

论新产品开发中的信息粘滞

李冬琴¹, 黄晓春²

(1. 浙江大学 管理学院, 浙江 杭州 310027; 2. 浙江物产金属集团公司, 浙江 杭州 310003)

摘要: 讨论了新产品开发中信息粘滞问题及其成因, 并指出解决信息粘滞的方式, 提出用户创新工具包是解决信息粘滞的有效方式, 说明了这种新产品的开发思想, 以及其对企业新产品开发管理的影响。

关键词: 新产品开发; 用户创新工具包

中图分类号: F273

文献标识码: A

文章编号: 1001-7348(2005)01-0069-03

1 新产品开发中的需求信息“粘滞”及其成因

新产品开发并不是一个线性前进的过程, 而是一个反复试错的循环发展过程(von Hippel and Tyre, 1995), 在新产品过程的多数阶段都需要用户信息作为决策的依据, 因此, 用户与开发企业通畅的信息交流是开发成功的必要条件。但从实践中看, 由于用户向企业的信息转移成本较高, 用户和企业常常无法实现通畅的信息交流, 主要表现为企业无法准确及时地掌握用户的需求并把握其动态变化, 导致企业的新产品开发必须反复尝试完善, 如在产品构思、产品概念发展和商业分析以及产品开发等阶段往往要根据用户需求反复改进, 造成开发成本增加和开发时间的延长。

学术界把用户与企业间信息转移的阻滞称为信息“粘滞”(sticky)。许多学者对信息“粘滞”的成因进行了研究。信息“粘滞”可能源于信息本身的属性, 例如信息的编码方式, 使用特殊符号编码的信息常常难以为人们理解和交流(Nelson, 1982)。信息“粘滞”也可能与信息提供者和搜寻者的特性有关, 例如信息接收者如果缺乏“吸收能力”(absorptive capacity)(Cohen and Levinthal, 1990), 也难以获取信息。信息“粘滞”还与信息接收

者相应的组织结构和人员设置有关, 组织如果设有“技术守门人”(gatekeepers)或专门的信息转移团队, 无疑会降低信息“粘滞”的程度和可能性。我国学者也对粘滞信息(知识)的成因进行过研究, 王毅, 吴贵生(2001)从知识转移过程的角度分析了粘滞知识的成因, 提出有 4 类因素导致知识的“粘滞”, 即知识源的主观意识、知识受体的意识和能力、知识源与知识受体的距离和转移知识的性质。

在新产品开发中的信息粘滞成因可分为可以控制的信息“粘滞”成因和不可控制的信息“粘滞”成因两类。可以控制的信息“粘滞”成因包括信息发送端和接收端的内在原因, 对于信息接收端来说, 主要影响因素包括企业吸收能力、信息转移的组织保障、对用户需求信息的重视程度等; 对于用户来说, 用户转移需求信息的主观愿望和表达能力是主要影响因素。很显然, 企业自身的意识和能力、组织方面的因素是可以控制的, 与用户有关的影响因素虽然不能被企业控制, 但是企业可以采取鼓励用户转移需求信息并选择各种适合用户的表达方式, 因此这些因素也被归类为可以控制的信息“粘滞”成因。

信息的显性程度则是企业无法控制的, 这是信息本身的属性。如果用户需求较为含

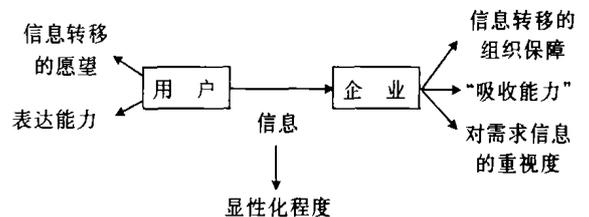


图1 用户向企业的信息转移

糊, 在使用产品的过程中会发生变化, 这种变化可能连用户自己也未必觉察, 这使得用户需求信息更加难以捉摸, 因此用户的需求信息对企业来说属于高度粘滞的信息。

2 信息“粘滞”的解决方法

解决信息粘滞需要从信息粘滞的成因出发。如果信息粘滞成因是可以控制的, 则可以通过加强信息转移的管理来解决, 例如增进顾客与企业的信息交流、在创新过程中鼓励顾客的参与、增进企业自身的“吸收能力”、建立一定的信息转移组织保障等, 这样做的目的是减少信息的“粘滞”。长期以来企业都是从这个角度来解决信息“粘滞”问题, 实现技术创新和新产品开发目标的。但是信息“粘滞”的成因是不同的, 如果粘滞性来自信息本身的属性, 例如顾客对自己的需求本身并不清楚, 或者只是有朦胧的愿望, 难以言传, 那么使用上述方法就难以真正解决问题。

如果信息粘滞是由于不可控因素——信息本身的属性造成的, 可以采用的解决方

收稿日期: 2004-03-19

作者简介: 李冬琴(1972-), 河南郑州人, 浙江大学管理学院博士研究生, 研究方向为科技管理; 黄晓春(1973-), 浙江兰溪人, 经济师, 研究方向为科技管理。

法是保留信息的“粘滞”性。通过为顾客提供方便的开发工具和手段,增强顾客的创新能力,使顾客能够自己动手解决问题,从而满足自身需求。

“用户创新工具包(Toolkits for User Innovation)”正是基于上述思想提出的企业新产品开发新方式。

3 新产品开发中信息粘滞的解决思路——用户创新工具包

20世纪80年代出现的“用户创新工具包”集中体现了企业促进用户创新的思想,也是企业解决上述不可控信息粘滞问题的一条新思路。为适应顾客需求的加速变化,许多企业在大规模定制生产方式的支持下,向用户提供创新工具包,让用户反复试错,设计符合自身需求的产品,完成企业的新产品开发。而后用户设计出的产品由企业生产后提供给用户。这种方法把新产品开发过程中与用户需求有关的部分转移给用户完成,改善了产品开发效果,加快了产品开发速度,降低了产品开发成本。

从信息流动角度分析,用户创新工具包并没有减少或消除信息“粘滞”,而是通过把部分产品开发的任务“外包”给用户,减少了对信息转移的需求。用户也许无法向制造商详细描述其需求,但是可以让他们通过运用工具进行试错过程,设计出符合自身需要的产品。

在集成电路业、软件业和部分制造业,许多企业都在运用这种方式进行新产品开发。如Nike的“iD toolkit”计划通过基于CAD的在线设计工具包Nike iD鼓励消费者自己设计运动鞋,Valve公司的软件工具包则鼓励游戏高手自己设计游戏软件的核心部分。

Thomke and von Hippel(2002)认为,消费者成为创新者的新产品开发方法在以下特征的行业适用:①消费者需求的异质化程度越来越高,市场划分越来越细;②消费者忠诚度呈现下降趋势,因为制造商对消费者需求反应过慢或者反应错误,对较小的消费者群体的需求则无力满足;③制造商产品开发的电脑化(computerization)程度高,并有能力满足定制化生产需要。

用户创新工具包分为高端工具包和低端工具包。高端工具包理论上提供制造商生

产能力范围内无限的开发空间,开发成果可能是具有新功能的产品甚至是全新产品。高端工具包的应用使用户真正成为企业的“创新者”。当然,高端工具包对用户的知识和技能背景提出了更高的要求,只有少量用户有能力从事这样的开发。对产品改良和进行个性化设计的工具是低端工具包。例如,手机厂商允许顾客设计个人移动电话,设计的范围可能限制在颜色、材料、大小、重量的选择上,或者用户可以对软件作选择。后者包括铃声、菜单结构、游戏等。又如DELL提供顾客自己选择电脑配置的自由。一些饮料食品也可以由顾客定制。General Mills计划让顾客创造自己的早餐食品,雀巢公司也在为大饭店的主厨提供这类服务。华尔街周刊(The Wall Street Journal)开始通过网络为顾客提供个人定制信息服务,这样顾客可以节省许多时间和精力查找信息。

4 用户创新工具包对企业新产品开发的影响

技术创新的“工具包”并非新事物,许多制造商都有一整套产品开发工具“武装”其开发人员。用户工具包也不是新事物,许多用户尝试过自己改造产品。例如消费者用木工工具自己修理或制作家具。用户创新工具包的新颖之处在于把两者结合起来了,由制造商为用户提供系统的创新工具包,让用户定制符合自身需求的产品(或服务),由此引起了企业新产品开发管理的变革。

用户创新工具包的出现改变了用户与企业创新活动中的关系模式,用户成为企业创新活动的主体之一,将企业创新活动的参与度(involve)提高到一个新的高度,用户与企业的关系也从原来的“买卖方”关系发展为“合作伙伴”关系。Brown(1991)曾指出施乐公司未来的竞争优势依赖的不仅仅是将信息技术产品卖给顾客,还依赖于同顾客携手创造产品——共同确定技术和业务实践,以满足顾客当前和未来的需求。公司研究工作的职能,是创造各种方法和工具,帮助顾客确定和发掘他们的“潜在”需求,提高顾客自己的创新能力。而今这一切在一定程度上变成了现实。

用户创新工具包的出现导致创新地点的转移。创新的地点与信息“粘滞”有关。Ogawa(1997)的研究说明,粘滞信息所处位置显著影响着创新的地点。Riggs and von Hippel(1994)也指出,“新型功能(Functionally novel)”创新(这种创新常需要更多的粘滞的用户信息)更可能由用户开发而不是由制造商开发。当存在这些“粘滞信息”时,很显然,用户直接创新的成本比制造商创新的成本要低,因为用户对自己的需求更加清楚。创新的地点也与需求异质性程度有关。如果大量用户间存在差异化需求,这种差异又难以统一,那么由企业针对每个用户逐一进行新产品开发无疑是不经济的,用户掌握创新工具进行自助式开发不失为一种高效而又节约成本的解决方式。用户创新工具包使用户能更容易地进行与产品需求有关的创新和新产品开发,创新地点也因此转移(如图2)。对企业来说,新产品开发的对象发生了变化,由原来的产品开发转变为工具包开发,由原来的向用户提供产品转为向用户提供技能。

采用用户创新工具包有利于提高新产

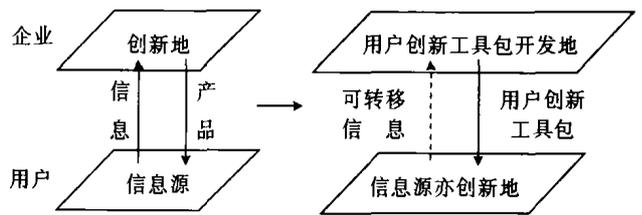


图2 创新地点的变化

品开发效率。如上所述,应用用户创新工具包的产品开发方式把产品开发任务分解为与解决方案相关的和与需求相关的两类子任务,对两类子任务进行重新分工,开发企业和用户分别完成与自身拥有的信息相一致的子任务。产品开发的任务被重新分配使得新产品/服务的开发过程发生了变化(如图3和图4),减少了信息交换的环节,因此

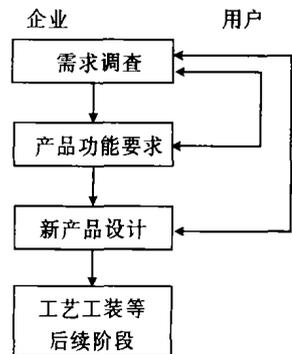


图3 传统的新产品开发过程

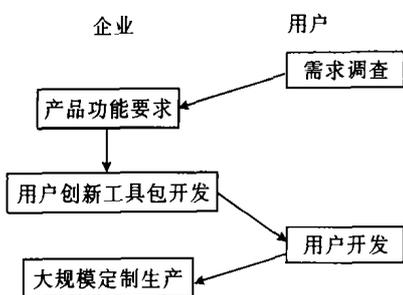


图4 基于用户创新工具包的新产品开发过程

有利于提高新产品开发的效率。图3与图4的对比表明,以往开发新产品不可避免的反复试错过程不复存在,不再需要在用户和开发企业之间反复交换信息反复改进的循环,企业与用户通过专业化分工提高了新产品开发效率,与此同时,由于用户完成与需求相关的产品开发子任务,新产品开发必然满足用户的需求,因而新产品开发效果也显著改善,新产品开发的市场风险有所降低。

综上所述,用户创新工具包的出现使得企业的新产品开发出现了许多变化:企业充分利用了用户的创新才能,用户在新产品开发中扮演的角色由参与者转变为合作开发者,用户在新产品开发中发挥的作用从信息源变为承担部分开发工作;企业的目的变为向用户提供开发技能,新产品开发的重点转向用户创新工具包的开发,新产品开发的流程随之变化,与用户的交互性增强。

应该指出,从经济学角度分析,用户应用创新工具包从事产品开发也是有成本的,其中包括时间成本,学习成本和设计产品的可变成本。用户会把这些成本与预期收益相比较来决定是否开发,只有预期收益超过成本的情况下用户才会投资产品设计(Franke and von Hippel, 2002)。因此如何激励用户应用创新工具包进行新产品开发,仍需进一步研究。另外,在这一领域,诸如用户创新工具包下消费者与企业的关系管理以及用户创

新工具包对企业创新能力的影 响等问题都值得深入研究。

参考文献:

[1] Franke, Nikolaus, and Sonali Shah(2002). How communities support innovative activities: an exploration of assistance and sharing among end-users. [EB/OL] MIT Sloan School of Management Working Paper #4164.

[2] Freeman, C., (1968) Chemical Process Plant: Innovation and the world Market[J]. National Institute Economic Review 45(August). 2957.

[3] Shah, Sonali(2000). Sources and Patterns of Innovation in a Customer Products Field: Innovations in Sporting Equipment. [EB/OL] Sloan Working Paper #4105(March).

[4] von Hippel, Eric(1977). The Dominant Role of the User in Semiconductor and Electronic Subassembly Process Innovation [J]. IEEE Transactions on Engineering Management EM-24, No. 2(May). 60-71.

[5] Urban, Glen L, and Eric von Hippel(1988). Lead User Analyses for the Development of New Industrial Products[J]. Management Science. Vol. 34 No. 5(May). 569-82.

[6] Ogawa, Susumu(1997). Does sticky information affect the locus of innovation? Evidence from the Japanese convenience-store industry[J]. Research Policy Vol. 26. 777-790.

[7] Riggs, William and Eric von Hippel(1994). The impact of Scientific and Commercial Values on the Sources of Scientific Instrument Innovation [J]. Research Policy 23(July). 459-469.

[8] von Hippel, Eric. Open source software projects as user innovation networks. [EB/OL]. http://www.idei.asso.fr/Commun/Conferences/Internet/OSS2002/Papiers/VonHippel.pdf.

[9] Franke, Nikolaus and Martin Schreier. Entrepreneurial Opportunities with Toolkits for User Innovation and Design. [EB/OL] http://www.wu-wien.ac.

at/inst/entrep/paper_final 27 nov1.pdf.

[10] Franke, Nikolaus and Eric von Hippel(2002). Satisfying Heterogeneous User Needs via Innovation Toolkits: The Case of Apache Security Software. [EB/OL] MIT Sloan School of Management Working Paper #4341-02. Jan.

[11] Jeppesen, Lars Bo. Implications of user toolkits for innovation. [EB/OL] http://www.cbs.dk/departments/ivs/events/lbj.pdf.

[12] von Hippel, Eric and Ralph Katz. Shifting Innovation to Users via Toolkits[J]. Management Science. Vol. 48, No. 7, 2002. 821-833.

[13] Von Hippel, Eric(1998). Economics of product development by users: the impacts of "sticky" local information[J]. Management Science. Vol. 44, No. 5. 629-644.

[14] Thomke, S. and E. von Hippel(2002). Customers as innovators: A new way to create value[J]. Harvard Business Review. Vol. 80, No. 4. 74-81.

[15] Von Hippel Eric and Marcie Tyre. 1995. How "learning by doing" is done: Problem identification in process equipment[J]. Research Policy. 24.

[16] Nelson, Richard R. 1982. The role of knowledge in R&D efficiency[J]. Quarterly Journal of Economics. Vol. 97, No. 3. 453-470.

[17] Cohen, Wesley M., Daniel A. Levinthal(1990). Absorptive capability: A new perspective on learning and innovation[J]. Administration Science Quarterly. 35(1) 128-152.

[18] Von Hippel, Eric. Lead Users: a source of novel product concept[J]. Management Science, Vol. 32, No. 7, 1986, 791-805.

[19] Brown, J.S. Research that Reinvents the Corporation[J]. Harvard Business Review. January February 1991, 102-111.

[20] 王毅, 吴贵生. 产学研合作中粘滞知识的成因与转移机制研究[J]. 科研管理, 2001, (6).

[21] 邹珊刚, 张鹏. 论企业新产品开发的用户合作模式[J]. 科学管理研究, 1999, (4).

(责任编辑: 焱 焱)

On the Information "Sticy" in New Product Development

Abstract: This study analyzes the problem of information "sticy" in the new product development process and points out the cause of it and how to solve the problem. The toolkits of user innovation is a resolution to it. This study discusses the background of this approach and how it works and what its characteristics and categories are, then points out the change in new product development process caused by toolkits for user innovation.

Key words: new product development; toolkits for user innovation