

3M 公司创新秘诀——先导用户法

(美)E·V·希培尔 斯蒂芬·汤姆杰 玛丽·索莱克

摘要:每个公司都需要产品创新,但大多数公司更擅长于对现有生产线进行不断的改进,3M 公司的一个创新小组成功地开辟了一种创新方法,即先导用户法,该方法能够引导新产品创意不断涌现。

每当高级经理们想起产品开发这件事情时,他们都梦寐以求新产品能像自来水一样源源不断地涌现,这可使公司迅速成长并保持高额边际利润。经理人员也该明白,实现那些宏伟目标,需要在产品创新上及时突破。遗憾的是,许多公司的产品开发小组并不能及时创新产品,相反,他们主要是增加产量和改进产品和服务。由于当今市场变化越来越快,这就导致创新跟不上的公司每况愈下。

明知产品创新对公司成长非常必要,但为什么那么多产品开发人员不能保持产品持续创新呢?他们失败的原因主要有两个:一是公司钟情于短期计划,简单地说,虽然新产品和新服务对公司的长远发展和长远利益是非常重要的,但是公司首先考虑的是顺利度过今天而不是处处想着明天。这必然导致公司集中力量改进现有产品以保持销售额并使顾客感到愉快——这就跟华尔街股评分析家一样。二是产品开发者们确实不知道怎样在产品创新上获得突破,因为通常没有高效系统正确指导和支持他们。

就第二点而言,甚至在 3M 这样一个因成功创新而久负盛名的公司里也有问题。公司经理鼓励创新的传统做法是对产品开发者们采取优先支持的态度,产品开发人员都是循着格言——宁愿恳求原谅绝不请求允许来积极主动大胆地开发产品,管理者对开发人员的大力支持导致了高盈利产品不断涌现。

但是,到九十年代中期,3M 公司首脑们注意到公司的上升主要得益于对现有产品的改进,完全创新产品的贡献很小,顾客对改进产品的大量需求和公司从中获得高额利润驱使公司把主要精力集中于对现有产品的改进。通过对这种趋势的分析,公司制订了一个大胆的目标,即 30% 的销售额将来源于四年前还没有出现的产品。为了实现这个目标,3M 公司的许多人员如高层管理人员、营销人员、产品开发人员、科学家将不得不改变他们的工作方法,因此,一些雇员开始了解一种开发创新产品的方法——先导用户法。这种方法可使策略创新、产品和服务创新系统化,该方法奠基革新研究人员的两项主要发现。第一,研究人员发现许多极具商业价值的产品最初是用户而非制造厂商想出来甚至制造出模型来的。第二,他们发现这类产品通常是由先导用户研制出来的,这些先导用户包括机构和个人,他们引导消费潮流,他们的需求大大超前于普通用户。这些发现把创新突破这件困难的工作从白手起家变成了有计划识别先导用户,也就是识别那些已经构思出极具商业价值的东西的公司或个人并向他们学习(见图 1)。

假如一家汽车制造公司要运用先导用户法,那么它是怎样操作的呢?如果公司想设计一种新型刹车系统,它可以先努力找到那些改进刹车系统具有强烈欲望的用户,如赛车队,看他们是否已经对刹车系统提出了革新设想。然而,汽车制造公司不会停留于这一步,他们接着便会注意到另一个相关但技术更先进的领域,该领域对快速刹车系统要求更强烈,比如航空业。实际上,像逆制动刹车系统就是首先在航空领域开发的,因为空军飞行员需要在昂贵的飞机滑出跑道前将其快速刹住,由此,空军对快速车系统更为企盼。

1996 年 9 月,医疗——外科营销部的一个产品开发小组成为 3M 公司第一个检验先导用户法优点的小组,这个小组承担了一项任务,即对现有的能在手术中防止传染病扩散的手术用无菌被单进行突破。1997 年 11 月,该小组提出一个建议,包括三条主要的新产品生产线和一种新策略,这些创新能引发传染病治疗方法的革命。不仅如此,这个小组所做的可能对 3M 公司的长远发展意义更为重大,因为他们使公司高级经理们相信先导用户法的确能使公司突破开发性系统化。

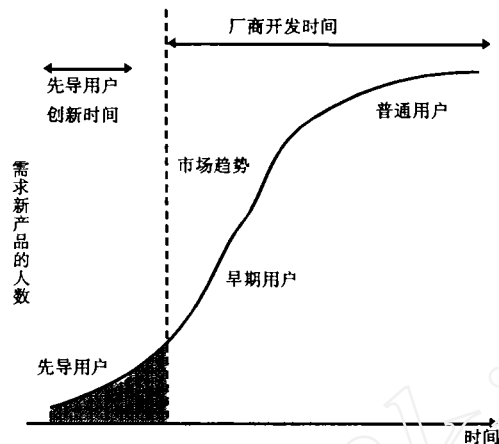


图1 先导用户曲线图

但是,在我们回到这一叙述之前,我们必须首先说明先导用户法与其他产品开发方法的区别。

向先导用户学习

所设计的旨在产生新产品创意的一切方法都是从收集用户信息开始,不同的是各个公司收集的信息种类不同以及信息来源不同。

开发小组通常被告知到中心目标市场收集信息,他们指挥专业人员分析从中心目标市场得到的销售、报告、顾客抱怨以及顾客需要等信息,然后依靠他们自己的创新力量发挥他们的聪明才智,把这些信息转换成新产品创意,遵循这种方法的产品开发小组,假定用户的作用是提供他们最需要什么产品的信息,公司内部开发人员使用这些信息提出新产品创意。

先导用户法采取根本不同的做法,这种做法就是用从公司目标市场的前沿以及从面临相似问题但以一种更加极端形式表现出来的市场收集关于需求和解决办法的信息。产品开发小组假定公司外部的头脑聪明的用户已经产生了革新设想,他们的任务就是追踪那些特别有前途的先导用户,并使他们的创意适应商业需求。

真正的先导用户很少,为了最有效地跟踪先导用户,开发小组建立了与目标市场前沿用户中的专家的电话联系网络,这种网络非常有效,因为对某个方面感兴趣的人更喜欢接受这方面的知名人物。

开发小组成员首先向在所讨论主题方面明显具有专门知识和技能的人,如该方面的研究人员或写作人员,简单说明存在的问题,然后向那些在这方面具有更多相关知识的人员请教,这是在目标市场的前沿发现先导用户之前不久进行的。下一步是继续开展网络联系,一直到在目标发现先导用户为止。这些人可以帮助产品开发小组真正找到解决满足市场上出现的重要需求的崭新方法。

假如一个小组致力于医学影像开发,那么他们又是怎样完成工作的呢?小组成员知道这个领域的一个主要趋势是探测到微小病症能力的影像仪器的开发,比如早期肿瘤的探测,他们到目标市场的前沿收集信息,找出少数正在致力于解决极具挑战性的医学影像问题的放射学专家。他们发现这些研究人员中的一些人所提出的影像革新措施超前于商业开发。然后开发小组成员通过已发现的放射学专家去了解另外一些在该领域的任何一个方面领先的名人。在这些名人当中,放射学家们发现了图形识别专家和正在致力于半导体影像研究的专家。

对产品开发小组来说,图形识别方面的先导用户被证明是特别有用的,因为军事侦察专家必须回答像“躺在树底下的是一块岩石还是弹道导弹的顶端”一类问题,所以军事专家很早以前就开始了自动化图形识别方法的研究。这些先导用户通过修改图形识别软件已设计出一种方法可获得更高分辨率的影像。

先导用户常常帮助设计人员修正对他们正在寻找的突破的实质的认识,比如,医学影像开发小组的起初目标是设计一种新方法以制作更高分辨率的影像。但是当发现军事专家把影像原理应用于图形识别时,他们改变了目标,即通过更好的影像方法或依靠其他方式找到更有价值的方法以鉴别影像上具有重大医学意义的图形(观看图2,先导用户联系网络图)。

一家制造厂商仅仅采纳一位主导用户的革新措施就达到创新突破是少见的。相反,既满足厂商的需要又满足市场需求的新产品创意常常建立在来源于许多先导用户以及公司内部开发人员的信息的基础上。一些信息是在电话访谈过程中获得的,一些是通过面谈获得的,更多的信息是在产品开发小组召开的专题研讨会上获得的,参加这个研讨会的人包括在该公司具有丰富知识和技能的几个先导用户和数个公司内部产品开发人员、营销专家以及生产人员。

这个研讨会一般持续两或三天,在此期间,召集人员把每个人的构思和经验结合起来形成恰好符合主办公司需要的新产品创意。在医学影像开发的例子中,先导用户研讨会召集了超前于现行趋势的正在研制超高分辨率图像的专家和图形鉴别方面的专家,他们一起研究出一种方法,该方法符合市场需求,对 3M 公司来说也意味着一种突破。3M 公司的经理们用图表展示了这个过程。

深入 研究

1996 年,3M 公司医疗——外科营销部的一位名叫李塔·索的高级产品开发专家,听了一场在公司举办的关于先导用户法的演讲后,她被赋予开发具有突破性的替代该部门现有的手术用无菌被单的新产品的任务。她需要帮助。传统的市场研究提供了丰富的信息,但就是不能指明开发人员的开发方向。

她请来了公司里的玛丽·索莱克与公司研发部的高级副总裁威廉姆·柯莱及公司的 E·V·希培尔一道,从 94 年到 95 年花了一年时间研究先导用户法。索直截了当地向索莱克指出了部门存在的问题,她说:“我们公司快到尽头了,虽然我们在手术无菌被单市场排名第一,但我们一直停滞不前,我们必须发现新的顾客需求,如果我们不能拿出全新的产品开发方法,公司只好关门。”索莱克提醒索要从小组成员和高级经理那里获得高标准的承诺之后,才同意跟他一起工作。

手术用无菌被单就是一层薄薄的背面具有粘贴性的塑胶薄膜,在动手术前,将其贴于病人手术切割处的皮肤上,在手术过程中,外科医生可通过这些薄膜直接切割,被单可以把手术区与大部分潜在的传染源,病人的其余躯体,手术台以及手术人员隔离开。但是微生物世界的多样性不停地向这种保护屏障挑战,因为这种被单不能防止如导管或软管插入病人体内而引起的感染。

到 90 年代中期,手术用无菌被单每年给 3M 公司医疗——外科营销部带来超过一亿美元的销售额,但是该部门几乎十年内没有产品突破。技术上的突破是不成问题的,因为在 90 年代早期,该部门花了三年时间开发出技术上非常先进且易于处理的手术用无菌长袍,这种长袍可以保护外科医生和他们的病人免遭像 HIV 病毒感染,而且通过让水蒸汽但不让病毒通过织物上面的毛细孔以使它们更加舒适。然而,尽管这种长袍技术上和制作上都很先进,但一投入市场就跟已经上市的健康护理一样成为滞销货,因为虽然外科医生喜欢这种长袍,但保险公司不愿为它承保,因此销售额令人失望。

总之,该部门看到了现有市场很少有扩张空间,现有产品的边际利润在下降,因为成本太高,手术用无菌被单也少有机会打入欠发达国家。在这种情况下,索说服了高级经理尝试先导用户法。几个星期后,索和她的副手苏娜·海斯坦德建立了一个六人小组,他们分别来自研发部、营销部和生产部,他们全部同意把他们的一半时间投入这个项目一直到成功。

寻找先导用户

从本质而言,开发小组的最初目标是“找到一种更好的易处理的手术用无菌被单”。毫无疑问,这并不是一个非常有创意的一流思路,但对于一个项目的成功来说,在开始立项阶段的方法并不是十分关键的。专家和先导用户从不羞于提供更好的想法,对目标的不断修正是先导用户法所希望的和必不可少的组成部分。

在项目开始的第一个半月时间内,小组成员通过查阅文献和专家访谈等方法更多地了解感染的成因及其预防。然后,小组与管理人员共同召开专题讨论会,讨论他们所了解的情况,并为具有开发前景的新产品制定技术参数(这项工作是先导用户法的第一阶段,其详见附录“方法的进行步骤”)。

在控制下来的大约六周时间内,开发小组成员集中精力更好地了解在感染控制方面的重要趋势。一个先不了解中心目标市场主要趋势的人不可能弄清楚该市场前沿性的问题。

在这种早期阶段,开发小组大多以了解发达国家医生的需要为导向,但随着小组成员询问越来越多的问题、接触更多的专家,他们认识到他们没有充分了解发展中国家外科医生和医院的需要,而在那里传统性疾病

仍然是主要杀手。开发小组分成几个小分队前往马来西亚、印度尼西亚、韩国和印度等国的医院。他们了解那里的人们是怎样在不太理想的环境下保证在手术室内使感染不扩散。他们特别注意一些外科医生是怎样使用廉价抗生素替代一次性被单或其他费用更高的方法来防止感染。

经过实地观察后,他们推断危险产生于发展中国家的手术室。从长期来说,医生们所信赖防止感染的廉价抗生素并不起作用——因为细菌将有抗药性。同时,开发小组也认识到,即使3M公司大幅降低手术用无菌被单的成本,发展中国家中的大多数医院也承担不起。这些观察促使他们重新制订目标,找到一种更便宜更高效防止感染发生与传播的方法,这既不是抗生素也不是手术用无菌被单。

开发小组成员通过网络与朝着更便宜更高效传染控制研究的的前沿创新者联系。正如通常情况一样,在令人意外的地方,一些最有价值的先导用户被发现。例如,开发小组得知,一些一流的兽医医院的专家,尽管面对困难的条件和成本的约束,但他们仍然能把感染保持在一直较低的水平。这个国家的一位一流的兽医外科医生解释说:“我们的患者全身覆盖着毛发,他们不洗澡也没有医疗保险,所以,在感染控制方面我们不能花费太多。”另一个令人惊奇的发现来自好莱坞。一位开发小组成员发现,化妆师特别擅长于使用不刺激皮肤而不需要时又易抹去的皮肤物质,这些条件对于设计控制皮肤感染的物质具有重要意义。

项目的最后一步,开发小组邀请几个先导用户参加两天半的专题讨论会(附录“为什么先导用户愿意与你们公司交流?”显示,先导用户参加讨论会的回报是纯智力方面的。他们与3M公司签定了合同,他们享有因讨论会而导致技术创新的知识产权)。开发小组提出一个大胆的核心问题:“我们怎样找到一个革命性的低成本感染控制方法?”在同一时间内,几个小组的参与者分别讨论了几个小时,然后,小组成员相互交换后再继续进行讨论,一些小组在会议结束形成决议前争论不休。而在另一些小组,首先是外向型的人在讨论中占据上风,而后,内向型的人的思想开始趋于活跃,也表达自己的想法。所有的小组都面临着怎样在大量事实前把握方向和用技术约束条件统一创造性想法的挑战。

最后,专题讨论会酝酿出六条新产品生产线和一种全新的传染控制方法。先导用户小组选了三条最好的创意提交给高级经理。第一个推荐方案是无菌被单的经济型生产线,被单生产可以利用现成的3M公司的技术,这样并没有生产出具有突破意义的产品;不过,这在成本意识与日俱增的发达国家里还是很受欢迎的。

第二个推荐方案是手控装置的“皮肤医生”生产线,该装置最终能从事两项工作:在手术过程中,首先在皮肤上涂上一层抗菌物质,然后,利用真空吸收手术中出现的血液和其它液体。该方案利用了3M公司现有的技术,同时,也为外科医生提供了一种重要的新型传染预防工具。

第三种新产品设想是抗菌膜包衣导管的生产线。该产品也利用3M公司的技术,并且,他们认为这能为3M公司开辟重要的新的市场机会。公司先前单纯集中精力设计防止表皮感染的产品。这种“包衣”生产线能让3M公司进入造血组织、尿道和呼吸道感染控制的价值20亿美元的目标市场。

改变策略:

当项目开发小组与先导用户交流以后,所揭示的问题和得出的答案都要求公司进行策略改变。事实上,3M公司也正在从事这方面的工作。除了挖掘新产品生产线的创意外,该项目小组还正在甄别一种具有革命性意义的感染控制方法。但是,将这种方法引入市场开发新产品和服务将要求部门进行策略的改变。

迄今为止,在某种意义上而言,该部门主要目标是为所有的用户提供单一的一种产品。不论病人的具体情况,每个病人都用同一普通的无菌被单进行同样程度的防止感染保护。

开发小组成员的研究中发现,进入医院的有些人被感染的可能性很高,例如因为营养不良或是患糖尿病,因此,医生应根据他们抗感染的需要而制定单独的治疗方案。换言之,为了减少他们在手术中感染的可能性,在手术之前,医生应首先对他们进行前期治疗。

3M公司是否应朝该方向努力?项目开发小组与高级经理们一起讨论策略改变的可行性。一位开发小组成员认为:“当我们考虑挑战所有的经营策略时,我们正冲破所有的思维定势。我认为正是先导用户法推动我们朝这个方向努力。与以前相比,它让我们以不同的方式收集和使用信息,同时,也为策略改变提供了感情上的支持。在深入研究的基础上,我们建议进行大的策略改变。但作为一个研究小组,我们并不喜欢孤军奋战。”

但并不是项目开发小组的每个人都赞同这最后一个推荐方案,一位成员担心,如果他们提出这样的方案,高层经理也许会拒绝项目开发小组的所有方案。最后,开发小组决定着重强调策略改变的重要性,从而成功地劝服了高层经理采纳了该方案。新的策略的实行最终进行得很顺利。3M公司建立了一个“发现中心”服

务机构,以开发和推广感染控制的新方法,其所需的生产线也已建成。具有革命性意义的生产线的详细资料属于商业秘密,我们在这里不能进行披露。高层经理相信,新的经营策略将对医疗——外科市场部产生积极的和深远的影响。

开辟新的途径

3M公司现已在其55个部中的8个部成功地应用“先导用户法”,这8个部的经理都积极支持这种方法。如,电信系统部的经理罗格·雷西,他是一位先导用户法的创新型实验者。他认为,“这种方法将使具有交叉功能的项目开发小组与先导用户及其它方面的专家相互紧密配合。”项目部小组内部的支持也是强有力的,3M公司的开发人员指出先导用户法是一项具有挑战性和创造性的工作,他们在未被正式分配到一个小组之前,已以非正式的方式承担了项目的开发工作。

3M公司研究开发部高级副总监威廉·可尼认为,先导用户法是一种产生突破性思想的系统方法,而3M公司曾经一度错过。公司管理阶层非常热忱于这种方法,3M公司有兴趣向玛丽·斯莱克组(3M公司杰出的先导用户法的中心)学习该方法的人的队伍已排出她的办公室甚至到了街上。

先导用户法一定能保证成功吗?当然不是,没有哪种方法能这样。如果没有公司的大力支持和高水平的开发小组,即使是最有前途的开发项目也会夭折。先导用户法也不会排挤掉具有增值发展潜能的项目和方法。很明显,功能改进法仍然有其重要的价值。但通过向公司提供一种系统方法,以找到前沿的组织 and 人员——他们是一些有迫切心情和急于办大事的人。他们愿意为自己而努力——先导用户法开辟了一条新的途径,它能使项目开发小组和公司朝他们在日常经营活动中所不能想象的方向发展。

附录一:

方法的进行步骤:

当一个跨学科的开发小组组成以后,先导用户法开始运行。小组一般由4-6人组成,他们分别来自营销和技术部门,其中一个成员担任项目组长。在整个项目期间,每个成员一周工作12-15个小时,全身心的投入能酝酿出创造性火花和提供推动项目发展的动力。先导用户法分为4个阶段,每一阶段的时间跨度变化不一;3M公司开发小组通过对发展中国家手术条件的临床观察以识别先导用户就花了6个月时间。为达到计划目的,开发小组打算每一阶段花4-6周的时间,而项目的全部时间为4-6个月。

阶段1:奠定基础

在这个阶段,开发小组应首先识别其目标市场和公司内关键决策人物所期望的创造类型和水平。如果开发小组推荐的方案可采纳,决策人物就必须尽快提交董事会讨论。

阶段2:确定趋势

先导用户引导潮流是该方法的一个原则。但是趋势是什么呢?为了找到趋势,开发小组必须与该领域内的专家广泛地交换意见——他们在高新技术和前沿应用研究方面见多识广。

阶段3:识别先导用户

这时开发小组开始用网络方法以识别目标和相关市场的前导用户并向他们学习。小组成员收集信息,这些信息能帮助他们识别最富前景的革新和想法,而这些创意对于突破性产品的开发大有裨益。在此基础上,开发小组与开始初步形成新产品开发的设想,并且评价其商业运作的潜力和怎样符合公司的利益。

阶段4:寻求突破

这阶段的目标就是将初步的设想变成现实。开始前,开发小组与几个先导用户召开一个专题讨论会,人员有6个公司的营销和技术人员以及先导用户法项目开发小组成员。讨论会持续2-3天,在这几天里,参加者首先分小组工作,然后,集中起来设计完全符合公司需要的最终创意。

在专题讨论会后,项目开发小组再提炼创意,并确定它是否符合目标市场用户的需求,并且将最后的推荐方案上报高级经理。应指出的是,推荐方案应提供有力的证据,以解释顾客为什么愿意买这种新产品。虽然项目小组可能马上解散,但应留下一名成员对创意进行商业化运作。通过这种方法,当系列产品或服务被开发出来并已推向市场,他们在该过程中所收集的知识仍然有用。

附录二:

为什么先导用户愿意与你们公司交流?

先导用户的创新将形成某种竞争优势。当这种优势具有重要意义时,拥有创新的用户将不想与其竞争公司或制造商分享其创新成果,因为他们会将其卖给竞争对手。但大多数先导用户还是十分愿意向制造商介绍其创新的详细情况,而且经常愿意免费这样做。其两点基本原因如下:

第一,拥有启发性信息的首导用户一般在其它领域或行业内工作,不认为他们的创新成果一旦公开会影响竞争,这些先导用户一般喜欢与他人分享其知识。

第二,先导用户进行创新的原因在于其需要而非获得一种竞争优势,在这种情况下他们也许会愿意将他们的创新转让给一位适合的供应商。例如:一开发小组在对致力于改进信用登记服务系统的首导用户的研究中发现,至少有两个重要用户已经开发出高级的联网型信用登记服务系统。其中一个用户将他所开发的服务软件作为一种重要的竞争优势,拒绝与开发小组谈及任何细节。但另一个用户却热忱欢迎项目开发小组,并向他们详细地介绍其系统的资料。正如一位经理所说的:“我们首先开发它仅仅是因为我们迫切需要它,如果我们能买到由你们首先开发出来的类似的服务系统,我们将十分高兴。”

对于先导用户项目开发小组而言,坦率地与受访者说明你对于所谈及的创新有商业兴趣,是一个好的习惯。当某些人对他(她)们的创新遮遮掩掩时,那就中止访谈。这样小组成员才能另外去寻找没有这方面顾虑的首导用户。

附录三:

数以千计革新者

对产品进行革新的用户的数目远远超过单个公司的产品开发人员。例如,很多人认为,用户开发的软件,如阿帕切网络服务软件,就比商业开发的软件好。当你想到有 50 多万个网址都在使用阿帕切软件和数以千计的用户参与开发并给予支持时,你不必太惊讶,象微软这些能承担服务软件开发和支持的商业软件开发商的人数只是用户革新者的许多分之一。

现在再来看看电子游戏软件的开发,索尼公司最近建立了一网站,以支持有兴趣进行新型游戏软件开发的电脑爱好者,但这些软件必须能在索尼游戏站应用,这很快吸引了 10,000 参与者,这一数字大大超过了为游戏站开发软件的内部和合作研究者数目。就个人而言,公司内部研究者在技术上比大多数用户开发者水平更高,但是,被索尼公司动员的用户研发者群体在技术和兴趣上是多方面的。在最近纽约时报的专访中,索尼公司第三研发部副总监说:“我认为,这些人中的几个人能提供一些全新的创造形式,它能挣脱阻碍当前我们事业发展的思维枷锁。”

先导用户曲线(见图 1):

该曲线描述了市场趋势的形状。曲线揭示出先导用户的需求大大超前于市场趋势。随着时间的推移,越来越多的人拥有与先导用户相同的需求。

医学影像开发小组运用先导用户联系网络(见图 2)识别先导用户和专家,他们首先运用于目标市场然后再运用于其他关键领域。他们从找到医学上的放射学专家开始,放射学专家又把小组成员介绍给半导体影像和图形识别方面的专家,与这些不断升级的先导用户交换意见之后,开发小组的目标已完全改变了。

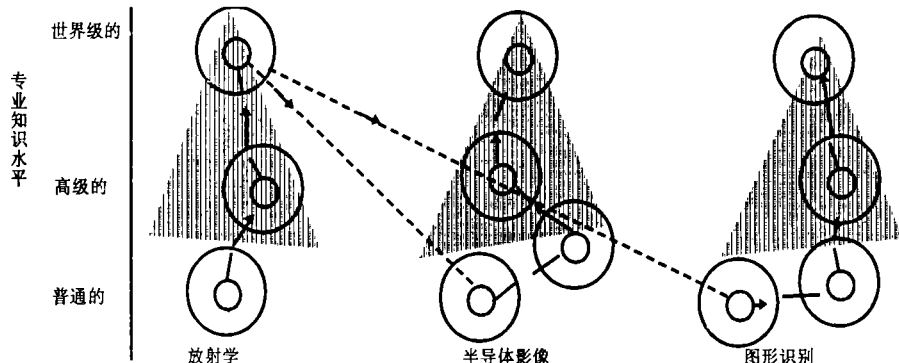


图 2 先导用户联系网络图

(傅剑华译自《哈佛商业评论》1999 年 9—10 月号 岳文校)