

# 以产业链管理提升 现代中药业的系统竞争力

□闫希军 吴迺峰 薛汉喜\* (天津天士力集团 天津 300402)

**摘要:**伴随着产业结构的演化,企业的组织管理模式也必然会相应变化。中药业正从传统产业向现代高科技产业演化。产业链管理把现代中药业看成一个高度专业化又高度集成的链条,要求提高整个中药产业的系统竞争力,具体是:提高现代中药产业链整体的运行效率;促进现代中药产业的结构优化,提高现代中药产业的盈利能力。只有使整个产业有更高的盈利能力,现代中药产业才有可能实现持续快速发展。

**关键词:**产业链管理 系统竞争力 现代中药产业

产业结构演变的规律揭示,由于科技革命带来的产业进步,企业组织形式发生了巨大变化,大中型企业成为推动经济进一步发展的主导力量。这种大型企业组织已不再是单一实体的企业,而逐渐演变为跨地区、跨行业经营的由多元实体结合而成的企业联盟,引起了工业生产规模的迅速扩张和社会分工体系的巨大变动,而这种变动是传统的工业组织和产业结构所无法包容、操作和管理的,它必然要求一些新的管理技术和管理模式,以协调和管理工业品生产和销售中的各种问题,并保证这种巨大的工业生产系统所需要的各种供应和服务得以实现。

## 一、产业链与产业链管理

中药业是一个典型的传统产业。长期以来,中药

业没有进入现代工业文明,我国中药市场也主要局限于国内,游离于国际化的经济循环之外。随着中药现代化、国际化进程的推动,中药业逐渐显示出高科技产业的某些特征。但是,国内外激烈的市场竞争也显示出,越益需要加强产业体系的协调运作,从整个产业链上寻求质量改进和产品创新。现代消费市场越来越要求安全有效、质量可靠的中药产品,而市场服务要求越益贴近消费者。这些因素表明,创新对中药产业的管理正是关键时期,必须寻求新的管理机制或管理模式,以适应中药产业的发展。

产业链是由生产、贸易及相关服务活动的一体化的集成,这些活动实现了价值增值,并将特定产品或服务传递给消费者,这个过程包括决策、研发、生产、配送、营销、商业服务等多个环节。在开放的、竞争的市场经济条件下,任何一个企业都不可能在产业链上的每一个环节都拥有优势,也不应该在产

收稿日期:2005-03-30

修回日期:2005-07-08

\* 联系人:薛汉喜,工程师,博士后,研究方向:现代中药产业发展研究, Tel: 022-26736169, Fax: 022-26736167, E-mail: xuehx@tasly.com。

[World Science and Technology / Modernization of Traditional Chinese Medicine and Materia Medica] 9

业链的所有环节上都处于劣势。企业为实现利润最大化,必须权衡考虑产业链上的各个环节,保留和控制自身的优势环节,对处于劣势的环节可以通过联合、合作等形式分散出去,这样将有利于利润最大化及经营目标的实现。

产业链管理就是将整个产业看作是一个彼此相连、环环相扣的链条,但是并不是这个链条上的每一个环节都创造同等价值,每个节点企业为最终消费的产品或服务担负着不同的功能,创造不同的价值。其中有些战略性环节,决定着这个产业的盈利水平,也决定了企业的竞争力。商业战略的一个中心问题就是如何组织纵向链条<sup>[1]</sup>。

每条产业链的目标都是使整体价值最大化。在产业链的各个环节上,在研发设计、信息传递、交易谈判、生产、仓储、运输、资金转移等活动上都要付出一定的成本。产业链管理要在产业链上寻找收入的来源和控制成本的渠道,产业链的赢利水平越高,产业链管理就越成功。保证产业链赢利并在产业链上适当分配这些利益,是产业链管理的根本目标。

## 二、提升现代中药产业的系统竞争力

Paphael Kaplinsky 和 Mike Morris(2000)在其《价值链研究手册》(A Handbook For Value Chain Research)中提出“系统竞争力”(systematic competence)的概念,认为随着劳动分工和生产的全球化的不断加强,系统竞争力日益重要<sup>[2]</sup>。这个核心概念,可以解释对现代中药产业实施产业链管理的意义所在。

### 1. 提高现代中药产业整体的运行效率

产业整体的运行效率涉及到企业内部的运行效率和企业之间的运行效率。按照亚当·斯密的观点,随着市场扩展,要求每个人都是专业化的。职能的专业化使得每个人和每个地区都能最有效地使用其特殊的技能和资源的有利之处<sup>[3]</sup>。从效率管理的观点来看,从18世纪90年代到20世纪70年代占主导地位的是泰勒的科学管理理论,科学管理理论的中心问题是提高劳动生产率。但从20世纪80年代开始,关于工厂内部和企业之间的生产组织的方法转向了更加系统化的特点。

从产品或服务的运行过程这个角度,产业链就是一种业务流程,它包含了一系列节点企业,节点企业在需求信息驱动下,通过产业链的职能分工与合作,以物流、资金流、信息流为媒介,整合链上的企业资源,实现整个产业链的不断增值。

在传统的中药产业模式中,中药业各环节之间联系松散,产业水平高低不一,有关顾客需求的实时信息无法及时反馈到产业链上游,甚至发生信息扭曲;这种对需求信息反应的滞后或畸变,通常是造成整个产业效率低下的最大原因。科学技术的进步促进了对中药产业的系统性思考。在企业内部可以实现电子自动化,通过EDI技术协调不同的工厂、车间或部门。在企业之间,便捷的交通与通讯使物流、信息与资金的流转更加畅通。

现代中药产业链管理既要从供应的角度生产特定质量水平的现代中药,并且以尽可能低的价格供应市场,还要从需求的角度满足消费者的需求,控制从下游到上游的各种活动。市场竞争意味着要使产品更快地到达市场,相应地就要求在开发、设计、生产和营销之间搭起通畅的桥梁。快速的产品创新要求这些先前相互分离的功能在平行协同的过程中合作。消费者的需求要求现代中药产业的一系列中间生产商必须在产业链上采用同样的标准规范,共同提高现代中药产业链的系统竞争力。

### 2. 促进现代中药产业的结构优化

现代中药产业的兴起在很大程度上得益于政府的推动,但是产业发展的根本动因应从产业内部寻找,所以现代中药产业链管理的一个重要目的就是利用产业结构演化的内在规律,促进中药产业的结构优化。

传统中药产业专业分工不明显,而高度分化与高度集成则是现代高科技产业的突出特点。因此,高科技产业的结构要比传统产业复杂得多,关联性也大得多。产业分化与产业集成的结果就是产业链的重组,一些新的产业开始出现,如中药饮片、中药颗粒、中药中间提取物等等的出现,一些老的产业环节开始整合,如药材基地的大量出现,这些现象表征着现代中药产业链管理的意义所在。

根据这一特点,现代中药产业链管理要进一步协调各企业间的关系,在各节点企业之间形成集成化、协调化、一体化,建立合作伙伴关系,克服产业链上的“软肋”与“瓶颈”。

### 3. 提高现代中药产业的盈利能力和竞争能力

产业系统竞争力的一个重要效果应该是提高整个产业的盈利能力。传统中药产业是粗放式的、低附加值的产业,但现代中药产业要形成集约化经营,成为高附加值的产业。

市场经济和市场竞争越来越要求加强产业链上的协调与合作,并且要沿整个产业链削减成本。市场要求要不断有新的产品问世,将这些产品投向市场的时间要求更有效率的机制,以便抢占市场竞争中的有利位置。

现代消费人群日益关注有安全、有效、质量可靠的现代中药。所以有必要从整个产业链入手,保证现代中药产品达到消费者的要求。只有使整个产业有更高的盈利能力,才有可能维持现代中药产业的可持续竞争力。

## 三、天士力集团的产业链管理实践及其基本经验

天津天士力集团较早地提出了“现代中药产业链”的概念,并为之进行了10多年的探索实践。现代中药产业链已成为天士力参与市场竞争的集成的基本单元,产业链管理已经成为天士力集团构筑竞争优势的有效手段,形成了独特的超越单项竞争优势的系统竞争力。

### 1. 天士力现代中药产业链管理实践

在天士力集团建设现代中药产业链的历程中,针对不同的产业环节,实施不同的管理措施,比较清晰地勾勒出实施产业链管理的脉络。从中药产业的运行流程来看,首先源于中药材的采收、选购和初加工。但是长期以来,传统中药业的药材来源比较零散,受自然环境、资源条件的影响,各地药材质量不一,成分差异较大,而且对药材中的重金属及农药残留缺乏有效的控制,对中药产品的成分与质量有直接的影响。为了解决这一难题,借鉴欧共体国家发展植物药的经验,天士力从1998年起就开始建设标准化的药材基地,通过实

施标准化的操作规程,保证药材质量的稳定性和均一性。2003年国家开始实施GAP认证,11月份天士力在陕西商洛的丹参药材基地首家通过GAP认证,成为现代中药生产的“第一车间”,从源头上保证了中药产业链的质量控制。

为了使产业链管理贯通整个产业链过程,天士力对提取生产的标准化管理进行了大胆的尝试。在传统中药业中,采用的多是“水煮醇沉,明火直取”的后工或半手工提取生产方式,因而提取生产的落后与薄弱成为制约中药产业发展的“瓶颈”环节。从工艺流程的特点来看,提取生产是中药有别于化学药、生物药的一个特点,这个环节涉及到提取分离、浓缩、层析、萃取、结晶、过滤、干燥等多项单元操作,每个单元操作都对中药质量产生重要影响。为了突破这一产业“瓶颈”,天士力集团在2001年SFDA和WHO举办的“中药与植物药国际高级论坛”上,提出中药提取生产质量管理规范GEP(Good Extracting Practice)的概念,用于中药材为原料的提取加工生产过程。与其相适应,天士力成立了专业的提取生产公司,建立了提取工程中心,现代中药产业化生产的“第二车间”。通过GEP的实施,使中药提取加工生产的全过程都得到科学、全面的管理和全方位的质量控制,从而确保提取物的质量,也就为生产质量可靠的药品打下了物质基础。

在中药制剂生产环节,建立了符合GMP标准的生产基地,针对滴丸剂的生产工艺,开发了具有自主知识产权的滴丸剂生产线,2001年9月通过国家GMP认证和ISO9001国际认证。

为了使产业链管理延伸到终端消费者,天士力建立了自主控制的营销体系,2002年5月天士力医药有限公司通过了国家GSP认证。从药材种植、中间提取、制剂生产到医药营销,使现代中药的生产和销售达到了标准化、规范化、规模化的水平,在这个产业链平台上,使现代中药业实现了现代先进制造和现代营销,才有可能培育出现代中药“大产品”。

### 2. 天士力产业链管理的基本经验

根据天士力实施产业链管理的实践,可以总结出几点基本经验,以推动现代中药产业链管理的进一步完善。

## (1) 全程式的、系列性的标准化管理。

现代中药业的标准化管理应该是高起点的、与国际接轨的标准化。这种接轨不是简单地拿来国际标准，照搬到中国的中药业，而是从两个方面的双向接轨：一是借鉴国际标准；二是在没有标准的情况下，要创立标准，完善标准，并力求上升到国家标准，推广为国际标准，天士力提出的 GEP 标准，就是基于这种思路。通过全程式的标准化管理，突破产业的薄弱环节，使现代中药产业链在同等水平的标准上实现各环节的衔接，把中药业推向一个高水平、高标准的现代产业。

(2) 在中药产业链上，应用现代质量控制技术，提高现代中药产品的质量水平和市场竞争力。

指纹图谱技术作为对中药材、中药提取物、中成药等含有混合物质群的质量分析检测方法，已经成为国际医药界的共识，也是美国 FDA 和欧共体对植物药要求的检测标准。2004 年 3 月，由天士力集团和浙江大学药学院、中国生物制品检定所等联合承担的国家“十五”科技攻关重大项目“指纹图谱应用示范研究”通过验收，项目成果“复方丹参滴丸指纹图谱分析及质量控制技术”也通过国家技术鉴定。现在，天士力集团已经将指纹图谱技术应用于现代中药产业链的全程，从而为保障生产工艺的稳定和实现“药材——中间体——中成药制剂”的质量控制奠定了技术基础。

## (3) 要确立产业链管理的市场导向。

无论是提高产业链的运行效率，还是要优化产业结构，市场都是最根本的驱动因素。市场对产业链管理的导向作用就在于，要立足于客户（或消费者）的消费需求，以此为准则来规制现代中药产品的开发与生产。以复方丹参滴丸为例，对其开发的动因首先在于消费者的需求及巨大的市场空间。心脑血管系统疾病是世界上威胁人类的最常见病之一，逐渐成为威胁人类健康的“第一杀手”。化学药的局限性迫使人们寻求更有效的药物，昂贵的医药费用给各国政府和广大消费者造成沉重负担，迫切需要一种安全有效、费用低、病人可以长期服用的药物。所以复方丹参滴丸从一开始就将目标市场锁定在这一细分区域，为消费者创造安全有效、质量稳定可控的现代中药产品。

当然，产业链管理需要考虑的因素很多。从天士

力集团的遵循提高系统竞争力这一目标，从系列标准化、现代技术及市场导向等关键因素着手，将进一步完善产业链管理这一模式，不断提高现代中药产业的效率和效益。

## 参考文献

- 1 戴维·贝赞可，戴维·德雷诺夫，马克·尚利著，武亚军等译，战略经济学，北京：北京大学出版社，1999：56。
- 2 Paphael Kaplinsky and Mike Morris. A Handbook For Value Chain Research. IDRC, 2002.
- 3 保罗·A·萨缪尔森，威廉·D·诺德豪斯著，高鸿业等译，经济学第 12 版（上），北京：中国发展出版社，1992：92。

（责任编辑：刘维杰 杨国梁）

## 欧洲将启动转基因鼠研究计划

欧盟批准投资 1300 万欧元，用 3 年时间有计划地研究老鼠基因组中每一个基因的功能。该项目预计在老鼠胚胎干细胞中产生 2 万个基因变异，并将其保存在德国海德堡，供全世界研究人员使用。

该项目将于 2006 年启动，使用两种生物技术获得基因突变。一种技术方法是“基因诱捕”，通常将一个 DNA 成分嵌入到基因中，使基因随意产生变异。这项技术不仅能够破坏基因，而且还可鉴别基因在什么地方被破坏。另一种方法称为“基因标的”仅在基因的特定部位嵌入 DNA，破坏一个基因。两种方法均可产生“条件突变”，这样可以在不同组织、不同时段及不同发育阶段开关基因。德国发育遗传学研究所主任沃尔夫冈认为，欧洲科学家在条件突变技术方面处于世界前沿，该研究将使科学家能够更精确地分析生物基因的功能，可以更近似地模仿人类疾病。

目前，转基因鼠越来越多地应用于科学研究，据统计，英国每年约使用 300 万动物应用于科学研究，其中 84% 是啮齿动物，而且该数字一直稳定攀升。英国医学研究理事会哺乳动物遗传学家史蒂夫认为，研究 2 万个老鼠基因突变的意义十分重要，因为人类基因的 99% 均可以在小鼠中表达。也许在未来 10 到 20 年，人类就可使老鼠基因组中每一个基因产生突变，进而了解到该基因的突变会导致何种疾病。

（文 摘）

## ENGLISH ABSTRACTS

### **Assessment of International Competitiveness of Pharmaceutical Industry in China**

*Mu Rongping and Wu Zhuoliang (Institute of Policy and Management Science,  
Chinese Academy of Sciences, Beijing, 100080)*

Starting with the status quo of the pharmaceutical industry in China this article makes a comprehensive assessment and analysis of the competitive strength, potential, environment and stance of China's pharmaceutical industry, drawing the conclusion that the country's moderate scale of pharmaceutical industry has become a vital factor which restrains its investment in R&D and its enhancement and development of the capabilities of technical innovation in pharmaceutical industry, and puts forward six key problems which should necessarily be solved in the improvement of international competitiveness of China's pharmaceutical industry.

Key Words: pharmaceutical industry, medical economy, assessment of competitiveness

### **Heightening Systematic Competitiveness of Modern TCM Industry by Management of Industrial Chain**

*Yan Xijun and Xue Huexi (Tasly Group Co. Ltd., Tianjin 300402)*

This article generally presents the meanings of industrial Chain and its management and expounds the role of the management of industrial chain in heightening the systematic competitiveness of the industrial chain of modern TCM from three aspects, i. e., the global operation efficiency of TCM industry, the optimization of the structure of TCM industry and the ability of profiting and the competitiveness of TCM industry.

Key Words: management of industrial Chain, systematic competitiveness, modern TCM industry

### **Investigation of Protein Basis in Relationship between liver and Other Viscera via Hepatic Proteomic Change in Rats with Liver Fibrosis**

*Liu Ying, Liu Ping, Hu Yiyang, Liu Cheng, Mu Yongping and Du Guangli  
(Shanghai University of Traditional Chinese Medicine, Shanghai 201203)*

**Objective** To investigate the relationship between liver and other viscera in physiology and pathology by taking the rats with liver fibrosis CC14 for models so as to provide scientific basis for understanding the methodology concerning visceral state in the TCM theory of "testing viscera via the state of internal organs" and explore the material foundation of the concept of wholism in TCM. **Method** Rats Wistar are divided into two groups, normal and model at random. The rats in model group are subcutaneously injected with 40% CC14 - carbon tetrachloride - olive solution twice a week in successive 12 weeks and are observed for 4 weeks after stopping stimulation of them while the rats in normal group are injected with physiological saline instead of CC14. All the rats of the two groups are killed at the end of 4, 8, 12 and 18 weeks respectively and the pathological observation, hydroxyproline determination and proteome preparation of their liver