

文章编号:1674-2869(2008)06-0011-05

## 企业可重构竞争能力的层次分析

单伟伟,柯昌英,孔丹,熊鹏生

(武汉工程大学经济与管理学院,湖北 武汉 430205)

**摘要:**文章采用系统的观点和方法,对企业可重构竞争能力进行了分析,认为企业可重构竞争能力系统由业务重构能力、研发重构能力、采购重构能力、人力、资金、厂房等子系统、子子系统和要素构成。而通过层次分析法的应用,企业可知哪些子系统、子子系统和要素对可重构竞争能力产生重要影响。

**关键词:**可重构;竞争能力;层次分析法

中图分类号:N949

文献标识码:A

对企业竞争力的研究主要从环境、资源和能力三个方面来考察。以迈克尔·波特等人为代表的环境学派,从企业所面临的产业市场结构角度来考察企业竞争力问题,认为产业中的五种竞争力量对企业的竞争优势建立起着关键作用。以沃纳菲尔特和巴尼等人为代表的资源基础论,从企业资源及其差异性出发,来分析企业竞争力的问题,认为不同企业在资源及其积累方面的差异性决定了各自竞争力的差异。以普拉哈拉德和哈默等人为代表的企业能力理论,从资源的动态联系角度来理解企业竞争力,强调资源之间的整合能力是企业获得竞争优势的决定因素<sup>[1]</sup>。这些理论在很大程度上推动了企业竞争力研究的发展,也给企业如何构建自己竞争优势带来了有益的思考。

然而,在全球经济一体化的背景下,昔日依靠市场机会、企业资源或能力取得的竞争力的生命周期,在科技进步日新月异,市场需求瞬息万变的今天,会随着产品寿命周期的急剧减少而不断缩短。缺乏柔性的企业,即便有一定的竞争张力,也会较快地被市场淘汰。而那些可以快速重构自身竞争能力,敏捷、快速和经济地推出新产品和高质量服务的企业,则会抢先占领市场,取得较大的市场份额和较高的利润率,赢得竞争优势。

可见,企业可重构竞争能力是企业生存和制胜的关键,是企业可持续发展的重要保障。因此,笔者采用系统的理论和层次分析的方法,对企业可重构竞争能力进行层次描述和分析,以期对企

业可重构竞争能力有进一步深度探索。

### 一、企业可重构竞争能力组成层次描述

从系统论的观点看,可重构竞争能力是一个内容、结构较为复杂、因素相对较多、交互信息量大,但组成有序且形成功能显著的多层次系统。系统的每个层次,由功能健全且自身具有可重构性质的子系统、子子系统或要素构成。笔者将可重构竞争能力系统的组成描述为四个层次。

#### (一)企业可重构竞争能力系统

企业可重构竞争能力(简称“可重构竞争能力”)是为响应市场机遇,以创新或追求卓越为核心,由一系列相互关联的先进因素及竞争单元,依据时势而快速形成的具有可持续性保持相对竞争优势的有机合力体<sup>[2]</sup>。

此概念有三方面含义,第一,市场机遇。企业可重构竞争能力的有的放矢,也就是企业竞争能力朝哪个方向重构,需要市场机遇对应的市场需求的拉动,顾客需求的多变性是企业竞争能力重构的主要动因。第二,响应速度。市场机遇转瞬即逝,市场机遇对应的市场需求变化多端,企业如果不及时满足特定时间内的市场需求,快速重构竞争能力,就会失去市场机会。第三,重构能力。重构意味着,人、财、物、信息和关系的新一轮投入和整合。重构能力主要包括业务重构能力和管理重构能力。业务重构是主线,管理重构围绕着主线展开,为业务重构提供服务和支持。业务重构能力包括研发重构能力、采购重构能力、生产重构能力、物流重构能力和营销重构

收稿日期:2008-04-28

基金项目:湖北省科技攻关计划项目(2007AA401B27);武汉工程大学校长基金项目

作者简介:单伟伟(1981-),男,黑龙江齐齐哈尔人,硕士研究生。研究方向:企业竞争力。

柯昌英(1962-),男,湖北武汉人,教授,博士,硕士生导师。研究方向:企业竞争力、企业组织结构、和谐系统及性质。

能力。管理重构能力包括人力资源重构能力、财务重构能力、信息重构能力和关系重构能力。这些重构能力将在企业可重构竞争能力子系统和子子系统中体现。

市场机遇、响应速度和重构能力三方面相互依存、相互制约、相互补充,共同构成企业可重构竞争能力的整体。但表现形式上,市场机遇和响应速度是以重构能力为载体,在企业可重构竞争能力系统中以能力要素或资源要素来体现。

## (二)企业可重构竞争能力子系统集合

1. 业务重构能力。业务重构能力包括企业内部业务重构能力和企业外部业务重构能力两方面。在企业内部,基于 intranet 和信息技术,企业可采用并行工程、准时制生产、精益生产和内部供应链管理的方式,跨时空、跨部门地围绕企业的具体目标和任务进行运作,使产品快速、经济和高质量地满足市场需求。在企业外部,随着全球经济一体化和信息技术的发展,企业之间的合作正日益加强,它们之间跨地区,甚至跨国合作的趋势日益明显。企业可通过业务外包、企业共生、策略联盟和虚拟销售网络的形式,与其他业务单位组合为虚拟企业;可通过产品品牌联盟、供求联盟、开发研究联盟、共同市场联盟、销售联盟和投资资本联盟的形式,与其他业务单位进行战略联盟的合作;也可通过对其他业务单位进行集成的方式,实施外部供应链管理,谋求所有利益相关企业的共赢<sup>[3]</sup>。

2. 管理重构能力。人员的配备、资金的周转、设备和物料的供应、信息的传达和关系的理顺,都要随着业务重构过程的进行,不断地同步输入和重新管理,任何一个基本要素的延迟或管理不善,都会造成业务运作流程的停滞,严重的话会失去市场机会。所以,一个好的管理重构能力是业务重构过程顺利进行的重要保障。而要具备良好的管理重构能力,企业要完善法人治理结构、组织结构和制度体系,通过激励机制留住和发挥人才的潜能,建立良好的融资渠道、物资渠道和信息系统,并处理好企业相关利益者的关系,使管理重构能力和业务重构能力相匹配,进而使得企业可重构竞争能力系统运转良好。

## (三)企业可重构竞争能力子子系统集成

1. 研发重构能力。通过研发中心、研发人才、CAD 工作站和并行数据处理信息技术等的投入,企业可实现研发过程的重构,即基础研究、应用研究、应用开发、试制与工艺相互交融、相互扶持,进而走上并行的非线性过程,缩短了新产品开发时

间。

2. 采购重构能力。采购物品的质量、成本和交货期,关系到企业下一步生产活动的顺利进行,并影响企业成品的质量和成本水平。所以,当有新业务需要时,做好采购重构工作就尤为重要。由于,采购师数量、采购员的工作经验和良好的供应商关系等,都会不同程度地影响采购重构能力,所以,企业要重视和运用好这些资源,及时采购到质优价廉的物品,以最短的时间交付生产。

3. 生产重构能力。市场已由卖方市场转为买方市场,顾客个人偏好得到很大发展,传统的大批量生产方式难以适应顾客的个性化要求。按不同的顾客群需求定制的柔性化生产方式应运而生。先进的生产设备、高技术的职工和较强的生产能力等资源保证了这种生产方式的实施。

4. 物流重构能力。企业的库房面积和运输装备数对物流的重构能力有着重要影响。因为库房面积决定着企业的库存能力,而运输装备数决定原料部件的及时供应和商品交货期的长短,进而影响企业的运作效率。企业也可以进行物流外包,这取决于比较成本的大小及到货时间上是否节省。

5. 营销重构能力。企业范围广泛的销售网点数、售后服务站数、经验丰富的销售人员数和信息技术等资源的利用,使得营销重构变得容易。当推出新产品时,用户可方便地买到自己喜爱的产品,而通过高质量的售后服务,企业可得到较高的客户满意度和较好的企业形象。互联网和电子商务等信息技术的应用,企业和客户可以突破时空的限制进行洽谈和交易。

6. 人力资源重构能力。企业中人的因素越来越受到重视,一个企业成功与否,取决于是否能够充分发挥人的作用。同样,企业要想拥有良好的人力资源重构能力,应该充分考虑到企业各种人才之间的性格和能力的互补,对各种不同性格特点的人才优化组合。这样组合起来的群体作用,会大大超过个体之和。反之,只会对企业的高效运行起破坏作用<sup>[4]</sup>。

7. 财务重构能力。新项目的投资与开发,必须有充足的资金支持。这些资金可以是企业自有资金或银行贷款,也可以由发行债券或股票所融得,它们随着业务的重构,重新分配和运用,随着战略的实施,重新整合到企业管理和业务运作中去。

8. 信息重构能力。信息重构能力可由市场调研投入、信息系统数、信息技术投入、企业内外网

和互联网等资源来反映。通过市场调研,企业可知道市场的需求,通过信息系统、信息技术和网络的应用,经营层可加快决策速度,管理层可进行有目的的协调,操作层可进行并行工作。

9. 关系重构能力。由于业务的重构,企业会有新的物料需求、新的目标客户群、新的经销商或新的合作伙伴。所以,企业要重新处理好与供应

商、客户、经销商和合作伙伴的关系。另外,企业还要处理好与员工、债权人、政府、媒体、社区组织等的关系。

#### (四) 企业可重构竞争能力要素集合

这些要素是企业内部实现工作任务的最基本的竞争单元,由人、资金、设备、厂房等资源构成,是企业中相对稳定的部分。具体如图1所示。

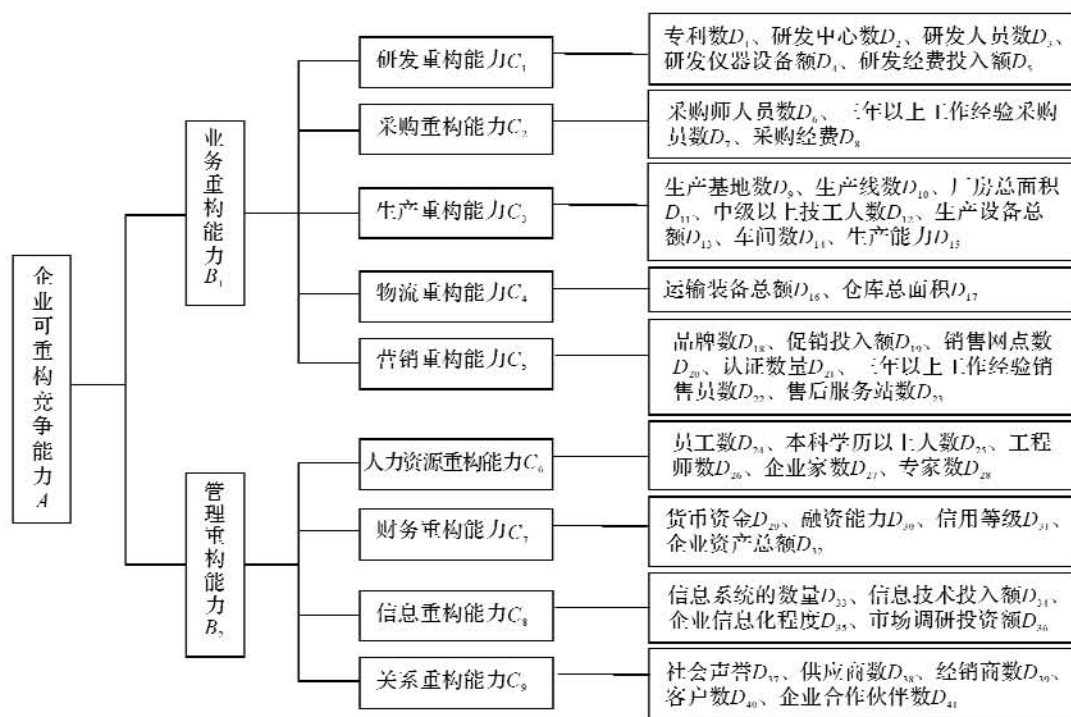


图1 企业可重构竞争能力组成层次描述

这些要素、子系统、子系统之间以供应链式、虚拟团队式等多种形式,通过信息的交互参与可重构竞争能力系统之中,并且在不同层次结构存在着动态的信息流和物质流。这也说明,企业系统可重构竞争能力内部组成是动态的,可通过迅速结合其基本竞争单元而重新整合。其作用过程为:可重构竞争能力系统的多个子系统、子系统、要素以业务过程为主线构成,每个子系统、子系统、要素在一定组成的基础上实现各自的功能,这样各功效的聚集就形成系统可重构竞争能力。如图2所示。

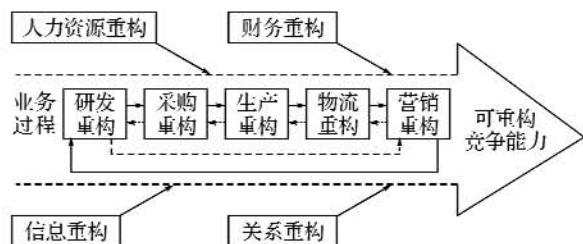


图2 企业可重构竞争能力系统作用过程

## 二、企业可重构竞争能力的层次分析

### (一) 层次分析模型

1. 建立层次结构模型。利用层次分析问题,首先就是建立系统的递阶层次结构模型。本文的层次结构模型如图1所示。共有四层构成,第一层是目标层,二三层是准则层和分准则层,最后是方案层。

2. 构造判断矩阵。一般情况下,直接确定有关因素的相对重要性很难,因此层次分析法提出用两两比较的方式建立判断矩阵。

设与上层因素  $z$  关联的  $n$  个因素为  $x_1, x_2, \dots, x_n$ , 对于  $i, j=1, 2, \dots, n$ , 以  $a_{ij}$  表示  $x_i$  与  $x_j$  关于  $z$  的影响之比值。于是得到这  $n$  个因素关于  $z$

$$\text{的两两比较判断矩阵 } A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \cdots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \cdots & a_{nn} \end{bmatrix}$$

为了便于操作, Satty 建议使用 1~9 及其倒数共 17 个数作为标度来确定  $a_{ij}$  的值, 习惯上称 9 标度法。9 标度法的含义如表 1 所示。

表 1 9 标度法的含义

含义	$x_i$ 与 $x_j$ 同等重要	$x_i$ 比 $x_j$ 稍重要	$x_i$ 比 $x_j$ 重要	$x_i$ 比 $x_j$ 强烈重要	$x_i$ 比 $x_j$ 极重要
$a_{ij}$ 取值	1	3	5	7	9
	2	4	6	8	

表 1 中的第二行描述是从定性的角度,  $x_i$  比  $x_j$  相比较重要程度的取值, 第三行描述介于每两种情况之间的取值。由于  $a_{ij}$  描述了两因素重要程度的比值, 所以 1~9 的倒数分别表示相反的情况, 即  $a_{ji}=1/a_{ij}$ 。两两比较形成的判断矩阵  $A$  具有如下性质: 对于任意  $i, j=1, 2, \dots, n$ , (1)  $a_{ij}>0$  (2)  $a_{ij}=1/a_{ji}$  (3)  $a_{ii}=1$ 。

3. 层次单排序。构造完判断矩阵  $A$  后, 依次求出  $b_{ij}$ 、 $c_{ij}$  和  $a_{ij}^*$ 。其中  $b_{ij}$  用公式 (1):  $b_{ij}=1/a_{ij}$  ( $i, j=1, 2, \dots, n$ ) 求出;  $c_{ij}$  用公式 (2):  $c_{ij}=\frac{1}{n} \sum_{k=1}^n (b_{ik}-b_{jk})$  求出;  $a_{ij}^*$  用公式 (3):  $a_{ij}^*=10^{c_{ij}}$  求出。最后用方根法求出  $\Lambda^*$  的特征向量, 再通过归一化, 求得单排序权重向量。单排序权重向量代表下一层级各因素对上一层级各因素影响程度的大小。

4. 层次总排序。所谓层次总排序, 是指某一层次的所有因素相对于最高层 (总目标) 的重要性权值。设已计算出第  $k-1$  层  $n_{k-1}$  个因素相对于总目标的权重向量为  $w^{(k-1)}=(w_1^{(k-1)}, w_2^{(k-1)}, \dots, w_{n_{k-1}}^{(k-1)})^T$ , 再设第  $k$  层的  $n_k$  个因素关于  $k-1$  层的第  $j$  个因素的层次单排序权重向量为:  $w_j^k=(w_{1j}^k, w_{2j}^k, \dots, w_{n_kj}^k)^T$  ( $j=1, 2, \dots, n_{k-1}$ ), 上式对第  $k$  层的  $n_k$  个因素是完全的。当某些因素与  $k-1$  层第  $j$  个因素无关时, 相应的权重为 0, 于是得到  $n_k \times$

$$n_{k-1} \text{ 矩阵 } W^k = \begin{bmatrix} w_{11}^k & w_{12}^k & \cdots & w_{1n_{k-1}}^k \\ w_{21}^k & w_{22}^k & \cdots & w_{2n_{k-1}}^k \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ w_{n_k1}^k & w_{n_k2}^k & \cdots & w_{n_kn_{k-1}}^k \end{bmatrix}, \text{ 于是可}$$

得到第  $k$  层  $n_k$  个因素关于最高层的相对重要性权值向量为  $w^{(k)}=W^k \times w^{(k-1)}$ , 写成分量的形式有  $w_i^{(k)}=\sum_{j=1}^{n_{k-1}} w_{ij}^k w_j^{(k-1)}$  ( $i=1, 2, \dots, n_k$ ) (4), 由 (4) 式可得总排序权重向量<sup>[5]</sup>。总排序向量中的权重值越大, 代表相对应的子系统、子子系统或要素对企业可重构竞争能力的影响作用越强。

## (二) 应用举例

以上述企业可重构竞争能力的层次结构为例, 说明层次分析模型的应用。经专家对企业可重构竞争能力的层次结构的讨论和分析, 得到 12 个判断矩阵, 限于篇幅, 本文只例举第一个判断矩阵作为代表。

$C_1$	$D_1$	$D_2$	$D_3$	$D_4$	$D_5$
$D_1$	1	1/3	1/3	1/2	1/3
$D_2$	3	1	1	3	1
$D_3$	3	1	1	2	1
$D_4$	2	1/3	1/2	1	1
$D_5$	3	1	1	1	1

对于第一个判断矩阵由式 (1) 可得:

$$B_1 = \begin{bmatrix} 0 & -0.477 & -0.477 & -0.301 & -0.477 \\ 0.477 & 0 & 0 & 0.477 & 0 \\ 0.477 & 0 & 0 & 0.301 & 0 \\ 0.301 & -0.477 & -0.301 & 0 & 0 \\ 0.477 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

根据 (2) 和 (3) 式可得:

$$C_1 = \begin{bmatrix} 0 & -0.537 & -0.597 & -0.251 & -0.442 \\ 0.537 & 0 & 0.035 & 0.407 & 0.477 \\ 0.597 & -0.035 & 0 & 0.251 & 0.06 \\ 0.251 & -0.407 & -0.251 & 0 & -0.191 \\ 0.422 & -0.477 & -0.06 & 0.191 & 0 \end{bmatrix}$$

$$A_1^* = \begin{bmatrix} 1 & 0.29 & 0.253 & 0.561 & 0.361 \\ 3.443 & 1 & 1.084 & 2.553 & 2.999 \\ 3.954 & 0.923 & 1 & 1.782 & 1.148 \\ 1.782 & 0.392 & 0.561 & 1 & 0.644 \\ 2.767 & 0.333 & 0.871 & 1.552 & 1 \end{bmatrix}$$

通过方根法求  $A_1^*$  矩阵的特征向量并归一化得:

$$W_1 = (0.076 \ 0.344 \ 0.263 \ 0.134 \ 0.184)^T$$

即  $D_1, D_2, D_3, D_4, D_5$  指标相对于  $C_1$  指标的单层排序权重向量为 0.076, 0.344, 0.263, 0.134, 0.184。由对应权重值大小可知  $D_2$  对  $C_1$  的影响程度较大。

同理, 依次求出余下 11 个判断矩阵的单层排序权重向量, 并根据权重值的大小可判定下级指标对相应上级指标的影响程度大小。其中第二层子系统对目标层的单层排序向量为  $W^{(2)}=(0.5 \ 0.5)^T$ , 说明业务和管理子系统对可重构竞争能力的影响程度相当。

同时, 通过 (4) 式计算可知第三层子系统和第四层要素对目标层企业可重构竞争能力的层次总排序权重向量为:

$$W^{(3)} = (0.190 \ 0.058 \ 0.101 \ 0.043 \ 0.109$$

$$0.221 \ 0.090 \ 0.047 \ 0.141)^T,$$

$$W^{(4)} = (0.014 \ 0.065 \ 0.050 \ 0.025 \ 0.035 \ 0.012$$

0.023 0.023 0.021 0.010 0.010 0.022  
 0.020 0.009 0.009 0.021 0.021 0.008  
 0.013 0.021 0.008 0.029 0.029 0.013  
 0.020 0.040 0.091 0.058 0.034 0.038  
 0.012 0.007 0.004 0.019 0.005 0.019  
 0.056 0.034 0.021 0.021 0.009)<sup>T</sup>

说明人力资源、研发、关系、营销等子系统,企业家、专家、研发人员、研发中心和社会声誉等资源要素对可重构竞争能力的影响作用相对较大。企业要改善其可重构竞争能力可从这些主要影响因素开始。

### 三、结 语

通过层次描述,可知企业可重构竞争能力系统是以研发、采购、生产、物流和营销五个业务功能模块为主线,人力、财力、信息和关系四个管理功能模块为支辅,共同构成的合力体。这种合力体因与外界环境进行良好的物质、能量和信息的

交换而具有生命活力。

改进的层次分析法,排除了调整判断矩阵的盲目性,自然满足一致性要求,直接求得权重值,为确定影响企业可重构竞争能力的主要因素的问题带来了方便。

### 参考文献:

- [1] 田奋飞. 企业竞争力研究[M]. 北京: 中国经济出版社, 2005. 44-50.
- [2] 柯昌英. 企业可重构竞争能力研究[J]. 理论月刊, 2006, (3): 160-162.
- [3] 胡大立. 企业竞争力论[M]. 北京: 经济管理出版社, 2001. 150-172.
- [4] 潘宪生, 张明宝. 企业业务流程重组[M]. 北京: 科学出版社, 2004. 46-49.
- [5] 吴祈宗. 系统工程[M]. 北京: 北京理工大学出版社, 2006. 63-73.

## The level analysis of enterprises reconfigurable competitiveness

SHAN Wei - wei , KE Chang - ying , KONG Dan , XIONG Peng - sheng

(School of Economics and Management, Wuhan Institute of Technology, Wuhan 430205, China)

**Abstract:** The paper analyzes enterprises reconstructible competitiveness with system viewpoints and methods, considering subsystem and elements, such as business remodeled capacity, R & D remodeled capacity, procurement reconstructible capacity, human resources, capital and factory compose enterprises reconstructible competitiveness. Through the application of AIIP enterprises know what subsystems and elements give important impact on competitiveness.

**Key words:** reconfigurable; competitiveness; AHP

本文编辑:吴晏佩