

基于知识转移的企业协同进化研究

王一飞, 孙立梅

(哈尔滨工程大学 经济管理学院, 黑龙江 哈尔滨 150001)

摘要:企业合作是企业间实现知识转移的有效途径,通过知识转移能够使企业各自汇集发展所需的知识,从而实现企业的协同进化。提出了基于知识转移的企业协同进化内涵,分析了基于知识转移的企业协同进化动因,并对基于知识转移的企业抗熵协同进化机制进行了探讨。

关键词:企业合作;知识转移;协同进化;抗熵

DOI:10.3969/j.issn.1001-7348.2010.24.031

中图分类号:F270

文献标识码:A

文章编号:1001-7348(2010)24-0123-05

0 引言

在知识经济时代,知识已经取代传统的生产要素(机器设备、劳动等),成为所有创造价值要素中最重要的要素,更是企业核心竞争力和竞争优势的重要来源。企业知识基础理论(KBV)认为,企业是由多种知识构成的集合体,企业的知识存量 and 认知结构决定了企业开发、配置和利用资源的能力,从而最终决定企业的竞争优势和市场地位。现代企业的发展越来越依赖于知识含量的积累与增长,知识资源成为企业的战略性资源。一个企业拥有知识的多少及其质量的高低,已经成为衡量企业实力的重要标准。

随着经济全球化,我国企业的外部环境发生了巨大的变化,面对发展过程中不断涌现出来的知识缺口,企业仅靠自身的自主研发来获取发展所需的各种知识相对困难,不仅要付出高昂的物质成本和时间成本,同时还要冒着失去灵活性和管理能力不足的巨大风险。Santos^[1]通过实证分析研究发现,通过知识转移能使企业间的协调更有效率。知识的有效转移可以迅速扩大企业整体的知识存量,使企业的学习速度快于竞争对手的模仿速度,从而快速提升企业的核心竞争力。利用市场交易是获取自身所需知识和技术的一种方式,但此种转移途径获取显性知识较容易,而要获取内隐性、默会性知识较难,且对于知识的消化吸收比较慢,花费成本高,效果差。因此,通过企业间的合作获取所需知识成为了众多企业的必然选择。通过与合作企业长期的合作研发,如观摩、学习、沟通、相互探讨等,可以获得企业所需要的各种内隐知识,并且无需再进行长

时间的消化,就能够快速将各种内隐知识积累和沉淀于企业之中,同时也节省了大量的成本。因此,基于知识转移的企业合作与单纯的竞争相比,能使企业在有效获取和吸收所需知识中相互促进、共同成长,进而实现企业间的协同进化。本文将从合作企业的知识转移角度探讨企业间的协同进化问题,以期为企业的发展提供借鉴和指导。

1 基于知识转移的企业协同进化内涵

1.1 知识转移

什么是知识转移?很多学者都对此进行了探讨。如Gilbert和Cordey-Hayes^[2]认为,单纯的学习只是知识获取的第一步,还要经历知识的选择、采用、吸收和存储等多种阶段,从而使知识成功内化为组织的一部分,这样知识转移才算真正发生。Wiig^[3]以系统化的观点来解析知识转移,认为知识转移包括知识的获得、组织、重建结构、储存或记忆、重套装以利于部署与散布等步骤,而要做好这些,组织需要提供支持知识转移的基础建设能力并创造奖励,以激励员工、部门与组织或企业单位为同一个目标而合作。Davenport和Prusak^[4]认为知识转移包括两个方面:一是传达知识给潜在的接受者;二是由接受的个人或团体进行吸收。如果知识未被接受者吸收,就不能算作转移成功,因为这不能确保这些知识会被有效利用。

根据以上学者观点可以看出,知识转移不仅是从源单位到接受单位的过程,而且还是整合和利用的过程^[5-6]。本文将知识转移界定为接受单位(企业)从源单位(合作企业)获取技能、知识和专有技术,然后将其整合并运用到整个企业中的运作过程。换言之,知识转移不仅是合作企业

收稿日期:2010-10-18

基金项目:国家软科学计划项目(2009GXS5D133);教育部新世纪人才支持计划项目(NCET-08-0635)。

作者简介:王一飞(1969—),男,浙江杭州人,哈尔滨工程大学经济管理学院博士研究生,研究方向为科技管理与创新管理;孙立梅(1979—),女,吉林长春人,哈尔滨工程大学经济管理学院讲师,博士研究生,研究方向为创新管理。

的知识向自身企业转移的过程^[7],而且还需要被自身企业所整合和利用。

1.2 知识转移的企业协同化

协同进化理论最早源于生物学,是指两个相互作用的物种在进化过程中相互适应的一种共同进化,它认为生物之间既相互竞争、制约,又相互协同、受益^[8]。现在,协同化思想已经越来越多地被引入到社会科学中,用以分析系统之间的相互变化及相互影响^[9]。企业的协同表现为企业子系统之间、企业之间的互惠共生、互利共赢关系。

基于知识转移的企业协同化表现为在知识经济时代,企业间、企业内部组织间通过知识的转移,进行重新吸收、整合和利用,以实现企业的互惠互利、共同发展。企业的发展不仅取决于自身的知识资源,而且取决于“关系企业”拥有的知识,以及企业间的知识转移行为。

1.3 基于知识转移的企业协同进化

企业的进化表现为企业能力的提升,同时也是企业不断重复变异、选择和保持的非线性过程。因此,企业协同进化是指企业之间通过各种资源共享与技术交流,实现互惠共存和企业核心能力的提升,从而使企业与企业之间实现良性互动的过程。

基于知识转移的协同进化是指合作企业间通过知识转移,实现知识资源的共享与有效利用,从而提升企业能力,促进企业间的良性互动,并最终实现企业共同发展的过程。此定义包涵了两层意思:一是竞争。业务或产品相似的企业之间为了生存以及占据各自的市场空间,必然会相互竞争和制约。由于企业是知识的集合体,因此也可以说企业是在知识竞争中求生存。二是协作。企业为了获取所需的知识,必须选择合适的竞争企业进行合作,通过知识的转移、整合与内化,并在此基础上建立竞争优势,实现企业的相互协作与受益,即在知识转移中发展。企业协同进化的基本原则是合作,但是协同进化并不排除竞争,而是促使企业在竞争中寻求新的生态位,并通过合作来达到这一目标,进而实现更高层次发展的竞争。

2 基于知识转移的企业协同进化动因分析

2.1 知识的互补性

企业的竞争优势来源于由企业各种知识汇集而成的核心能力,因此,企业也常常会因为某些知识的匮乏而使其在竞争中处于劣势地位。通过企业间的知识转移,能很好地弥补企业自身知识的不足。由于知识的内隐性、复杂性和专用性,在传统的企业竞争演化中,某一企业内部的知识难以外化并转移到其它企业中,使其它企业失去了很多获取新知识的机会。而通过合作企业知识与技术的相互转移,能够实现知识资源的互补,从而促进合作双方的协同发展。

用水桶的容量来比喻一个企业的知识资源,企业要想单纯通过自身努力加长自己的“短板”,以获得所需的各种知识、建立竞争优势,则要花费大量资金和时间,效果未

必尽如人意,而且在这个过程中会阻碍企业优势的发挥。基于知识转移的协同进化则是让企业以自身最长的那块木板和其它企业的长木板进行交换,用得到的长木板(所需知识)弥补自身的短板(知识的薄弱环节)并与自身其它长木板拼接,从而以最有效的方式使水桶实现最大的容量。通过此种方式,可以实现企业相互间知识资源的互补,从而使各自的核心能力得到不断提升,并最终实现企业的协同发展。

2.2 资源的有限性

资源的有限性体现在两个方面:一是知识资源本身的有限性,如知识型人才、核心技术、知识等资源本身存在的内隐性和难获取性。二是企业自身资源的有限性,是指受企业能力所限,企业不可能无限制拥有发展所需的人、财、物等各种资源。

一方面,企业由于不可能获取所需的所有知识,而知识资源的自身特性决定了其可以为多个企业所共享,并被无限次使用。通过企业间合作,可以实现对知识以及与知识相关的多种资源的共享,从而提高知识资源的总体利用效率。另一方面,基于合作的知识转移则可以使企业付出最少的人、财、物等资源,从而获取所需的知识。这不仅节约了企业大量的资源,而且有利于实现企业资源的整合与有效利用,使企业将更多的剩余资源用于新技术的开发和新知识的积累。企业在竞争、合作与协同的基础上,形成互惠互利的关系,促使企业的知识结构得到优化,并由此带动其它资源结构、业务结构和组织结构的优化,从而实现资源的整体优化配置。

2.3 维持企业系统的稳定

以协同作用为前提的生物进化更有利于生物界的整体发展。从全球生物多样性的角度看,生物之间的协同进化是主导性的,而生物之间的竞争是次要性的,协同有利于加强生态系统的稳定性^[8]。此结论也同样适用于企业。基于知识转移的企业协同有利于加强企业整体的发展以及企业内部系统的稳定性。企业之间的协同适应能够保证更多的企业同时存在与发展。知识资源不会因使用的人越多而产生损耗,而是扩大其产生作用的范围,并对企业越有价值。如果企业之间只存在竞争,必然会导致很多企业不能获取所需知识和技术,并最终走向灭亡。建立在知识转移基础上的企业协同有利于企业系统的稳定——企业之间各种知识的转移与协同会促进企业内部各要素间的有效联结,提高其能量转化效率、增强系统的有序性,从而保证企业系统的稳定性^[10,11]。如果企业之间只存在恶性的竞争,企业之间则会长期保持一种强烈的消极关系,这显然不利于企业系统有序性的形成,并难以保证企业系统的稳定与发展^[8-12]。

2.4 实现收益最大化

基于知识汇集的企业发展也是一个企业间相互博弈的过程,而通过知识转移实现企业的协同进化则是企业在长期博弈中的最优选择。企业在发展过程中,必然会存在一些业务的重叠,在某些技术或产品上出现类似的情况。

针对核心知识上的差异,企业可以采取模仿创新、自主创新、市场交易、相互合作等几种途径来获取核心知识。然而,通过学习模仿并不能达到满意的效果,而自主创新的时间比较长、投入大,风险高;通过市场交易虽然能够获取所需知识,但对知识的消化吸收是一个非常漫长的过程,花费的时间和成本较高,特别是由于市场机制的不完善或者交易对方的投机主义,企业获取的往往都是显性知识,而对于一些高度个性化并能维持竞争优势的关键因素的内隐性知识,却很难获取。要想获取这些知识,就需要花费较大的人力、物力和财力成本,有时候即使获取到这种内隐知识,但不能发挥出它们的最大效果,使企业未能获得理想的收益。

在经过多次博弈后,企业认识到只有通过企业间的合作才能使双方都获取满意的利益。通过观摩、学习,沟通、相互探讨等,合作企业可以获取各自所需要的内隐知识,而无需再进行长时间的消化,并能够立刻将各种内隐知识积累和沉淀于本企业之中,在提高知识生产率的同时也节省了大量的吸收成本和其它费用。因此,基于知识转移的企业协同可以使合作企业相互依存,以最小成本实现共同进步,从而使双方都能获取最大收益。

3 基于知识转移的企业抗熵协同进化机制

3.1 企业的抗熵机制

企业具有发生自组织过程的能力。企业的日常活动会产生影响企业成长的正熵,企业的动态特征可以帮助企业从外部环境输入负熵,适时调整企业内部熵的生成,保持企业“活”的结构^[13]。企业的发展过程也是熵的不断输入与输出的过程。

企业同时也是具有抗熵机制的自组织结构。抗熵就是把稀散能量重新浓集起来,并加以吸收、改造和储存,从而达到抗击系统内部熵增加的目的。抗熵(anti-entropy)一词较早见于 Greenwood 和 Edwards 的著作中,他们认为抗熵是抗衡熵趋势的一种现象,是通过增加组织性来实现的。此过程在稀散能量的重新浓集中起着重要作用。例如,绿色植物把稀散的太阳能浓集为可高度利用的生物化学能就是在生态圈中,或许也是在宇宙中最重要的抗熵过程^[14-15]。从知识角度来看,企业是知识的集合体,更是一个开放性系统,是建立在企业与外界进行知识交换基础上的耗散结构。企业作为知识型组织,在成长过程中需要运用到很多知识,它一方面要消耗掉很多知识,同时还对新的知识有持续的需求。因此,企业之间的竞争也是争夺知识资源的竞争,即通过把各种稀缺的知识汇集起来,并加以整合、内化,转化成企业的核心能力。企业对知识资源的竞争,不是为一般的显性知识竞争,而是为提高抗熵能力。在知识经济时代,企业的抗熵能力表现为汇集各种知识,并加以整合、吸收和储存的能力。

3.2 基于知识转移的企业抗熵协同进化

尽管企业具有自组织能力,但通过企业自身的力量,

并不能获取足够的知识资源,从而使企业的抗熵能力得到有效提升并永远保持“活”的结构。因此,通过与其它企业的合作,在此基础上进行知识转移,从而实现知识资源的互补、共享与有效利用,成为使企业抗熵能力得到快速提升并实现协同进化的有效途径。

基于知识转移的企业抗熵协同进化同时包涵了相互制约与相互收益,即企业间既为提高抗熵能力而竞争,同时又通过知识转移实现企业间的协同进化。

3.2.1 基于知识转移的企业抗熵协同

普利高津利用系统开放这一前提条件,提出了用抗熵增原理来揭示系统走向有序的机理^[16]。

任何一个系统的熵变化 ds 都由两部分组成: $ds = d_e s + d_i s$ 。在知识系统中, $d_e s$ 是企业因与合作企业进行知识转移而引起的熵流, $d_i s$ 是企业知识系统内部自发产生的熵。无论系统内部发生什么变化,均有 $d_i s > 0$ 。

若与外界无联系,则 $d_e s = 0$;反之, $d_e s \neq 0$ ($d_e s$ 可正、可负)。在开放系统中,只有当 $d_e s < 0$ 且 $|d_e s| > d_i s$ 时,才有 $ds = d_e s + d_i s < 0$,此时整个系统的熵减少,才有可能使系统从无序状态向有序状态转化。

可以认为,企业系统在与其它企业系统进行知识转移时,由于产生了能量的交换,使系统总熵减少。当变化数值大于企业系统内自发过程引起的熵的增加时,即 $ds < 0$ 时,整个企业系统的熵减少,开始向有序方向转化。因此,知识转移的过程就是使企业系统熵减少的过程。

企业通过从合作企业输入负熵、知识系统内部各因素通过非线性相互作用产生协同效应,从而使知识系统有序性的增加大于无序性的增加,系统总体表现出有序性。

因此,通过知识转移能够帮助企业双方达到抵抗熵增加的目的,从而使企业各自走向有序,实现企业的协同发展。

3.2.2 基于知识转移的企业抗熵协同进化过程

基于知识转移的企业协同进化过程包括 3 个步骤:

①企业间协同;②企业内部协同;③企业协同进化。

(1)企业间协同。企业为了生存与发展,必然会为提高抗熵能力而竞争,而这个过程是需要知识来完成的。知识需求与供给的不平衡使企业处于远离平衡态,为了保持企业的有序状态,必须要从外部获取所需知识,通过相互合作使核心知识在企业间得到转移,然后整合、内化,由此产生的涨落使企业系统结构变得有序。企业合作弥补了单纯竞争的缺陷,但它并不消除竞争。协同过程中也会存在竞争,协同与竞争是相辅相成的。企业之间为提高抗熵能力而进行的竞争是企业发展的动力,而通过协同可以使企业获取所需知识的同时提高其自身的抗熵能力,从而促进合作双方的持续发展。

(2)企业内部协同。系统只有通过非线性和相互作用,使各因素之间产生协同作用和相干效应,才能使系统由无序变为有序。企业系统是一种整体有序的耗散结构,这种结构只有在构成系统的所有要素之间都存在相互关系、相互作用的情况下才能形成。通过知识转移获取的知识只有在企业系统各要素间相互作用的情况下才能发挥

最大的效用。企业通过内部各知识系统间的交流与合作，对知识进行融合与重新利用，形成互相影响、互相受益的协同效应，从而实现最终的发展。

伴随着企业知识系统的不断优化以及知识系统与企业的其它系统的相互协同作用，企业的抗熵能力也得到了提升。各个系统的协同与不断循环往复使企业整体能够保持持续进化，如图1所示。

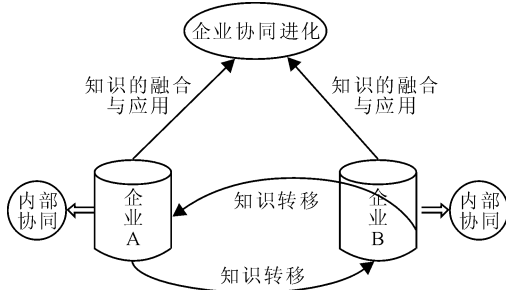


图1 基于知识转移的企业协同进化

值得提出的是，企业进化必须具备和潜在竞争者之间的相互适应能力。企业间通过知识转移实现协同进化，而新的知识竞争也能够破坏原有的协同，并成为企业提升能力与继续发展的动力。企业应在知识转移的协同中获取收益的同时，对知识的应用进行创新，建立自己独特的竞争优势，从而实现生态位的分离，获得自己的生存空间。竞争与协同相互作用、相互制约。激烈的知识竞争需要一定程度的合作，而合作反过来又促进竞争的有序进行。合作源于竞争，同时又反作用于竞争。企业就是在获取知识的竞争与合作的不断转换中实现协同进化。

3.2.3 基于知识转移的企业协同方式

(1)知识共享方式。它是指在知识转移的过程中不存在什么成本，完全是免费的。从形式来看，知识转移是无条件转移到其它的企业，并且不直接索要任何报酬，即知识获得方无须付出任何直接的代价。知识共享方式强调企业间互相学习与交流各自所拥有的知识，企业与企业间建立起一种共同的学习愿景、和谐的学习团队和共同进步的发展模式。

(2)知识互惠方式。它是指企业在进行知识转移的过程中需要付出交换的东西，可以是物质、资金等多种形式，即知识转移的过程是存在显在的成本的——知识转移的双方按照一种契约或承诺的原则进行交换，并从中获得适当的物质利益。这种方式较多地考虑企业各自在合作中未来可能获得的益处，对可能预测的得失较为看重。

(3)知识互酬方式。它是指企业在进行知识转移的过程中有收获就必须有付出，这种知识转移的方式也是存在成本的，只是表现为一种隐性的成本——知识转移的双方以一种互相赠予的方式获取所需的知识。企业能够在知识互酬的过程中逐步建立起良好的合作伙伴关系。知识互酬的方式源于企业双方信誉水平下的相互信任行为。

4 克服企业协同中机会主义的途径

机会主义行为是指在信息不对称的情况下企业不完

全如实地披露所有的信息，从而影响其它企业利益的行为。新制度经济学家威廉姆森认为，人们在经济活动中总是尽最大能力保护和增加自己的利益。在知识转移中存在的机会主义行为有可能使企业处于混乱无序状态，造成资源的浪费，给企业带来巨大的损失，降低协同的效果，从而阻碍企业的发展。克服企业协同中的机会主义，可以从以下几个方面来实施：

4.1 建立良好的协调沟通机制

企业要建立起与合作企业良好的协调与沟通机制，通过投入熟悉某类知识的专业性人才以及充足的资金，实现知识转移双方的有效沟通与协调，以避免可能出现的障碍和问题，使企业尽量能获取完整、准确的知识，尤其是隐性知识部分，从而减少企业在知识转移协同过程中产生机会主义行为。

4.2 建立良好的机会主义预测机制

企业通过建立机会主义行为的预测机制，就能预知可能存在的信息漏洞，并能针对该种行为及时地制订应对措施，从而减少机会主义行为可能带来的损失。企业应该设立专门的部门，配备专门的人员进行机会主义行为的分析与预测评估。具体工作包括：对知识转移主体企业以往的行为进行调查与了解，以预测可能发生的不利行为；对可能产生的损失进行预测与估算。

4.3 提高企业抗击风险的能力

企业一方面要通过采取适当的措施，完善内部生产、运营等系统，通过激励机制、内部协调机制、建立良好的企业文化氛围等来增强企业系统的稳定性；另一方面，要通过提高企业员工的灵活应变能力 and 承受压力的能力，使企业能够较好地应对由于机会主义带来的风险，把损失降低到最小。

5 结语

企业是知识的集合体。企业协同进化的动因来源于知识的互补性、资源的有限性、维持企业系统的稳定、实现企业收益最大化。企业是具有抗熵能力的自组织系统，企业的抗熵能力表现为汇集各种知识，并加以整合、吸收和储存的能力。企业之间的竞争就是为提高抗熵能力而进行的斗争。通过知识转移，可以实现企业系统的内部协同以及企业间的协同。企业的抗熵协同进化是一个不断循环往复的过程。

参考文献：

[1] SANTOS F. M, The coevolution of firms and their knowledge environment; Insights from the pharmaceutical industry [J]. Technological Forecasting and Social Change, 2003, 70 (7): 687-715.

[2] GILBERT M & M. CORDEY-HAYES. Understanding The Process of Knowledge Transfer to Achieve Successful Tech-

- nological Innovation[J]. Technovation, 1996, 16(6): 301-312.
- [3] WIIG K. M. What Future Knowledge Management Users May Expect[J]. Journal of Knowledge Management, 1999, 3(2): 155-165.
- [4] DAVENPORT T. H. and L. Prusak. Working Knowledge: How Organizations Manage What Know[M]. M. A. Harvard Business School Press, 1998.
- [5] KOGUT B. & ZANDER, U. Knowledge, market failure and the multinational enterprise; a reply[J]. Journal of International Business Studies, 1995, 26(2): 417-426.
- [6] BRESMAN H, BIRKINSHAW J, & NOBEL R. Knowledge transfer in international acquisitions[J]. Journal of International Business Studies, 1999, 30(3): 439-462.
- [7] HÄKANSON, Lars & Nobel, Robert. Organizational characteristics and reverse technology transfer[J]. Management International Review (MIR), 2001, 41(4): 395-420.
- [8] 王德利, 高莹. 竞争进化与协同进化[J]. 生态学杂志, 2005(10): 1182-1186
- [9] MURMANN J P M. Knowledge and competitive advantage: the coevolution of firms, technology and national institutions [M]. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.
- [10] ALLEN TFH, STARR B. Hierarchy: perspectives for ecological complexity [M]. Chicago: University of Chicago Press, 1982.
- [11] TAINTON NM, MORRIS CD, HARDY MB. Complexity and stability in grazing systems[A]. In: The Ecology and Management of Grazing Systems[C]. Wallingford: CAB International, 1996: 275-299.
- [12] May RM. Stability and complexity in model ecosystems (2nd edition)[M]. Princeton: Princeton University Press, 1975.
- [13] 林丽萍. 基于知识协同进化的竞争力及其对中小企业的启示[J]. 工业技术经济, 2006(7): 23-25.
- [14] Greenwood N J, Edwards J M B. 人类环境和自然系统 [M]. 刘之光, 等, 译. 北京: 化学工业出版社, 1989: 510.
- [15] 徐桂荣, 王永标, 龚淑云. 协同进化——生物发展的全球观 [J]. 地质科技情报, 1998(2): 102-106.
- [16] 普利高津. 从存在到演化[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1986.

(责任编辑: 胡俊健)

Study on Enterprises' Coevolution Based on Knowledge Transfer

Wang Yifei, Sun Limei

(School of Economics and Management, Harbin Engineering University, Harbin 150001, China)

Abstract: Enterprise cooperation is an effective way to achieve Knowledge Transformation; it can enable enterprises to collect their respective necessary knowledge in development through this way, so as to achieve enterprises' coevolution. This paper presented a connotation of coevolution based on knowledge transfer, analyzed the motivation of knowledge transfer based on coevolution, and then discussed the mechanism of anti-entropy coevolution.

Key Words: Enterprise Cooperation; Knowledge Transfer; Coevolution; Anti-entropy