

企业自主创新能力的发 展路径及其适用性分析

华锦阳

(上海财经大学 公共经济与管理学院,上海 200433)

摘 要:本文分析了企业培养自主创新能力的不同路径,认为从微观角度看主要存在 3 条路径:一是通过引进、消化吸收,对引进技术进行重大改进;二是通过对参考标杆实施反求工程,独立模仿开发重大技术;三是在科学研究基础上开发原创技术。本文对这 3 条路径的过程特性进行了剖析和比较,并结合我国企业培养自主创新能力的典型案例,对 3 条路径在我国企业的适用情况及其原因进行了分析。

关键词:创新能力;发展路径;过程特性;适用性

中图分类号:F270 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-980X(2008)07-0033-06

近几年来,关于自主创新的讨论受到前所未有的高度重视:我国中央政府围绕自主创新主题发表了一系列极为重要的论述;在党的“十一 五”规划中,“加强自主创新”被确立为调整产业结构、转变增长方式的中心环节;在国家中长期科学和技术发展战略规划中,自主创新成为未来中国科技发展的战略基点。与此同时,一系列鼓励企业自主创新的政策措施相继被制定。

然而,自主创新的实践需以主体的创新能力为必要条件。实际上,我们提出自主创新的根本目的就是要强调如何获得创新能力,通过怎样的途径缩小与别人的差距^[1]。因此,本文从能力培养的角度对自主创新能力的发 展路径加以探讨。

1 自主创新能力的发 展路径及其过程特性比较

能力的培养是一个微观的、渐进的过程。学术界对创新能力的传统分类就是立足于企业发展能力的微观过程,将之分为开发原创技术的能力、独立模仿开发重大技术的能力以及对引进技术做重大改进的能力^[2-5]。这 3 种创新能力虽然存在差别,但都能帮助企业开发出自主知识产权、获取竞争优势,因而也就代表了发 展自主创新能力的 3 条路径(见图 1),我们分别简称为引进型、模仿型和原创型。

图 1 中,“技术引进”是从受方角度理解技术转移(从供方角度则称为技术出让或转让)。而“技术转移”的概念可以参照联合国《国际技术转让行动守

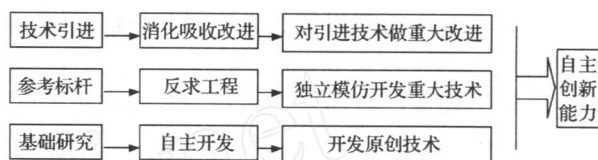


图 1 培养企业自主创新能力的三条途径

则(草案)》中的定义:“关于产品制造、生产工艺或提供服务系统的知识转移,不包括货物的单纯买卖或租赁”,即技术转移的标的是“软件”技术,单纯的不带有任何“软件”技术的“硬件”转移不属于技术转移的范畴,其本质是知识的转移。关于图 1 中模仿型路径中的“参考标杆”,一般情况下模仿者只是拥有他人的硬件,并以之为参考标杆来开展反求工程和再创新活动。

虽然这 3 种路径能够产生共同的结果——获得自主知识产权或独立创新的能力,但其内在过程却有一定的差别,主要表现在如下多个方面。

1.1 技术来源与学习特征

1) 技术来源。引进型模式所基于的技术一般通过合资或合作等正式途径从外部导入,企业在开始阶段还可能获得图纸、数模或技术指导;采用模仿型模式所获得的技术源于反求工程,企业没有得到任何外方的技术支援和材料提供,而是靠自己研制出图纸或数模;采用原创型模式所获得的技术源自企业内部的基础研究,为企业自己研究开发所得,具有首创性。

2) 主导学习模式。任何能力的培养过程都是学

收稿日期:2008-05-14

作者简介:华锦阳(1974—),女,上海财经大学公共经济与管理学院副教授,硕士生导师,博士,研究方向:技术创新管理、公司治理。

习的过程。采用引进型模式和模仿型模式都需要企业对所引进或所获得的机器、设备或图纸、程序等软硬件技术进行安装、熟悉、使用,根据需要对外来技术进行适应性调整,使之契合本土环境,消化、吸收以及之后的改进和创新需要结合研究开发,通过这些活动学习、积累知识并创造知识。

其中,引进型模式涉及的学习活动包括干中学(learning by doing)、用中学(learning by using)、调整中学(learning by adapting)、制造中学(learning by manufacturing),并以干中学为主导模式;模仿型模式主要通过反求工程进行独立学习和摸索,并以用中学为主;原创型模式则以研发中学(learning by R & D)为主。

引进型模式与模仿型模式的区别在于:引进型模式的学习基于所获得的技术资料和图纸、数模,并能得到供方的技术指导;而模仿型模式的学习则靠自己的独立摸索。模仿型模式与原创型模式的区别在于:模仿型模式的学习有一个参考标杆,而原创型模式的学习没有特定的参考标杆。

1.2 研发战略与投入

引进型模式的研发战略属于反应型,研发工作是基于所导入的技术开展的;模仿型模式的研发战略具有先导性特点;两者都有较强的针对性;而原创型模式的研发战略是创造型战略,是前无古人、人无我有的研发活动,初期没有针对性,也即具有一般所讲的“一次创新具有无特征性”的特点。

由于在引进型模式和模仿型模式中研发的介入主要是在创新过程的中后期,研发投入也集中在中后期,而采取原创型模式的企业一开始就处于具有高度探索性、试验性的研究开发阶段,研发投入相对更多地集中在前期,一般研发投入的绝对数额也更大。

1.3 组织管理特征

由于引进型模式和模仿型模式有很强的针对性和方向性,不需要采用过于柔性化的组织形式,因此企业管理层可以通过实施管理和控制,推动技术知识的转移和再创造过程。而原创型模式则由于其不确定程度很高,因此过多的控制和约束不利于创造性工作,组织形式宜具有较大的柔性。

1.4 产出与结果

1) 创新成果类型。基于对导入技术的消化、吸收和进一步改进,引进型模式可能产生的创新成果以渐进的工艺创新为主;基于对参考标杆的反求工程和进一步改进,模仿型模式可能产生的创新成果

以渐进的产品改进为多;而原创型研发模式因没有先例可循,因此其产生的创新成果多为根本性的产品创新。

2) 培养的技术能力类型和次序。引进型模式的能力培养过程涉及的技术能力依次是生产制造能力、技术改造能力和研发能力;模仿型模式的能力培养过程涉及的技术能力依次是反求工程能力和研发能力,因为技术导入初期首先需要技术工人熟悉并掌握生产工艺,因此较强的操作或制造技能非常重要;而原创型研发过程遵循一次创新链,从研究开发到生产制造再到商业化,所需的技术能力先是研发能力,后是制造能力。

3) 自主知识产权。无疑,原创型模式最容易直接产生自主知识产权,其他两种模式的情况相对复杂一些。从理论上讲,只要能在消化吸收的基础上对相关技术做出重大改进,同样能产生自主知识产权;但在实际活动中,由于引进型模式对技术供方的依赖度高、牵涉面多,因此获得自主知识产权并不容易;模仿型模式虽然相对独立,但由于技术上的关联性,同样容易引起侵权纠纷。

1.5 对企业的要求

引进型、模仿型和原创型这 3 种模式在独立性(相对)、创造性方面的排序如图 2 所示。相应地,对企业的技术能力、经济实力的要求也基本遵循该次序。

表 1 归纳了以上 3 条企业自主创新能力发展路径的特性。

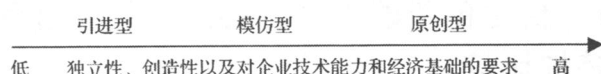


图 2 3 条自主创新能力发展路径的特性排序

2 自主创新能力发展路径的典型案例分析

虽然企业在不同的生命周期阶段会采取不同的路径来培养其创新能力,但就特定阶段下的主导路径而言,创新能力的培养模式是单一的。对前述 3 种不同路径,我们很容易找到 3 家典型的企业与之对应:我国通讯业的深圳华为技术有限公司(以下简称为华为)、中兴通讯股份有限公司(以下简称为中兴通讯)主要采取的是原创型路径来培养其创新能力;我国汽车业的奇瑞汽车股份有限公司(以下简称为奇瑞)、浙江吉利控股集团有限公司(以下简称为吉利)等采取的是在模仿国外汽车品牌的基础上,通

过反求工程和后续自主研发来培养其技术能力的路径;而从自主创新的角度看,一汽轿车股份有限公司对红旗汽车的开发可以认为是一个采取引进型路径

的失败案例。下面,本文将结合以上几家公司的能力发展轨迹来进一步理解这3条发展路径的过程特性。

表1 企业自主创新能力发展路径的特性比较

特性		引进型	模仿型	原创型研发
技术来源与学习特征	技术来源	通过合资、合作等正式途径	通过非正式途径,由外部导入(参考标杆)	基于自主性科学研究
	主导学习模式	干中学	用中学	研发中学
	采用载体	技术资料或直接指导	参考标杆	研发人员
	技术知识类型	特异性、精确性	特异性、精确性和一般性	无特征性、深奥性
研发战略与投入	研发战略	反应型战略,针对性强	先导型战略,针对性较强	创造型战略,针对性不强
	研发投入	集中于中、后期的二次开发阶段	集中于后期的二次开发阶段	集中于前期的探索阶段
组织特征	组织管理特征	以管理和控制为主	以管理和控制为主	柔性,自主性强,适度控制
产出与结果	自主知识产权	与供方关联多,依赖大,不易获得	较易获得,但可能有侵权纠纷	容易获得
	创新成果类型	工艺创新	产品改进	根本性的产品创新
	培养的技术能力	生产制造能力 技术改造能力 研发能力	反求工程能力 研发能力	研发能力 生产制造能力
对企业的要求	技术能力基础	低	较高	高
	经济实力	低	较高	高

2.1 原创性路径:以华为为例

华为作为一家民营高科技公司,最初也是通过低成本仿制设备起家的,但它没有满足于简单的模仿与制造,而是将掘得的“第一桶金”都投入到交换机的自主研发及换代升级上,并从1993年开始探索数据通信、移动通信、光传输等关键技术。在20世纪90年代之前,通信领域是欧美跨国企业的领地,国内企业如果没有足够的专利和核心技术,根本无法参与竞争。为此,华为制定了一套知识产权战略和工作制度,建立了一支庞大的研发队伍,1995年起分别设立上海研究所和北京研究所,对短期没有回报的技术进行巨额投入,主要任务是开展基础性和方向性的研究,培训科技骨干。华为的发展特点可归结为:巨额的研发资金投入、众多的研发人员、灵活的组织结构,最终产出大量的自主知识产权。

1) 巨额的研发投入。自1988年成立以来,华为每年将销售额的10%~15%投入到研发中;近年来其每年的研发投入达40多亿人民币;在3G领域,华为已投入的研发资金超过60亿元。

2) 众多的研发人员。目前华为员工中有半数以上属于研发人员,仅3G领域就有研发人员6000多人;华为在全球已建立了11处研发中心,其中中国有6处、美国有2处以及印度、瑞典和俄罗斯各有1处。在自主研发过程中,研发人员的研发能力得到了极大培养,尤其是华为的基础研究队伍,自从1998年国内互联网升温、IP技术成为电信行业的重

要发展方向后,已成为业界的人才精英。

3) 柔性的组织结构。早年的华为采取的是集中管理制度,管理难度大、效率低下,无法促发新的增长点,部分华为人员产生了一定程度的依赖性。华为总裁任正非看到了这种潜在的结构性危机,因此建立了一种既可保持相对稳定、又可迅速调整的组织结构,即“包括一个表态结构、一个动态结构和一个逆向求助系统的组织结构”^[6],以适应电信产业的变化。

4) 大量的知识产权产出。华为的高强度研发投入产生了大量的核心技术和国内、国际专利,从而形成了拥有自主知识产权的核心技术体系。自2002年以来,华为的专利申请量在中国企业中一直处于第一位;2005年,其国际专利申请为249件,超过其老对手美国思科公司的212件;2006年,其提交PCT(专利合作条约)国际专利申请为575件,是思科的2.4倍^[7];至2007年,华为累计申请国内外专利26880件,获得国内专利权4256件,其中90%为发明专利;根据WIPO(世界知识产权组织)统计,2007年华为PCT国际专利申请排名全球第4名,在WCDMA国际标准中声明133件基本专利,位居全球前5名,同时,华为还和高通、爱立信、诺基亚、西门子、摩托罗拉等跨国巨头达成了专利交叉许可协议^[8]。

如今,华为不仅在数据通信产品、移动通信产品方面获得了突破,成为市场的主要竞争者,而且在光

网络技术方面也实现了技术、市场突破,成功地开发出了世界一流的系列光通信技术,走在了下一代网络发展的前沿。在通信产业这个高科技特性显著的行业里,华为凭借其原创能力,已与世界级通信巨头们在几乎所有的通信产品领域展开正面竞争,并且战绩辉煌,成为中国企业的骄傲。

2.2 反求模仿再开发:以奇瑞为例

作为中国为数不多的自主研发企业之一,奇瑞的研发模式是典型的市场后进入者的做法:与主要靠合资企业从国外引进车型的上汽、一汽等不同,奇瑞是通过模仿完成了自己的技术成长,即选取市场上已有的车型作为参考标杆进行开发。奇瑞的第一代汽车“风云”的底盘是模仿一汽的“捷达”,“QQ”是模仿韩国大宇的“MATIZ”。之后,奇瑞从完全照搬式的模仿改为部分引用的适度模仿,如“东方之子”的车尾造型借鉴了“VOLVO”的设计元素,“瑞虎 SUV”则参考了“丰田 RAV4”。

在走过一段借鉴和模仿之路后,奇瑞公司摸索出了“以我为主营造平台,面向世界整合资源”的自主开发模式,通过整合国际一流设计公司的技术资源,仅用几年时间就跨越了反求工程、模仿创新阶段,进入正向研发阶段,技术研发迅速跃上世界先进水平的平台。2005 年,奇瑞开发了拥有自主知识产权的与世界同步的发动机,还研发出了自己的变速箱,已开发的产品包括整车、发动机和变速箱等多达 50 多项;当年奇瑞董事长尹同耀说,奇瑞对外国技术“拐杖”的依赖已经扔得差不多了,计划于 2007 年推出节油 32% 的混合动力轿车,于 2008 年推出 3 升/100 公里的高效节能环保轿车。而今,这两款自主品牌轿车都已提前面市。

奇瑞的制造能力也在模仿创新和自主开发的过程中不断提升,目前已达到与国内其他合资厂相近的工艺水平;制造能力与规模的提升为企业赢得了利润,并为进一步的创新提供了资金。

奇瑞公司之所以能成功跨越模仿阶段进入自主研发阶段,同其重视自主知识产权、即使合作也很注重自主学习是分不开的。纵观奇瑞的发展历程,可以清晰地看到其努力奋发、自强不息的痕迹。如今,奇瑞已通过模仿成功地培养了自主创新能力,成为自主品牌在节能环保等各领域的先锋。

2.3 引进消化吸收再创新:以一汽红旗轿车为例

引进方式在我国最具普遍性,但也被公认为是最不成功的。本文仍以普遍实行引进战略的汽车行业为例,从自主创新的角度来看,一汽红旗轿车的研发

就是一个采取引进型路径失败的例子。

“红旗”是我国最具名气的轿车品牌之一,红旗轿车曾是我国的首脑车、国宾车,而且一开始就是通过大规模的仿造(前苏联的“胜利”、德国的“奔驰”、法国的“西姆卡”、日本的“丰田”、捷克的“斯科达”等)进行自主开发的。由于缺乏经济规模、油耗量太大及成本太高,1982 年该车停产。从 1988 年开始,一汽红旗轿车开始了通过合资公司引进技术来进行第二代产品开发和基地建设的历程,但结果不尽如人意。

1995 年,一汽公司生产的“红旗 CA7220”是在引进版“奥迪 100”的基础上搭载“克莱斯勒”的发动机;1997 年,一汽公司买断了“奥迪 100”的平台,用来发展“小红旗”轿车。但是,奥迪公司不但不卖发动机,还干涉配套的变速箱厂供货,而配套体系也没有得到保证。这样,“小红旗”的质量与“奥迪”就产生了差距:它的车身和“奥迪”一样,但却丧失了老“红旗”特有的民族风格,加之仓促上阵、制造不够精细,且开始主打的还是公务车市场,因此市场反应并不理想。一汽公司的高层又寄希望于在“奥迪 A6”平台上开发“红旗”,但由于奥迪公司的附加条件太多,只好放弃。20 世纪 90 年代末,一汽公司又与福特汽车公司合作,移植“林肯 98 型”轿车来开发出“红旗旗舰”。“红旗旗舰”外观与加长林肯车一模一样,但作为一辆加长版的豪华轿车,其销量极低,并不能为一汽带来利润。而在政府采购车型中,“奥迪 A6”、“帕萨特”、“君威”等成为主流,鲜有“红旗”的影子。至此,“红旗”在公务车领域难有建树。不久,一汽公司重新定位,把眼光投向商务车和出租车,推出了搭载日产发动机的“红旗明仕”;之后,一汽公司又推出与“蓝鸟”相似的“世纪星”,虽然该车乍一看好像是全新设计、有升级换代感,但其发动机、变速箱、底盘、悬挂、刹车碟等多数技术部件均采用一代红旗的配置,因此其充其量只能算是一代“红旗 7220AE”的改进型。一汽能在很短的时间内推出这款车,说明其消化能力已经上了一个新台阶,但同时也注定该款车的众多之处是“借鉴”的,尚需磨合与完善。事实证明,走低端路线并没有给“红旗”带来销量上的改观,几个回合后,造型落伍、做工粗糙、质量不好、油耗大成为“红旗”在人们心中的形象。

在短短的几年中,一汽公司先后从奔驰、奥迪、克莱斯勒、福特、日产、马自达等多家外国品牌厂商进行技术引进,消化到“红旗”这个品牌里,但是在这么多的合作者中,并没有一家能够真正帮助“红旗”

轿车解决技术瓶颈问题。

“红旗”在我国是一款具有非常意义的自主品牌轿车。其实早在20世纪60年代“红旗”轿车参加莱比锡国际汽车博览会时,当时的意大利车坛权威法里纳曾评价说,“中国人很聪明,很狡猾”,意思是说“红旗”轿车具有世界名贵轿车的英姿,但却无法肯定它模仿了谁”。但自从采用技术引进的方式后,“红旗”产品失去了自身的特色,一跟谁学就酷似谁。究其原因,主观上是因为在引进技术的同时缺乏以我为主的学习;客观上,合资局面似乎是一个重要的原因。一汽公司与大众、丰田、马自达等汽车品牌厂商的关系处理,以及合资方对核心技术的控制过紧,都不利于一汽技术能力的培养。

3 自主创新能力发展路径对我国的适用性分析

上述例子分别来自电信行业和汽车行业,同样是汽车行业的企业,有成功的也有失败的;而处于不同行业的企业,也可以同样到达成功的彼岸。分析个中原因,我们可以得到如下结论:

第一,从主观角度看,不管企业采取哪种自主创新能力的發展路径,都必须加强自我学习;否则,原创性研发不可能成功,引进型模式同样只能停留于引进消化吸收阶段。企业通过技术转让、品牌收购、联合开发都能获得自主知识产权,但如果不结合技术学习,即使有自主品牌也不能真正具备核心技术和竞争能力。“红旗”轿车的失败、奇瑞公司的发展经验都证实了这一点。

第二,从客观角度看,企业能否成功地发展自主创新能力,可能与从事的技术领域特性有关。产业按其特性可以分为两大类:一类是以化学为基础的产业(如制药),在这类产业中,获得的科学研究成果可直接适用于技术的发展;另一类是基于复杂产品和复杂生产系统的产业(如飞机和汽车制造业),在这类产业中,研发和设计之间、研发和生产之间的界限比较严格,基础研究的成果并不能直接为应用开发阶段所用。IT产业属于第一类产业。尽管在通讯技术(信息技术)领域西方国家的企业暂时领先,但信息技术的日新月异使得前一代的落后者完全有可能利用新机会在新一代中实现跨越式发展,建立自己的领先优势。汽车产业属于第二类产业,由于存在外部效应及技术的系统性质,发展中国家的企

业很难在成熟技术领域通过技术引进获得足够的技术能力以与发达国家的企业进行竞争,但要向成为世界一流企业的目标发展,企业就一定要掌握规定信息社会主要内涵的核心技术,必须具备必要的技术基础。

第三,我国的技术引进实践显示出一个规律:引进型,尤其是与技术供方的联盟关系紧密(如合资关系)的引进,往往会使企业无法如期地培养自主创新能力;而相对独立的模仿型似乎更有助于培养企业的自主创新能力,使其获得自主知识产权。与原创型模式相比,模仿型模式也更符合我国多数企业的技术基础和经济实力的实际情况。即使是华为、中兴通讯、中星微等这些采取原创型模式的成功典例,在我国也比采取引进型模式的成功典例要表现突出。这就引发了对创新能力发展路径的适用性考虑。

关于发展中国家的企业如何培养自主创新能力的研究,目前国内外占据主流的是技术追赶理论。该理论认为:发展中国家与发达国家的企业的根本区别在于,前者没有核心技术,因此首先需要引进、消化、吸收发达国家的技术,在此基础上,先发展制造能力,再发展自主创新能力^[9-11];技术能力增长轨迹表现为几种能力平台的跃迁^[12]。该理论已被日本、韩国的技术能力发展实践尤其是其汽车产业的发展实践所证实。

改革开放以来,我国企业通过合资、合作等形式,广泛采取了“市场换技术”战略,冀望通过“引进、消化、吸收”国外技术来增强自己的创新能力,“红旗”轿车就是其中的一个代表。少数企业确实随着其技术能力的提高逐步走上自主创新的道路,但从总体上看,效果是不尽人意的——虽然企业的制造能力迅速增强了,但开发自主知识产权的能力在总体上仍然相当薄弱,以致在国际化经营中屡屡遭遇“专利阻击战”。

那么,为什么日本、韩国的汽车产业通过技术引进最终有效地培养了企业的创新能力,而我国就不能呢?这不是前述的产业特性的客观因素所能解释的,必须要追溯到动力、激励的问题,也即制度环境的问题。2005年,笔者在对上海某知名企业的调研中发现,该企业之所以历经数十年的合资运营后仍未开发出自主知识产权,并非该企业缺乏能力,而是缺乏动力。日韩两国的汽车业发展最初主要也是采

见《中国科技发展研究报告》(2000年、2001年、2002年)。

用了合资形式,但两国政府在扶持企业实施引进再创新战略上是发挥过关键作用的。可见,合资本身并非问题的根源,政府部门的管理、引导合资的战略决策以及体制等各种时代局限,都可能使得我国政府在引导合资或对外合作上的效果与日韩政府差距较大。目前,我国政府已出台了一系列鼓励企业自主创新的政策,而政策的落实情况如何,能否推动企业采取具体行动来进行“消化 - 吸收 - 再创新”工作,我们拭目以待。

参考文献

- [1] 梅永红.“路径”才是创新的真正内涵——关于“自主创新”国家战略的思考之一[J].华东科技,2005(12):12.
- [2] 王选.王选谈信息产业[M].北京:北京大学出版社,1999.
- [6] 张楚.华为:随需而变的组织结构[N].中国经营报,2006-01-07.
- [7] 孙17.华为去年PCT专利申请数575件,为思科2.4倍[N].第一财经日报(上海),2007-04-27.
- [8] 张君.华为国际专利申请量全球第四[N].深圳特区报,2008-05-01.
- [9] WESTPHAL L E, KIM L, DAHLMAN C J. Reflection on the republic of Korea's acquisition of technological capability[C]// ROSENBERG N, FRISCHTAK C. International technology transfer: concepts, measures, and comparisons. New York: Praeger, 1985.
- [10] KIM L. Crisis construction and organizational learning: capability building in catching-up at Hyundai Motor[J]. Organizational Science, 1998, 9(4): 506-521.
- [11] LEE K, LIM C. Technological regimes, catching-up and leapfrogging: findings from Korea industries [J]. Research Policy, 1998, 30: 459-483.
- [12] 魏江,葛朝阳.组织技术能力增长轨迹研究[J].科学学研究,2001(2):69-75.

The Approaches for Enterprises to Develop Independent Innovation Capabilities and Their Applicability to Chinese Enterprises

Hua Jinyang

(School of Public Economics & Administration, Shanghai University of Finance & Economics, Shanghai 200433, China)

Abstract: This paper discusses the different approaches for enterprises to develop independent innovation capabilities, and suggests that there are three approaches enterprises can take. The first one is to improve technology through introducing, assimilating and absorbing technology; the second one is to develop technology by reverse engineering; the third approach is to develop original technology based on scientific research. This paper analyzes and compares the characteristics of the processes of three approaches, and discusses the applicability of three approaches to Chinese enterprises based on the study on typical cases from Chinese enterprises.

Key words: innovation capability; development approach; characteristic of process; applicability

(上接第 28 页)

Factor Analysis on Key Influence Factors of Enterprise's Sustainable Innovation

Wang Wenliang¹, Feng Junzheng², Wang Dandan¹

(1. College of Information and Management Science, Henan Agricultural University, Zhengzhou 450002, China;

2. Management School, Zhejiang University, Hangzhou 310058, China)

Abstract: Sustainable innovation has become one of important standards to evaluate enterprise's healthy development under the dynamic and complex environment. Through open questionnaire and discussing with scholars and managers, this paper explores the influence factors of enterprise's sustainable innovation, and discusses key influence factors of sustainable innovation by using the factor analysis method in order to provide theoretical basis for cultivating sustainable innovation mechanisms and enhancing sustainable innovation capabilities.

Key words: sustainable innovation; influence factor; factor analysis