

自组织理论视野下企业的自主创新

安徽广播电视大学 徐谷波

[摘要]自组织理论是研究客观世界中自组织现象产生、演化的系统科学理论,它以全新的思维方法对企业做出更深刻的理解。企业是经济社会中一种完整的自组织,企业内部各个基本单元之间、企业与环境之间存在着相互影响、相互渗透的非线性相互作用关系。本文运用自组织理论方法来探讨企业自主创新的内在机制,认为企业自主创新过程就是使企业系统向有序方向演化的过程,是企业在与外部环境相互作用的基础上生产要素和生产条件的新组合,企业由此获取竞争优势。企业创新具有开放性、动态性、非线性、涨落等基本特征。

[关键词]自组织 自主创新 企业竞争

一、引言

在全球经济一体化日趋明显的当代,企业的竞争环境日趋复杂和动荡,竞争手段也日趋多元化,企业战略的中心问题是企业如何获得和保持竞争优势。1990 年普拉哈拉德和汉默尔提出了核心能力的概念,认为企业持续竞争优势来源于它的核心能力。核心能力的概念为企业获得和保持竞争优势提供了一种理论指导,学术界和企业界已在这方面做了大量的研究和探索[1]。尽管目前在研究企业如何通过培育和发展核心能力来获得和保持竞争优势等方面还存在许多不完善之处,但自主创新成为企业生存与发展的不竭源泉和动力已是一个不争的事实,尤其最近在国家“十五”规划中自主创新已被提到战略的高度。

企业理论中关于创新的研究起始于 20 世纪 40 年代,它的发展经历了从早期的个体创新、组合创新理论、20 世纪末期的集成和系统创新理论、今天的全面创新管理新模式等主要阶段[2,3]。随着研究的深入,新的观念又越来越多地融入进来,但从目前整体研究状况看,企业创新管理的研究还远未成熟。

作为创新的主体,企业是一个多层次、多因素的复杂结构系统,深入探讨市场经济条件下企业创新活动的内在规律和机制无疑具有重要的理论意义和现实意义。本文尝试从复杂系统的自组织理论角度来分析企业自主创新的基本内涵,认识企业自主创新促进企业核心竞争力形成的机制,为企业自主创新活动提供理论依据。

二、耗散结构中的自组织

耗散结构理论可以概括为:一个远离平衡态的开放系统,通过与环境不断地交换物质和能量,在一定条件下会产生自组织现象即由无序到有序,由较低有序到较高有序,新的结构和新型的组织会自发地形成,这种自发形成的有序结构被称为“耗散结构”,这是一切生物和社会系统的共同特点。这种远离平衡的非线性区形成的耗散结构需要不断地与外界交换物质与能量,才能维持这种有序状态,并保持一定的稳定性,且不因外界微小扰动而消失。这种组织能够在一定外界条件下通过内部相互作用,自行产生组织性和相干性。所以这一理论称为非平衡系统的自组织理论。开放、非线性、远离平衡态和涨落是自组织系统的主要特征,也是系统自组织的边界条件[4]。

三、自主创新的“自组织观”

笔者曾经从企业熵的角度来分析企业的生存和发展具有的不确定性,认为企业经济运行中负熵流的形成是企业生存的基本条件,表现为企业基本生存能力。在负熵流作用下,企业自组织能力体现为企业核心能力,确定了一个企业区别于另一个企业的发展有机性特点,使企业获得可持续发展的竞争优势。这样,就自然的提出了一个问题,如何在企业现象中去认识从系统角度所提出的企业自组织。

我们可以将企业系统等效于一个耗散结构,用图 1 来示意。图 1(a)中左边的虚线圆表示一个复杂系统,虚线表示系统的边界。在系统理论中,这个远离平衡态的开放系统通过不断与外界环境交换物质和能量,输入负熵流,在系统内部产生自组织现象,可以实现从无序到有序的变化,维持一个有序结构即“耗散结构”[5]。我们将耗散结构的自组织理论应用于企业的经营管理,表现在图 1(b)中,虚线圆表示企业环境的边界。企业系统是一个多层次的并且同一层次中具有多因素的复杂结构系统,在一个比它更大的系统中生存发展,这个大系统就是企业的环境。图 1(a)中维持耗散结构的负熵流在图 1(b)中就是企业与外界环境的物质和能量的交换,表现为人才、物质、资金、设备、产品等与外部环境的交流。由图 1(a)和(b)的对比可以看出,维持企业组织的有序,并向高度有序演化,使企业竞争优势持续,企业就必须在与外部环境的交流基础上进行“自组织”,这种“自组织”从企业现象角度来看就是自主创新。企业通过生产要素和生产条件的一种从未有过的“新组合”,“建立一种新的生产函数”,产生的正反馈使系统的变化被放大和加剧,从而推动系统的质变,获得持续竞争优势。

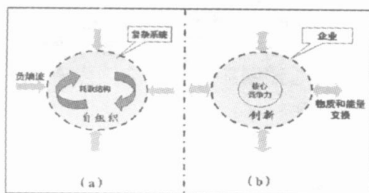


图 1 企业系统与耗散结构的示意

复杂性理论为创新的均衡与突破、创新要素的动态协同研究提供了新的视角和方法论指导。复杂性理论的重要启示是:创新过程是一个复杂自适应系统,各创新要素(如技术、战略、市场、文化、组织、制度等)间的相互作用是复杂的、非线性的作

用,各要素间竞争和协同的过程也是共同进化的过程。

开放是自主创新的必要条件。在传统计划经济体制下,从项目投资、产品生产到人员调配都是由政府制定计划,企业只能被动地接受指令性任务,没有创新的压力,也没有创新的权力和能力,因此企业往往缺乏主动性、积极性和创造性,管理滑坡、内耗丛生、经济效益低下。在市场经济条件下,企业要生存和可持续发展,要保持系统的自组织性,首先必须充分开放,将与外部环境的输入输出作为前提,持续不断地与外部环境进行物质、能量和信息的交换,具体表现为人才、知识、技术、资金、资源、设备、产品以及信息等的交流。只有当这些交流处于相对平衡状态时,才能保持企业整体结构和功能的不断改善,即负熵值的持续增加,形成远离平衡的开放系统,这是企业生存的基本条件。如果一个系统是孤立的、不开放的,则它就不可能获得负熵,系统熵值只会增加,这将导致系统不能运行,系统内部的人力、物力、财力调配发生困难,最终这个不能从外界获得负熵的系统将面临被瓦解。在负熵流的作用下,企业进行自组织过程即自主创新,因此企业的开放性是企业作为创新主体的必要条件。企业在社会的大系统之中,技术研究、开发、推广的每个环节都与外界发生着广泛的联系,在经济全球化的今天,创新系统的开放性特征显得更为突出,如企业竞争全球化、研究开发的一体化、知识传播的网络化、人才流动的跨国化等等。一般情况下,要是不具备反馈和对反馈做出反应的能力,系统也就不能长久持续下去。

动态性是系统复杂性的主要表现之一。复杂系统一方面是开放的,与外界发生相互作用,同时它还有内部要素即所包含的子系统,当这些子系统受到干扰而产生不稳定性时,就会离开稳定状态向非稳定状态转变,此起彼伏,时涨时落。创新系统既是一个开放系统,又是一个动态过程,在开放的环境下,企业与环境系统之间的信息、技术人员、资金、政策等要素流动频繁,不断有新的思想形成,人员分工和分配的非均匀化形成人才的流动,人才素质的不断提高、人才结构的高级化、投资的非均匀化和多元化使资金流动出现,所有这些意味着企业产品、工艺多年一贯制,企业员工收入平均分配,干好干坏一个样的“平衡态”被打破,企业内部的管理体系一下被推向了远离平衡态的非线性区。

自组织理论认为,系统中各要素或子系统间的非线性相互作用是系统向有序演化的根本机制。在非线性的作用下,系统产生整体性行为。企业系统作为一个复杂系统,内部存在多种彼此相互渗透、相互制约的因素,这使得企业中的不同组分之间必然是非线性的相互作用。如创新主体内部资金、技术、劳动力之间的相干作用,研究开发、技术创新、市场创新的反馈作用,创新活动过程中产、学、研之间的协同作用等都存在不同程度的非线性作用机制。企业系统利用这种非线性特征可以集思广益、多元决策、相互监督,避免思想僵化、制度单一、权责不清、组织无生机。任何一个创新主体,所拥有的资源量总是有限的,合理的资源配置,可以产生较强的非线性相干作用,把微涨落放大成为巨涨落,推动创新成功。我们因此认为非线性相互作用具有无限放大的效应,即使初始状态发生极其微小的变化,后续状态经过叠加放大以后也会出现极大的变化。企业系统处于宏观稳定状态下的微观的动态运行过程,促使自身进入有序结构,而系统内部机构设置、资源组合运作、管理制度修订完善、人员配置等问题,都需要企业发挥自组织的作用进行管理创新、制度创新、技术创新和组织创新,以增强自身的适应能力和应变能力。

“通过涨落达到有序”是自组织理论的基本原理。涨落是系统演化的内部诱因,系统的有序演化是通过涨落而实现的。在创新系统中,对于创新活动的自组织而言,其涨落既可来自系统内部也可来自外部,主要来自企业内部的利益驱动和外部的市场推动力及政府推动力。涨落必然是普遍存在着的。如企业技术水平的高低、先进落后的波动,人才素质的高低、学术水平高低、研究开发能力高低的波动,资金的增加减少、盈亏的波动,研究开发、技术发明的波动和市场供需关系的波动等等。另一方面,管理者的“灵机一动”,一种高新技术的开发成功,一项技术工序的逐步改进,一条有价值信息的获得等等都可以通过现代企业内部的非线性相互作用而迅速放大、传递,形成客观上的“巨涨落”进而导致企业整体发生质的变化,进而有可能形成新的有序结构。企业作为创新主体要努力走在时代的前沿,时刻充满强烈的危机感,不断找出自身存在的缺陷及与国内同行间的差距,形成自觉的创新动力与压力,创新行为导致企业不断打破自身平衡,不断寻求偏离平衡态的机会,通过这种涨落促使创新系统的自组织进化,从而使创新系统处于远离平衡的非平衡态。这样,在涨落的作用下,创新系统就可能发生突变,产生新的有序状态。没有涨落,系统就无从认知新的有序结构,就没有非线性相干作用的关联放大,也就不可能有系统的进化。

四、结论

如前所述,耗散结构理论是理解复杂开放系统的一把钥匙,我们可以借鉴耗散结构自组织理论的观点和方法来探究企业活动的复杂性,从自组织理论这一新的视角去思考企业自主创新的内涵和本质。企业创新具有开放性、动态性、非线性、涨落等基本特征。企业自主创新过程就是使企业系统向有序方向演化的过程,是企业在与外部环境的相互作用的基础上,生产要素和生产条件的新组合,企业通过创新获取竞争优势。

【参考文献】

- [1]余光胜. 企业发展的知识分析. 上海财经大学出版社, 2001 (10)。
- [2]刘立. 创新系统研究述评[J]. 中国科技论坛, 2001, (5)。
- [3]陈劲, 郑刚. 企业技术创新管理: 国内外研究现状与展望[J]. 管理学报, 2004, (1)。
- [4]沈华嵩. 经济系统的自组织理论. 北京: 中国社会科学出版社, 1991。
- [5]杰里米·里夫金, 特德·霍华德. 熵: 一种新的世界观[M]. 上海译文出版社, 1987。