策的责任与信息管理的重点。^① 值得特别指出的是，1974 年世界第一台微机的问世对近 20 多年来的企业信息化和企业信息网络化是具有里程碑意义的。80 年代以微机为主流的信息技术在迅速扩大的企业用户的推动下得到了飞跃式发展；而微机的规模生产，微机生产成本降低和微机的信息处理功能增强又加速了企业用户群的扩大，形成了信息技术进步与企业应用的互相推动。

应该看到，90 年代，以 1993 年美国提出建设信息高速公路为契机，信息化技术及其企业的应用得到了迅猛的发展。包括决策支持系统（DDS）、电子数据处理系统（EDPS）、信息管理系统（MIS）、办公自动化系统（OA）、企业资源计划（MRP II、ERP）、柔性制造系统（FMS）、计算机综合生产系统

^① R. I. Tricker (1982), *Effective Information Management*, Beaumont Executive Press, P. 5~21; P. 21~22.

(CIM)、计算机辅助制造 (CAM)、计算机辅助设计 (CAD)、电子商务数据交换 (EDI)、电子网络订货系统 (EOS)、附加价值网 (VAN)、零售网点系统 (POS)、企业内部网和外部网 (INTRANET, EXTRANET) 等。现代信息技术, 特别是信息网络技术的企业应用, 极大地改善了企业的经营管理模式。企业是以盈利为首要目标的经济组织, 为什么愿意投资于这些信息技术, 为什么愿意创造性地应用现代信息技术而改变过去长期沿袭过来的经营管理模式? 因为现代信息技术的企业应用及其网络化发展, 为企业带来了一个全新的信息空间, 这样一个空间, 以其特有的兼容力使企业的信息经济性问题前所未有地凸现出来: 社会信息资源得到空前的开发与利用, 企业成本降低了, 信息在企业经济效益目标中的作用及其本身的效益目标得到了有效的体现。

历史表明, 自世界上第一个企业诞生以来, 信息就以其减除不确定性的功能与优势, 内生于企业提高效率、节约耗费的追求中, 对企业的经营与发展产生积极的作用与重大的影响。在降低信息营运费用和最充分利用信息技术的驱使下, 人们开始用“信息经济”来思维。信息不再是“免费财货”, 而是一种重要的经济资源和管理资源, 是需要以价格形式来反映其价值的商品。企业的“信息经济思维”使企业的经营发生了深刻的变化: (1) 资源观念的变化。信息和知识成为生产力的基本要素, 与资本、劳动一样重要。信息的战略性开发与利用受到企业的重视, 企业也不再仅仅注意资本的积累和成本的转换。(2) 信息处理设备与通讯网络的应用, 使企业的生产、研究与开发能力得到了大大的增强。(3) 信息经济在制造业和服务业中的作用, 强化了两大行业的相互渗透, 于是工业产品中一些方面或某些环节被分离出来, 变成一种以产品形式存在的服务, 一些服务则以商品的形式出现在市场上。(4) 以计算机为主干的信息管理系统取代以往的人工

处理传递信息的手段，使服务部门有了实行多样化经营的可能，服务企业内部的边界变得模糊。(5) 信息经济给中小企业家提供了更多的机会，也使大企业的内部管理变得具有灵活性，大大减轻了管理上的压力，分散了其投资风险。(6) 在信息经济条件下，信息管理变得越发重要，人力资源管理、财务管理和信息资源管理的结合渐成趋势。^① 企业家是信息资源的使用者。信息经济之所以在近 20 年才得到企业界的广泛重视，这与信息技术在企业的发展进程直接相关。随着企业计算机化、企业内部通信网络化进步，企业信息对市场的沟通变得容易，使企业从近一代人的历史进程检验中看到了实实在在的信息经济效益。另一方面，在现代信息技术支持下，企业内部管理过程趋向于模型化与程序化，而企业的营运环境也变得更加多样、多变，要求管理决策层对多样的竞争与合作具有快速反应能力，从而使信息的有效需求问题愈发突出。当今，随着国际信息互联网络的开通，新的信息通道的企业接入，使企业更容易获得信息，信息也就通过数据、文字、图像等形式迅速地渗透到企业生产经营管理的各个方面，加入企业员工的整个生活过程中，从而对经济社会构成深刻的影响。国际互联网络条件下，信息在企业经营管理中的作用也因之而得到真正的、最充分的发挥。

21 世纪正以一个充满新的竞争活力的时代呈现在我们的面前。21 世纪的世界企业竞争，仍然是科技的竞争，是创新的竞争，是人才的竞争，但必须清楚，决定这些竞争胜负的基础在信息，在对信息的创新能力。试想，一个缺乏包容内部关联、缺乏与外部企业关联、缺乏与客户关联、缺乏与竞争对手关联的信息系统的企业，能参与信息网络化时代的企业竞争吗？能赢得顾客所愿意付出的代价吗？一个不能识别和把握科技、创新、人才的

^① 卢泰宏等：《信息资源管理》，兰州大学出版社 1998 年版，第 390～394 页。

状态、结构与历史，不能将信息创造性地应用于市场需求的企业领导人，能领导企业掌握市场竞争的主动权吗？能实现可持续发展吗？基于全球性信息网络互联的实践与推动力量，21 世纪的信息竞争将以信息可转换计量、可升级，具有信息创新能力为主流，主要表现为以企业为主体的信息效率的竞争。这使到每个企业，每个企业领导人都不得不思考如何在这场斗智斗勇的激烈竞争中掌握竞争与合作的制高点，赢得对信息的主动权。衡量这样一个主动权的基本准则是：能否使信息自如地贯穿于企业营运效率与创造收益中。在当今这样一个以互联网络为主题词的信息充分涌流的大变革时代，没有方向的信息量累积显然是不经济的，重要的是信息有用、合用、有效，信息的量与信息的质都必须与企业效益目标一致才是有价值的，才是可增值的。这也就历史地提出了企业的信息效益，企业的信息经济性问题。

根据上面的分析，我们进一步归结出三个要点：第一，计算数据是企业的一种重要资源，但并不等于企业信息内容的全部，企业的信息工作也不仅仅是处理数据的工作。信息与信息技术渗透在企业关注的各个问题中，信息系统的效应与潜力是一个很大的问题，如仅仅思考企业计算问题，找不到企业信息工作的整体战略，是无法正确分析企业信息效率与信息收益之所在的，是不利于现代企业的信息化进步的，更无助于在信息技术快速更新换代条件下企业如何有效地配置电脑、通讯及其他信息工具与信息基础设施。第二，推动企业信息系统发展的力量是信息效益，而信息的效益不会自然而然地从“天上掉下来”，它形成于在一定的信息意识指导下的信息创造行动、一定的工作任务、一定的项目中。这其中起带头作用的是企业决策人与信息管理人员和企业的前沿部门，如研究与开发部门、销售部门等。不同的企业发展阶段总会有不同的新的信息利益。缺乏信息效益理论与信息分析的企业是很难把握和抓住稍纵即逝的信息经济机遇的。第三，信

息在企业效益创造中的作用与重要性有一个逐步的表现、逐步的认识与发现的过程。时代演进到今天，信息在企业效益中的地位和作用日显重要，只有使信息形成一个独特的组成系统，并使之成为企业效益体系中一个相对独立的子系统，才能更好地发挥其作用，也才能更好地促进企业对信息经济的培育与发展，达成信息技术创新的共识。

从世界的发展回到中国的现实。今天中国的企业信息竞争状态是怎样的一种情况呢？首先从技术的层面，从中国的企业信息化状况来看。对我国的企业信息化历程，我国著名的信息经济专家乌家培教授曾给出三种概括，一是从生产自动化与管理信息化的关系的角度划分为 50 年代至 60 年代的生产自动化阶段，70 年代至 80 年代的管理信息化阶段，以及 90 年代以来出现的生产自动化与管理信息化相融合的网络一体化阶段。二是从信息技术应用的角度划分为用电子计算机替代手工操作，进行辅助设计和辅助制造以及单项管理等替代阶段，用电子计算机进行集成制造和集成管理等强化阶段，在电子计算机与电信结合形成信息网络后对企业的业务和管理的流程进行重组、创新的变革阶段。三是从信息资源管理的角度划分为数据管理、信息管理、知识管理三个阶段。而这三种发展阶段并非机械的一一对应，而是确实确实存在着的一种相应的有机联系，他以此来判断：我国企业信息化起步于 70 年代中期，虽已有 20 多年的历史，但大致还停留在发展的第二阶段，就目前的水平来看，仍落后于发达国家 10~20 年左右，且发展不平衡。从行业看，制造业与金融业的企业信息化程度较高；从地区看，上海市与广东省的企业信息化较为领先。^①可以说，没有哪个企业会否认“信息很重要”这一点，但现实是，不同的企业对信息的反应却极不一样。其中有主

^① 乌家培：《关于推进企业信息化的思考》，载《经济经纬》1999 年第 4 期。

动进取，积极学习；有改装“门面”，或被动适应，迎合变化；有等待观望，也有盲目跟进；有反应过敏，也有无所适从，可谓状态各异。而信息使用的效果更是多种多样，千差万别。其原因，最根本的是信息供求与信息消费能力的差异与不对称，使企业信息消费能力大大落后于信息供求状态。

现代计算技术、现代信息存储与传输技术的加速度更新换代，使信息内容呈级数增长，以至于不断地“刷新历史纪录”。而信息供给充裕，甚至大有信息泛滥之嫌的另一面是，信息的需求难以形成有效需求。一份关于企业需求状态的调查研究报告表明，目前我国企业对信息的需求已显得愈来愈迫切，需求的范围也愈来愈扩大；企业间的竞争已不仅仅是生产技术能力的竞争，而且还有信息获取能力的竞争；提高企业信息需求满足率正成为企业增强竞争力的突出问题。^① 现代信息技术固然为各个企业提供了“在信息获得上的共同起跑线”，但并不馈赠相同的信息利用率。不同于其他类需求，信息的有效需求是与消费主体的经济能力和信息同化—再生能力相适应的需求。除要有支付能力（包括信息接入、信息消化与加工重组、信息设备维护等方面的费用）外，它还必须在技能上具备信息分解与组合的能力。而恰恰是后者成为了当今消费主体的最大欠缺所在。这就是信息的需求难以形成有效需求的基本原因。实际上，企业作为一种消费主体，其信息消费能力已经成为决定其能否以及在多大程度上变观念上的需求为现实的有效需求的关键。

信息消费能力的差异导致了不同的信息反应与信息消费效果。信息并非越多越好，因为拥有信息并不是最终目的，重要的是解决信息的有效利用问题。企业必须按照经济性原则，按照价

^① 杨明华（1997），市场经济条件下企业对社科信息需求的研究，情报资料工作，no. 3。

值目标通盘考虑信息成本、信息时差、信息价值诸因素，通过成本/效益比决定信息的取舍。另一方面，信息的使用并不产生等效性，在不同的企业是这样，就同一企业内部的不同方面也是如此。信息使用的效果与这种差异的大小，与不对称的程度相关。不足的信息消费能力与不良的信息消费效果反过来又进一步制约企业的信息需求，从而加剧需求与供给的矛盾。显然，信息供给充裕与企业对信息需求不足这种矛盾现象的根子在企业的信息消费能力不足。我们看看企业界对如何改进和提高信息消费能力的态度。在与一些企业主管座谈、交流中，我们发觉他们中不少人有着一种沉重的无奈与感慨，他们表白：我们不是不需要信息，我们的确感到信息对企业的重要，我们很需要信息，只是由于像计算机系统配置及其维护和系统应用等各种信息成本（暂时撇开制度成本不谈）实在太高，以致不堪重负，许多觉得很有必要的信息活动，我们也只能望而却步。这种看法并非个别，而是有相当的代表性。其实，这里提出的问题，表面在成本，实质却在对信息内容的支配与使用能力。这些能力，纵向分析有对过去企业经验性信息的贯通能力，对现今企业状态信息和环境信息的驾驭能力，对将来发展机遇的把握能力；横向分析有信息战略转化为信息经济行动的能力，信息内容融汇到企业经营管理中转化为经济效率的能力等。信息在使用实践中实现其应有的价值，信息在企业经营活动中增值。从此笔者得到一个启发：只要信息对企业盈利“有所值”，有所贡献，足以使企业盈利率提高和企业经济效益增加，信息成本就可在多单元分配中得到相对摊薄，信息高成本问题就可在创造更大收益中得到化解。所以，在当代信息技术日新月异，设备快速更新换代的条件下，企业信息工作最重要的是保证和促使信息最大限度地作用于争创效益这一企业目标中。一旦企业的信息化工作与企业的效益目标得到有机的统一，信息对降低企业成本，提高企业效益的作用，也即企业的信息经

济性就会自然而然地显现出来。

第二节 思想的进程与启示

信息在企业管理理论中的地位有个认识逐步深化，思想逐步演进的过程。管理学理论形成的早期，有关信息的思想始终未能成为管理经验的总结者或管理理论的开拓者们的一个兴奋点。即使是到了古典理论时期，管理学研究主要集中在管理的职能或功能方面，如计划、控制、协调、组织和领导等问题上，信息仍未能占有一席之地。此后，管理行为学派认识到人的行为方式对管理效果的意义，他们确实开始重视企业通信问题，但信息的性质与内容问题仍未能得到应有的重视。直至 20 世纪的 70、80 年代之交，管理系统论者在研究管理的性质，肯定古典著作中把管理看作制定和实施决策的过程的思想时，管理中的信息性质问题也就被提取出来，成为人们关注的一个重点。由此，信息成为管理系统中的一个重要组成部分。^①

前人为我们做了许多具有开创性意义的工作，提出了许多丰富而有价值的思想，值得我们去总结，去分析吸收。比较有代表性的有如西蒙关于企业经营管理决策与信息的关系的理论；斯蒂格勒关于信息搜寻成本理论等；钱德勒提出了网络经济性的范畴，并以 19 世纪中后期的企业史实论证了通讯网络对大生产大配送和多分支公司快速发展的作用；企业在信息技术方面的投资提高了收集生产部门信息的数量、质量与速度，从而降低了高级管理层对动态决策控制的成本（Gottmann, 1977）。David N. Beede 和 Sabrina L. Montes（1997）以交叉产业为考察重点分析

^① R. I. Tricker (1982), *Effective Information Management*, Beaumont Executive Press, P. 5~21; P. 21~22.

了信息技术的应用带来的规模的经济性，如降低协调和监督成本，利用网络的外部性，从而对一些产业的企业规模与结构产生影响。^① 尼尔·胡德关于跨国企业的信息生产经济性理论等。K·J·阿罗在其《组织的界线》一书中肯定了企业组织内部的信息系统可以优于市场上的信息系统，“但没有给出令人满意的解释”。^②

而恰恰是，目前的有关研究大多集中在，或仅仅局限在精算如何降低企业的信息成本，而不能提供如何使信息成本有效地转化为企业的战略性投资（通过资本纽带和组织作用）的思路与方法，使信息组织、信息部门富有创造效益的机能与动力，不能将眼光和注意力更多地聚合在如何使企业信息活动与效益目标一致，使信息本身富有效益。这也同时向我们提出这样一个要求，即降低企业信息成本的办法，应从过去重在千方百计缩小信息活动开支，转向如何以一种投资的理念统率和筹划企业信息活动，变企业的信息开支为企业的信息投资，使之更好地促进企业的经济效益。即使在信息量级相同的条件下也是如此。为此，我们必须在前人理论的基础上，根据发展、变化了的实际，去充实，去发展，去开拓新的领域。

本书正是基于如何认识和把握企业的信息成本与信息效益之所在，提出企业的信息经济性研究，也是本研究之所以定名为“现代企业的信息经济性研究”的理由所在。

① David N. Beede, Sabrina L. Montes (1997): Information Technology's Impact on Firm Structure: A Cross-Industry Analysis, Economics and Statistics Administration Office of Policy Development Office of Business and Industrial Analysis, March 1997, ESA/OPD, 97-2.

② 汤敏等主编：《现代经济学前沿专题》第一集，商务印书馆1996年版，第3-5页。

第三节 理论构架

围绕企业如何使信息富有成效，使信息利于企业创造效益目标，本研究试图从当代企业的四大经济效率理论（即规模的经济性、范围的经济性、速度的经济性、网络的经济性）与当代信息技术发展的四大方向（即高集成、大容量、宽带宽^①、高速度、多功能）的关联性出发，分析和讨论企业的信息经济性。研究首先是基于企业的信息规定性提出企业“信息向量”假设，把信息定义在信息对企业效益的作用方向和信息长度两个内容上，进而分别从信息对规模经济性、对企业多样化经营及其核心能力、对企业速度、对网络互联等几个方面讨论企业的信息经济性表现，再从信息作为有利于企业效益目标实现的工具，分析企业信息成本的构成和信息效益问题。论文最后结合我国企业的信息化实践与问题，提出促进我国企业信息经济性实现的思考。本研究分上中下三篇。上篇为基础篇，主要是提出问题，交代前人有关思想成果，同时提出本研究的关键性概念，即企业“信息向量”假设，并作出初步的论证。中篇为理论篇，有三章，即信息规模的经济性与信息范围的经济性；信息速度的经济性；网络互联的信息经济性。下篇为应用篇，有三章，即信息成本分析；信息效益论；结语。下面分别对各章内容作扼要介绍。

第一章：前言。主要是提出问题，同时说明本选题的动因与意义。前人对企业的规模经济性、范围经济性、网络经济性、速度经济性等四大经济效率理论作出了当之无愧的贡献，但在今天

^① 宽，相对窄而言。所谓宽带，指的是因特网、电话和有线电视等这些可在同样的光缆设备上提供超快速、高容量的视频、音频和数据信号传输的技术。载《参考消息》（1999年8月18日）。

看来，特别是从信息网络化发展的观点来分析，这些理论中的一些方面已由于缺乏信息经济性内容而显得大大地不合时宜、不合事宜，需要适应智能时代发展的要求进行充实、提高。近10年来世界企业发展的一个重要特征是国际互联网络的高倍速扩展与企业的大量接入，以至于“企业的因特网时代正大步走来”。因特网对迈向21世纪的企业的冲击与影响是多方面的，也是多层次的，包括决策程序、工作流程、产销管理、组织结构、竞争与战略等等。其中最基本的是企业的信息经济性问题。另一方面，构成当代企业经济效率的四大范畴与当代信息技术发展的五大方向具有高度的相似性与共通性，或可配适性，正可成为研究企业信息经济性的理论支撑体系。这是我们提出和讨论信息经济性问题基本动因。

第二章：对前人有关企业信息经济性的思想进行归纳总结。也作一些简要的评述。

第三章：主要从企业的信息规定性出发，提出企业“信息向量”假设。企业“信息向量”的两个要点是：信息的作用方向为企业效益目标；信息的长度，它由反映企业结构、现存状态、演进历史和未来趋势等几方面信息组成。基于企业效益目标的实现主要由企业自有实力、需求水平和竞争对手的竞争状态三大基本要素决定，本章也围绕企业“信息向量”设定了分别以这三大要素为集合点的三种“信息向量”类型。最后，以信息网络互联的交互性特征为基点考察了新的信息技术革命条件下企业信息的互动性。目的在于为企业信息效率分析奠定理论基础，同时也为下来的信息规模经济性、信息范围经济性、信息速度经济性和信息网络经济性问题作出铺垫。

第四章：信息的规模经济性与信息范围的经济性。现代企业的信息经济性在本章主要具体到信息规模的经济性与信息范围的经济性进行分析。首先是分析企业的规模经济性与信息的关系，