

提升企业开放式创新能力的对策研究:以保定市为例

陈 博

(河北大学 经济学院,河北 保定 071000)

摘 要:随着创新活动的深化,企业的研发模式也在不断变化。开放式创新是在传统创新模式的逼仄下出现的创新范式。通过对开放式创新的理论分析和保定市企业创新数据的研究发现,保定市企业的创新存在创新主体单一等缺陷,而企业创新网络的构建能够有效地解决这一问题,显著提高企业的开放式创新能力。

关键词:封闭式创新;开放式创新;企业网络;创新网络;网络构建

中图分类号:F810.42

文献标志码:A

文章编号:1674-2494(2013)05-0051-06

在传统的企业理论中,创新成果被视为保持竞争优势的独特资源,所以企业通常采用做“内功”的方式进行创新,而创新活动主要局限于企业内部,由企业内部研发机构独立完成,即封闭式创新(Closed Innovation)。然而,随着全球经济形势的变化,各种科研机构不断涌现、高素质创新人才大量增加、风险投资产业蓬勃发展、市场对创新速度的要求持续提高,仅仅依靠内部研发资源,已很难满足企业的发展需求,封闭式的研发将使具有高风险的技术创新活动陷入困境。企业已不再是一个孤立的系统,企业的技术创新活动是一个开放的、非线性的活动过程。如何利用内部研发的杠杆作用撬动和分享外部价值,提高整合内外创新资源的能力对于企业技术创新十分重要,所以,企业开放式创新是提高创新能力的必要途径。本文以保定市为例对开放式创新的内涵及其实现途径进行了详细的研究,对提高企业的创新能力具有一定的借鉴意义。

一、开放式创新的概念及其内涵

开放式创新(Open Innovation)是由哈佛商学院技术管理中心主任 Henry Chesbrough 于 2003 年首次提出的概念,他认为开放式创新是通过均衡协调企业内外部资源而产生创新思想,同时综合利用企业内外部市场渠道为创新活动服务的一种创新范式^[1]。同时,他于 2006 年拓展了开放式创新概念,进一步提出开放式经营模式(Open Business Model)框架,他认为企业应该通过调整生产模式和联合产业供应链上下游的企业伙伴,建立互惠的生态体系(ecosystem),加速创新日程并提升产业整体的竞争力^[2]。无论是开放式创新还是开放式经营均集中体现出一种思想,即强调企业对内外资源的有机整合。正如陈钰芬所说,开放式创新是一种吸纳更多的创新要素,形成以创新利益相关者为基准的多主体创新模式^[3]。所以,从本质上来看,开放式创新的内涵主要体现在两个层面:一是由外而内,另一个是由内而外。由外而内是指企业应该尽量利用外部资源和技术来提升自身的运营绩效;由内而外则是指企业应该将内部未使用的资源和技术投入市场,争取让研发产生更大的经济效益。在传统的创新机制中,创新技术从研发到市场化需要经历许多阶段,而由于全球化的不断加速,产品的生命周

收稿日期:2013-08-25

基金项目:河北省保定市社会科学规划课题“企业开放式创新的实现模式研究:以保定市为例”(201301021)

作者简介:陈 博(1981-),男,河北安国人,讲师,经济学博士,主要从事西方经济学和博弈论的研究。

期越来越短,研发成本不断提高,企业必须从传统的封闭式创新向开放式创新过渡,通过与外部单位合作来达成创新,发展不同的企业模式,为企业创造更高的附加值^[4]。

现阶段对于开放式创新的研究主要集中于四个方面:一是针对开放式创新的概念和特征开展的研究,如Hastbacka指出开放式创新的双重特征:理论与实践^[5]。二是对开放式创新组织形式的研究,如Baldwin等研究了企业的开放式创新战略组织^[6]。三是从风险比较和管理模式等角度对开放式创新的研究,如West和Gallagher认为企业开放式创新面临三个挑战:寻找开发内部创新的新途径、实行外部创新与内部发展的融合以及激励科研人员为外部创新提供持续的支持^[7]。四是对开放式创新的案例研究,如于开乐等则是通过对国内外一些开放式创新案例的研究来探讨开放式创新给企业带来的影响^[8]。

从已有的学术研究文献来看,开放式创新已成为企业创新的发展趋势,也取得了丰富的研究成果。开放式创新的研发模式已成为学者共识,并提出了许多合作研发形式,但由于缺乏主体类型的清晰界定,并没有深入研究不同的合作研发模式适宜何种企业的议题。在实践中,很多企业采取多主体参与的开放式创新模式,即强调创新参与主体的广泛性,比如企业员工、消费者、高等院校、科研机构、政府机关等。而且,目前的研究主要集中于案例研究,缺乏普适性的理论范式分析,从而影响了研究的说服力和深层解释力。总之,在现有的文献中,开放式创新实现模式的理论和实证研究均存在一定程度的缺失。本研究以保定市企业为研究对象,通过对其创新现状的详细分析,试图构建一条提高保定企业开放式创新的现实路径,为企业创新提供理论指导和案例说明。

二、保定市企业创新现状

通过对河北省统计局近年来的相关数据进行分析,发现保定市企业创新活动的特点主要体现在以下几个方面。

1. 企业自主研发能力较强,但有待进一步完善

2012年河北省统计年鉴表明,2011年全省专利申请受理量为17595件,专利授权量为11119件,分别比2010年上涨了43.05%和10.52%,而保定市2011年全市专利申请受理量为3182件,专利授权量为1812件,分别比2010年上涨了75.51%和24.62%,其增长速度均高于全省平均水平。与省内其他城市相比,保定市专利申请受理量和授权量的绝对数量为全省第二,仅次于石家庄(石家庄2011年专利申请受理量和授权量分别为3726件和2487件),远高于承德、张家口、唐山、廊坊等其他城市。所以,从这点来看保定企业的自主研发能力均较强,在河北省居于重要地位。

产品创新是企业扩大销售额、占领市场、获取利润以及应对激烈市场竞争的有效手段,而且社会在不断进步,人们收入水平不断提高,消费需求也在不断变化,所以企业要想保持长久的生命力必须不断地进行创新。保定市企业虽然在自主研发能力上非常突出,但是在河北省对保定市高新技术企业的调查中发现,在被调查的102家企业中,有30家企业近三年内未继续创新,所占比重为29.41%。而在72家有创新活动的企业中,19家企业中止了创新行为,占26.39%,中止原因为技术人员缺乏、资金不能及时到位或未能满足市场需求。由此可见,保定市企业创新活动的缺陷不在于自主研发能力的缺乏,而是企业忽视了对创新活动相关环节的考察,比如新产品的前期市场调查和如何进行市场化运作等等,因此,对创新活动的进一步完善是提高保定市企业创新能力的关键所在。

2. 创新活动投入较高,但来源渠道单一

根据2012年河北省统计年鉴可以发现,2011年河北省全省在科学研究、技术服务和地质勘查业的总投入为73.28亿元,占全省投资总额的0.58%,而保定市全市在相同领域的总投入为29.39亿元,占全市投资总额的2.44%,远高于全省平均水平。与省内其他城市相比,无论是从绝对量上来看,还是从所占投资比例来看,保定市在科学研究上的投入均位于河北省首位。

所以,从企业的研发投入总量来看,保定市企业占据很大的优势,但是从创新资金的来源构成来看却显得过于单一。企业创新资金主要来自政府资金、企业资金、银行贷款和风险投资等方面,然而相关调查显示,保定市企业的创新资金90%以上均由其自身承担,银行贷款和政府资金所占比重均为2.3%,而风险投资为零。因此,创新资金来源渠道的单一导致企业创新负担过重,难以进行长期的持续创新,严重阻碍了保定市企业的快

速和可持续发展。

3. 创新产品数量较多,但主要面向国内市场

根据河北省 2012 年统计年鉴,保定市 2011 年全市专利授权量为 1 812 件,这也就意味着每年会有一千多件新产品诞生,这些新产品主要面向国内市场,其销售收入占全部销售收入的 95.27%,而国际市场新产品销售收入仅占 4.73%。之所以会出现这种状况,原因在于保定市企业在创新产品的市场预测与市场推广能力上有待进一步提高。在经济全球化日益加速的今天,企业必须密切关注国内外经济条件的变化,以及有关产品的发展趋势、生命周期以及市场需求的发展趋势。这就需要企业运用各种科学的方法进行深入、细致的分析和科学的市场预测,并及时地调整企业自身创新产品的特征和销售策略。此外,创新产品的市场推广,尤其是在国际市场上的宣传,是扩大其市场占有率和知名度的有效手段。只有对创新产品的有效市场预测和市场推广,才能创造其最大的市场价值,实现产品创新的最终目标。

4. 企业创新意识和产权意识较强,但创新主体单一

保定市 2011 年全市专利申请受理量和授权量分别为 3 182 件和 1 812 件,2010 年分别为 1 813 件和 1 454 件,与省内其他城市相比,保定市近两年的专利申请受理量和授权量均居第二位。这就说明保定市企业与其他城市的企业相比,在创新意识上并不落后。而且保定市企业的知识产权意识较强,大多数企业对主营产品都拥有自主品牌,有的还注册了商标、申请了专利。但是从创新主体来看,保定市企业却暴露出弊端,即创新主体单一,缺乏组织之间的合作。创新是一种基本的企业行为,具体表现为产品创新、工艺创新、市场创新和管理创新,而创新的模式主要包括自主创新和联合创新两种:自主创新是由企业自己的研究与开发部门发明新产品或对老产品进行改良;联合创新是指企业之间将资金、技术力量等资源联合起来,共同攻克技术难关,共同分享研发成果^[9]。自主创新的优势在于对技术的绝对控制,联合创新的优势在于对创新风险、创新成本的分散化。保定市企业的创新以自主创新为主,这从一定程度上保证了创新的自主知识产权,但是却失去了协同创新所带来的种种优势,这种狭隘的创新观念阻碍了企业的长远发展,而开放式创新是解决这一困境的关键所在。所以,如何提高保定市企业的开放式创新能力便成为需要进一步探讨的问题。

三、提升保定市企业开放式创新能力的对策建议

通过上面的分析可知,保定市企业的创新多为独自创新,缺乏企业与企业之间、企业与科研机构、企业与高校之间的有机结合,即保定市企业的创新开放性不够,缺乏协同作用,这制约了当地企业创新能力的进一步提高和经济的可持续发展。针对这一现状,如何提高保定市企业的开放式创新能力便显得非常重要,而企业创新网络作为一种新颖的创新模式和机制能够很好地解决上述问题。构建企业创新网络需要从三个方面着手:角色定位,即确定企业在创新网络中的位置;结构变量,即确定影响创新网络的因素;构建原则,即在构建创新网络过程中需要符合的原则。

1. 根据企业自身特征确定其在创新网络中的位置

De Man 指出在创新网络中企业的角色多种多样,但最具代表性的有三种:一般成员(Group Member)、连接者(Connector)和指挥者(Orchestrator),这三种角色或网络位置都有各自的优势和劣势^[10]。

首先,一般成员在企业创新网络当中并不占据任何特殊的位置,但是却与网络成员联系密切。企业作为网络的一般成员可以通过伙伴及时地获得相关创新信息,占据信息优势。此外,长期的网络关系使成员之间了解透彻,节省了建立契约的时间与成本,也防止了机会主义行为的产生。当然一般成员也面临着许多不足,Grabher 和 Gulati 分析指出当创新网络规模过大、官僚作风盛行之时,成员对网络的过度依赖可能会导致企业的“近视效应”,即只关注自身周边有限领域的情况,而忽略了外在的发展,最终造成企业的发展滞后、创新缺乏,进而丧失在网络当中的竞争能力^[11]。而且由于成员已经对网络进行了有形的或无形的先期投资,这就导致新成员加入网络的困难。再有,因为一般成员在网络之中的普通位置,所以一旦具有相似功能的竞争者出现,自身的地位就很难保证。

其次,连接者指的是连接未建立网络的两个及以上企业或企业群的公司。比如:企业 A 分别和企业 X 与 Y 建立了联盟关系,而企业 X 与 Y 并未建立合作关系,那么在这种情况下企业 A 便是企业 X 与企业 Y 的桥连接,

它为后两者建立了相互联系的桥梁。企业 A 可通过其特殊网络位置获取一定收益:第一,由于 A 位于连接者的位置上,它可以获得来源完全不同的信息和知识,也就是说 A 具有信息优势;第二,因为网络当中的成员之间并非都存在关联,所建立、调整和解散网络联系都比较容易,这也有利于连接者来规避风险。在现实的经济环境中,市场上同时存在着一定数量的不同的相互竞争的创新技术,一般情况下很难预测哪种技术会成功,因此只对其中的一项技术进行投资是风险较大的。连接者通过参与研发不同技术的多个网络联盟而获得与多项技术的接驳,避免了错失成功技术的风险。从反面来看,作为连接者 also 存在着劣势,即它很难得到其他网络成员的信任。当网络成员发现自己与连接者交流时,一般网络成员大都会保留信息和知识,而这就削弱了连接者所具有的价值。连接者自身的特征导致它与一般网络成员的关系稳定性较差,时刻面临解体的危险,这就增加了相应的风险。

最后,指挥者是指位于网络组织中心的企业。这种类型的企业或者拥有较大的市场势力和份额,或者拥有著名的品牌,或者位于供应链上的特殊位置,因此对相应的网络和产业具有较大的影响力。由于指挥者类型的企业自身的特点,导致众多的企业想与其合作,这就赋予了该类企业较大的选择自由度和信息优势,有利于企业位置的进一步巩固。同样,指挥者在网络当中也承担着不成比例的责任与管理任务,一旦网络组织出现问题,指挥者首当其冲,承受较大的损失与负面影响。

2. 根据自身需求确定创新网络结构变量

Gomes-Casseres 和 Bamford 认为,影响企业创新网络的结构变量主要包含五个方面,企业的管理人员可以通过对这些变量的影响来组建具有不同特征的企业网络^[12]。

第一,连带强度。在不同的创新网络中,成员之间的关系表现出不同的特点,有的网络成员之间相互紧密依赖,有的网络成员之间则只是松散的联系,也就是说它们之间的连带强度不同。格兰诺维特认为,连带强度由以下四个因素决定:对合作伙伴的时间投入量;对网络关系的感情投资;相互信任度;互惠服务。

第二,网络规模。Ard-Pieter de Man 认为企业网络规模受六个因素的影响:一是企业自身能力的高低。如果企业自身能力较强,具有较强的执行力,那么它就不需构建大规模的网络组织,小范围的企业联盟便能达到相应的组织目标。二是企业的联盟管理能力。企业拥有管理方法与工具的多少决定了其管理网络的范围大小。三是网络的运转。高效的网络组织运行能吸纳较多的企业参与。四是风险偏好与风险厌恶。企业为规避风险可能会增加同一功能的网络成员,以确保任务的完成。五是网络组织的目标。企业基于不同的目标建立网络组织,如果追求的是规模经济,那么就on应该建立小规模的网络;相反,如果企业的目标是建立某项标准,那么组织相当数量的企业参加网络便是必要的,借此可扩大标准的市场影响力。六是成本外化与收益内化的权衡。若网络组织的目标仅仅在于成本的分担,则网络越大越好,但同时企业的收益也被分享,这就激励企业缩小网络规模。所以企业必须在这两者之间进行均衡分析,选择最优网络规模^[13]。

第三,成员类型。网络成员类型指成员企业之间相似性和相异性,即生产的是竞争性产品还是互补性产品。相异性企业提供的产品多为互补性产品,目的在于提高产品的竞争力及市场占有率。此外,网络成员之间的相异性可以促进技术的不断创新,这也是在技术联盟中企业的差异性较大的原因。

第四,治理方式。治理方式指网络组织内部的协调,即网络组织计划、控制与决策的方式。Lawrence 和 Lorch 认为,企业网络中成员之间的经济活动既包括分化,又包括融合,这两者的平衡是整个组织的核心所在,而且伴随组织形式的发展出现了不同的机制^[14]。由于网络组织中的匿名成员和市场经济环境的多变性,导致相关契约的不完全性,不能完全涵盖当下和将来的全部可能的经济活动,也就产生了网络组织中的计划缺失和控制缺失。

第五,网络密度。网络密度描述了网络成员之间关联的紧密程度。完备的网络密度指的是一个其所有企业之间均相互邻接的网络组织:每个企业都与其他企业直接关联。这种完备的网络组织只在理论中存在,现实当中很难实现。在一般情况下,大规模网络组织的网络密度较小,而小规模的网络组织网络密度较大,这是由企业的资源和精力的有限性决定的,所以企业在构建网络组织并建立网络联系时,必须把合理的资源分配到特定的网络关系中去,当回报减少并且代价太大时,企业就会决定停止建立新的关系,不再进行相关的投入。

3. 根据企业发展目标确定创新网络构建原则

Ard-Pieter de Man 认为企业创新网络设计应该遵守三个原则:战略吻合、内部吻合和动态吻合,只有这样

才能够保证网络结构的有效性。

第一,创新网络结构必须与企业的战略目标相吻合。在网络结构变量和企业战略目标之间存在着一定的逻辑联系,不同的目标表现为网络结构变量的不同特征。例如,弱连带、大规模、分散决策和低网络密度就会构造一个非正式网络,而这样的网络是不适合来实现企业的规模经济目标的。相反,强连带、小规模、集中决策和高网络密度则组成正式的兼并网络,这种网络对获得规模经济非常有效,但对消费者需求的快速变化不能及时响应,缺乏一定的灵活性。

第二,网络结构变量之间必须相互吻合。由于网络结构变量包括五个因素,而且每个因素又有不同的选择,所以就会导致有关网络结构的选择特别多,对网络结构变量之间的优化组合也就比较困难。如果想要有效地平衡不同网络结构变量之间的关系,必须对变量之间如何相互依赖、相互抵消进行深入的分析。例如,随着网络规模的扩大,网络的灵活性及网络密度将逐渐降低,这两者之间是相互抵消的关系。而网络密度和连带强度则是相互依赖、相互支持的,所以为达到某一目标,选择高网络密度或者高连带强度其中一项即可,否则过高的密度或强度对网络的其他特征将产生不良影响。

第三,企业必须适应不断变化的内外环境,实现企业网络的动态吻合。企业所面临的环境千变万化,所以企业网络的具体形式也在不断改变。因而创建企业网络与保持网络的高效是完全不同的,这恰恰就是动态吻合的困难所在。由于在网络当中成员数目众多,所以为应对变化的环境而重构网络不太现实,而通过对不同网络结构变量的调节则可以较好地满足环境变化的需要。如果随着环境的变化,效率逐步成为网络组织的主要目标,那么集中的管理方式也将居于主导地位,因为计划与控制对实现效率目标十分重要。如果企业网络需要更具创新性,那么企业网络当中的成员组成则变得更为复杂、多样,开放网络有利于吸收新的不同的合作伙伴,新思维、新观念也将进入网络。可见,实现网络的动态吻合主要是通过对网络结构变量的不断调整来实现的。

四、结语

综上所述,每一个企业创新网络都是特别的,必须在多成员与少成员、强连带与弱连带、相似伙伴与相异伙伴、高密度与低密度、共同决策与单独决策之间找到平衡。在理论上并不存在最优的途径来构建创新网络,只能根据具体的经济环境与战略目标来选择最合适的网络组织,实现网络结构的战略吻合、内部吻合和动态吻合。

从保定市企业发展现状来说,微小企业占据主导,而拥有较大市场份额的大型企业数量很少,这就导致了当地企业在通过构建企业创新网络寻求开放式创新的过程中,更应该把自己定位于一般成员。通过这种角色定位可以使企业具有信息优势,并且可以节约一定的契约成本。然而,当市场上同时存在着一定数量的不同的相互竞争的创新技术时,一般情况下很难预测哪种技术会成功,因此只对其中的一项技术进行投资是风险较大的。这时企业可以选择作为一名连接者参与创新网络,通过参与研发不同技术的多个网络联盟而获得与多项技术的接驳,避免错失成功技术的风险。相反,对于保定市较大的一些企业,比如长城汽车、天威英利等知名企业,可以选择在企业创新网络中担当指挥者的角色,充分利用指挥者的选择优势和信息优势,力争在创新网络中处于主导地位,掌握技术变革的方向。此外,不管是大型企业还是微小企业,必须根据自身特征来确定构建创新网络中的各个变量:连带强度、网络规模、成员类型、治理方式和网络密度。当然在这一过程中,也必须遵循构建创新网络的三大原则:战略吻合、内部吻合和动态吻合,只有这样,才能实现企业开放式创新能力的真正提高。

参考文献:

- [1] Chesbrough Henry. Open Innovation: the New Imperative for Creating and Profiting from Technology [M]. Boston: Harvard Business School Press, 2003.
- [2] Chesbrough Henry. Open business models: how to thrive in the new innovation landscape [M]. Boston: Harvard Business School Press, 2006.
- [3] 陈 劲, 陈钰芬. 开放创新体系与企业技术创新资源配置[J]. 科研管理, 2006, 27(3): 1-8.
- [4] Chesbrough Henry, Schwartz K. Innovation Business Models with Co-development Partnerships [J]. Research Technology Management, 2007, 50(1): 55-59.

- [5]Hastbacka MA.Open Innovation: What is Mine is Mine... What if Yours Could Be Mine,Too?[J]. Technology Management Journal,December,2004:1-4.
- [6]Baldwin C,Hieneth C,Hippel EV. How user innovations become commercial products: A theoretical investigation and case study[J]. Research Policy,2006,35(9):1291-1313.
- [7]West J,Gallagher S. Challenges of open innovation: the paradox of firm investment in open-source software [J]. R&D Management,2006,36(3):319-331.
- [8]于开乐,王铁民. 基于并购的开放式创新对企业自主创新的影响——北汽并购罗孚经验及一般启示[J]. 管理世界,2008(4):150-159.
- [9]葛秋萍,辜胜阻. 开放式创新的国内外研究现状及展望[J]. 科研管理,2011(5):43-48.
- [10]De Man A P,Stienstra M,Volberda H W. E-partnering: Moving bricks and mortar online[J]. European Management Journal,2002(4):329-339.
- [11]Grabher G. "The weakness of strong ties" in The Embedded Firm[M]. London:Routledge,1993.
- [12]Gomes-Casseres B. and Bamford. "The corporation is dead long live the constellation!" in A. P. de Man,G. M. Duysters and A. Vasudevan(eds)[M]. The Allied Enterprise,Singapore: Imperial College Press,2001.
- [13]Ard-Pieter de Man. The Network Economy: Strategy,Structure and Management[M]. Cheltenham:Edward Elgar Publishing Ltd,2004.
- [14]Lawrence P R, J W Lorsch. Organization and Environment: Managing Differentiation and Integration[M]. Boston: Harvard Graduate School of Business Administration,2009.

Enhance the Ability of Open Innovation Strategies: A Case Study in Baoding

Chen Bo

(School of Economics, Hebei University, Baoding 071000, China)

Abstract: With the innovation deepening, corporate R & D model is also changing. Open innovation is a new innovation paradigm under the pressure of traditional innovation. We have found that the innovation of Baoding enterprises has single innovative subject through theoretical analysis of open innovation and the study of enterprise innovation data of Baoding, and the building of innovation network can solve this problem effectively with the significant improvement of the open innovation capacity.

Key words: closed innovation; open innovation; enterprise network; innovation network; network construction

(责任编辑 陈 静)