

第十章 应用：寻找领先用户创新

用户和制造商可以应用本书提出的观点来改善他们的创新过程。在本章中，我将阐述公司如何通过**系统地**寻找领先用户的创新来获利。我将首先说明这该如何做，然后会阐述一项3M公司的研究，说明通过评价领先用户创新思想产生技术的有效性。最后，我将简短地回顾一下其他的制造商系统寻找领先用户的研究，以及所获得的研究结果。

寻找领先用户

制造商传统的产品开发过程始于市场研究人员，他们研究目标市场的顾客，了解目标顾客未满足的需求。然后，他们将所获得的需求信息传递到内部负责开发相应产品的产品开发人员。换言之，他们的方法就是了解用户需求然后通过内部的产品开发满足这种需求。

这种传统的过程并不能适应对领先用户创新的系统寻找。专注于目标市场用户意味着将领先用户视作局外人不予关注。传统的市场研究专注于收集和分析需求信息而不是可能的解决方案，但用户已经可能开发了解决方案。例如，如果一个用户说“我开发了新的产品使任务便捷了X倍”，市场调研分析通常并不会注意到更加便利是用户所需，因而没有记录这种用户开发的解决方案。毕竟，产品开发是内部工程师的任务！

因此，我们面临一个问题：制造商如何建立一个能系统地寻找和评价领先用户创新的产品开发过程？（见图10.1）研究表明，这个答案依赖于对领先用户的寻找是在“先进的同类领域”的前沿还是在目标市场的前沿？对前者的搜寻比较困难，但经验表明用户开发的创新中，最根本的（也是有利可图的）相关思想通常来自于“先进的同类领域”的领先用户。

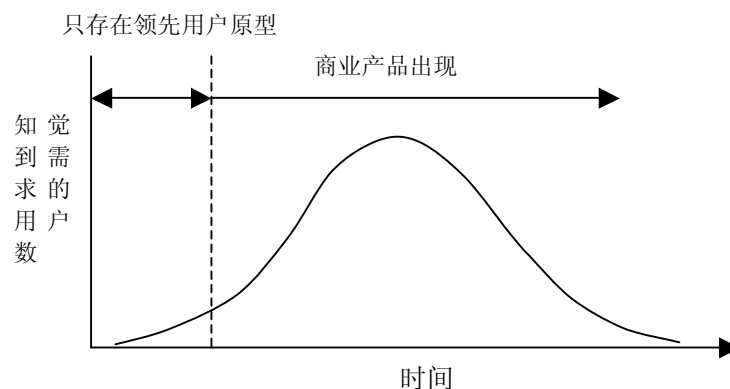


图10.1领先用户的创新领先于同等的商业产品

识别先进的同类领域中的领先用户

在先进的同类领域中的领先用户所感受到的需要与目标市场中的**每一个**用户（包括领先用户）相关，但可能要求更严格。他们也经常会遇到影响目标市场

用户的一些约束条件。这些不同会驱使他们以完全不同于目标市场的角度去探索解决方案。

例如，分析一下汽车用户（目标市场用户）所面临的制动需求和大的商用飞机（领先的同类市场）所需的制动需求之间的关系。显然，大型飞机所需的制动要求更严格。飞机比汽车更重，着陆时的速度更快：他们的制动系统必须快速地消耗超过几百倍的能量以使得轮子停住。同样地，他们的使用约束条件也是不同的。例如，冬季，汽车司机通常借助盐和沙以便在冰冻的路面上刹车；但这种辅助方法无法用于飞机制动：盐会影响机身，而沙会被飞机引擎吸入并对引擎有损害。

更严格的需求和更多的约束条件的结果是，为飞机制动开发了防抱死制动系统（ABS）。那些寻找有价值的用户创新的汽车企业随后发现汽车制动可以从这种本领域之外的创新中学习，改革后用于汽车——现在这种制动系统在汽车中已经很普遍了。在汽车的ABS开发出来之前，汽车企业可能已经通过研究具有强烈的制动防滑需求的用户——如赛车比赛团队——的实践经验。这些领先用户已经学会手动地为他们的制动系统加压以帮助解决这个问题。然而，汽车企业的工程师可以从研究飞机这个“先进的同类”领域中开发的解决方案学到更多¹。

这种从创新者到更先进的创新者的网络模式被称为金字塔模式（von Hippel, Thomke & Sonnack, 1999）。金字塔模式是“滚雪球”模式的完善，后者有时被社会学家用来识别被调查者很少时的群体成员或者积累样本（Bijker, 1995）。滚雪球是基于人们对了解类似他们的人不感兴趣这个事实，而金字塔技术修改了这个观点，认为人们对一个主题或者领域具有强烈的兴趣，这可以指引研究者指向比他们自己更专业的人。经验表明，金字塔的方式在许多情况下比大量筛选技术能更有效地识别高质量的信息提供者（von Hippel, Franke & Prugl, 2005）。金字塔方式是由3M的部门科学家玛丽·宋内克和擅长产业培训程序开发的心理学家发明用于实际的工业流程中的。

识别目标市场的领先用户

一般情况下，识别目标市场前沿的用户比识别先进的同类领域的用户要简单。可以采用筛选具有领先用户特征的用户的方式。当理想的领先用户类型很少，筛选很难实践——常常会出现这种情况——时，可以采用金字塔方法。另外，制造商可以利用这样的事实：目标市场前沿的用户通常聚集在特殊场所或者活动中，而这种场所或者活动制造商可能已经识别。在那种场合，用户可能无偿展示他们所做的，并从他人那儿学到如何进一步改善他们的实践。对这些领先用户感兴趣的制造商可以很方便地访问这些场所，并且倾听。例如，运动器材企业可以去参加领先用户参与比赛的运动会，在实践中观察用户创新并且比较。

同样的事情也可以在虚拟场所进行。例如，回想一下统计软件供应商StataCorp。它们出售的Stata软件包括了一套标准统计检验，同时也包括统计学家可以用来设计新检验以满足自身需求发展的语言和工具。有些Stata用户（统计学家）创建了几个专业的独立于StataCorp公司的网站，在这些网站上发布他们的创新，以供他人下载、使用、评论和改善。StataCorp公司员工访问这些网站，研究这些用户创新，观察哪些检验为大多数用户感兴趣，然后开发了这些较受欢迎的检验的专有版本作为商品产品。

如果特定领域没有领先用户的专门集合场所，制造商也可以创建这种场所。

如泰克尼康公司，组织了一系列研讨会，邀请他们的医疗设备用户聚集在一起交换创新信息。泰克尼康公司的工程师可以自由倾听。用户开发的创新成了泰克尼康大部分重要新产品改良的思想来源（von Hippel & Finkelstein, 1979）。

3M的实验

为了检验先进的同类领域的领先用户能否确实能产生指向具有商业价值的新产品的信息，利连、莫里森、萨尔斯、宋内克和我（Lilien et al., 2002）研究了3M公司进行的一项自然实验。3M公司同一时间在同样的部门同时实施领先用户项目和基于传统的市场研究产生创意的项目，具有充足的数据可以对可能的结果进行统计比较。

方法

3M公司1996年首先在一个部门使用领先用户方法。到2000年5月开始收集数据，3M公司的五个部门完成了7个由领先用户（LU）产生创新的项目，并且对其中的五个所带来的产品概念投入资金进行进一步开发。同样的这五个部门同时还有42个投资项目，这些项目是3M公司采用传统的“发现需求然后满足它”的创意产生方式而形成的。我们用这两组已经投入资金的项目来比较基于领先用户产生创意和基于传统方式产生创意的项目的绩效。虽然3M在研究中很合作，允许接触公司的记录以及项目开发团队的成员，但公司并没有提供控制的试验背景。而且，我们作为一个研究者更愿意去解释自然发生的差异性。

我们的研究方法需要事先一事后再和试验一控制情景，需要至少是拟随机的安排处理单元（Cook & Campbell, 1979）。换言之，我们的目标是比较3M公司中除了是否使用基于领先用户创意产生方面不同而在其他方面尽可能相同的开发项目组。这样，就可以比较LU和非LU创新项目的成员和绩效诱因的不同。我们期望（但没有发现）LU和非LU项目成员在实现重大的新产品提升方面的能力和动机的差异。3M公司管理人员也谈到在这些方面两者没有什么区别，对一个部门的单个LU和非LU项目团队成员的正式的年度绩效目标的内容分析可以获得支持他们观点的数据。

我们也发现团队所面临的创新机会没有大的差异。他们也在寻找可能导致项目团队不同绩效的霍桑效应（Hawthorne effect）或安慰剂效应（placebo effect），但是没有发现（霍桑效应可以描述为“因为对我以及我的绩效额外关注，所以我会做得比较好”，而安慰剂效应可以描述为“我被告知某个结果可能会发生，我期望这会起作用，会努力去实现这个结果”）。我们认为3M的LU创意项目和非LU创意项目样本组，虽然并不满足试验设计的随机安排准则，但看来还是满足自然实验或准实验的检验和控制条件的基本相似。数据是通过访谈和调查来收集的。

在研究所要分析的差异性方面——在项目中使用的领先用户的方法——所有的领先用户团队都采用同样领先用户流程，教给他们同样的培训材料，并且由同一小组3M公司内部培训人员进行培训。每一个领先团队是由3到4个3M公司的市场和技术部门成员来实施项目。团队的工作始于重要的市场趋势的识别。然后，他们用金字塔方式识别与每个趋势相关的目标市场和先进的同类领域的领先用户。于是，来自于许多创新的领先用户的信息被整合到团队中，以创造新产品概念和业务计划——“LU创意”（von Hippel, Thomke & Sonnack, 1999）。

非领先用户创意项目根据3M公司传统的实践方式实施，我把这种情况称为

非LU创意产生方法，它们的团队称为非LU团队。非LU团队在规模和组成方面类似于领先用户团队。他们用数据资源来产生不同项目的创意。有时也用外部组织收集的信息、主要顾客中心小组的数据，以及来自实验室员工的信息。非LU团队收集了来自目标市场用户的信息，而不是来自领先用户的。

发现

我们的研究比较了3M公司中5个部门从1999年2月到2000年3月之间的所有已投资的LU和非LU方法产生的产品概念，这5个部门投资了一个以上的领先用户产品概念。在那个期间，5个由领先用户产生创意的项目被投资，同时有42个非LU方法产生创意的项目被投资。这个比较的结果见表10.1。通过寻找领先用户然后从中学习而产生的创意的新颖度显著大于非LU方法；同时也发现LU方法更能解决与众不同、全新的顾客需求，具有更高的市场份额，具有开发完整的产品系列的潜力，具有更重要的战略重要性。领先用户开发的产品概念同时被认为5年内预计年销售额是非LU方法的8倍——预计的年销售额分别是1.46亿美元和1800万美元。因此，在3M公司，领先用户创意项目比传统的非LU方法具有更大的商业潜力 ($p < 0.005$)。

表10.1

领先用户项目团队开发的新产品概念的商业前景远远超过非领先用户项目团队

	LU 产品 创 意 (n=5)	非 LU 产品 创 意(n=42)	显 著 性
与概念价值相关的因素	9.6	6.8	0.01
与竞争者相比的新度 ^a	8.3	5.3	0.09
解决顾客需求的原创性/新颖度	68%	33%	0.01
	1.46亿美元	1800万美元	0.00
5年内的市场份额 (%)	10.0	7.5	0.70
	22%	24.0%	0.24
5年内预计的销售额 (考虑预测误差有缩 减)	80%	66%	0.08
	9.6	7.3%	0.8.
	7.1	6.7	0.61
完整产品系列的潜力 ^a	8.8	8.0	0.92
	7.8	6.7	0.24
营业利润	9.8	8.4	
成功的概率			
战略重要性 ^a			
知识产权保护 ^a			

与概念的组织适应性相关的因素

与现有的销售渠道匹配^a

与现有的生产能力匹配^a

与现有的战略规划匹配^a

来源：Lilien et al., 2002, 表1。

a. 用1~10评定。

注意LU和非LU项目的销售数据都是预测性的，那么对于这些数据我们可以相信多少？我们通过从3M部门主管会计（部门主管会计是负责审核新产品开发投资费用的）那儿收集了预计销售和实际销售数据。我们也从1995年3M公司的一项关于销售预算和实际销售比较的研究中获得数据。我们将这些信息整合，以得出3M公司各个部门的预测误差以及整个企业预测误差的分布。预测/实际的误差分布在+30%（高估）到-10%（低估）之间。基于这些信息，也咨询了3M管理层，我们将所有预测数据缩减了25%。这种缩减与3M公司的历史经验一致；同时，也是我们想提供谨慎的销售预测²。表10.1和之后的表格中都是缩减后的数据。

比较令人震惊的是，所有5个被投资的3M领先用户项目都为3M公司带来了重大的新产品系列（表10.2），相反，42个被投资的非LU产品创意只是对现有的产品系列的改良和拓展（采用 χ^2 检验， $p < 0.005$ ）。

表10.2

领先用户项目团队为重大新产品系列开发创意；非领先用户项目团队为渐进的产品改良提供创意

	渐进产品改良	重大的新产品系列
LU方法	0 41	5 1
非LU方法		

来源：Lilient et al., 2002, 表2

根据3M部门会计主管的建议，重大产品系列被定义为是那些在分部财务报告中单独列示的产品。在我们研究的3M公司的部门中，1999年单个重大产品系列的销售额占部门中销售额的7%~73%。而投资的领先用户项目创意的预计销售额远远高于这个范围的下限：预计引入LU创意5年后的销售额，按我们上面讨论的经过谨慎的缩减后，是部门目前中销售额的25%到300%。

为了说明LU团队在3M公司创造的重大产品系列创新，我简短地描绘一下4种产品（其中有一个由于3M本身的理由没有在这里描绘）：

- 一种防止外科手术感染的新方法。这种新方法替代了传统的“均码”式的预防感染方法，而是基于每一个病人个人的生理易感染性建立一系列特定于每个病人的检测。这种创新包括了新产品系列和成功将新产品引

入市场并获得利润的业务和战略创新。

- 为电话领域维修工人设计的电子检测和沟通设备，这种设备开创性地包括了声频、视频和远程数据获取性能。这些性能第一次使得在空间距离上隔开的工人可以作为一个虚拟团队以解决问题。
- 一种商业图片胶膜使用的新方法，这种新方法采用新设备使得工作时间从48小时缩减为不到1小时(商业图片胶膜可以用于将广告或装饰图片等覆盖整个卡车拖车、公共汽车或其他交通工具)。LU团队的解决方案包括技术创新和相关的有助于创新扩散的渠道和业务模式变革。
- 一种新的在运输纸箱过程中保护易碎品的方法，取代了如泡沫塑料之类的包装材料。这种新的产品系列比市场上的其他产品和方法更环保、对承运人和包裹接受人来说都更快、更便利。

利连、莫里森、萨尔斯、宋内克和我也研究了领先用户项目带来的重大产品系列与那些3M公司过去开发的重大产品系列，包括透明胶带，是否具有相似的特征。为确定这一点，我们收集了1950到2000年之间3M公司5个部门（这5个部门都执行过一个或多个领先用户研究）引入市场的所有重大产品系列（1950年是我们可以获得的、仍然可以找到公司员工提供一些关于重大产品系列创新的数据的最早年限）。我们1950年~2000年样本中的例子包括：

- 透明胶带：透明的修理用带子，是同类产品中的第一个，并且在许多家庭和商业应用中获得了大成功。
- 一次性的用于手术室的医用窗帘：一种开创性的医用一次性产品，现在有许多该产品的变形产品在销售。
- 封箱纸带：这是第一种足够牢固可以用于为瓦楞运货箱封口的胶带，可以在大多数的瓦楞箱发运中应用，取代原来钉钉封口的方式。
- 商用图片胶膜：一种能够抵挡室外环境的塑料胶膜，可以被印刷并且粘附在如货车拖车侧面等交通工具的宽大表面上。这种产品改变了整个户外标志的方法。

表10.3显示了5个LU重大产品系列和我们所能收集到数据的16个非LU重大产品系列的特征。正如我们所能看到的，源自领先用户的创新与3M公司过去开发的重大创新在许多方面是相似的。

表10.3

领先用户创造的重大新产品系列（MNPLs）与3M公司过去创造的MNPLs相似

	LU MNPLs (n=5)	3M 过去的 显著 MNPLs (n=16)	性
与竞争者相比的新颖度 ^a	9.6	8.0	0.21
	8.3	7.9	0.78
解决顾客需求的原创性/新颖度	68%	61%	0.76
	1.46亿美元	6200万美元 ^b	0.04
5年内的市场份额 (%)		9.6	0.38
	10.0	27%	0.41
5年内预计的销售额（考虑预测误差有缩	22%	87%	0.35
			0.39

减)	80%	8.5	0.81
	9.6	7.4	0.77
完整产品系列的潜力 ^a	7.1	8.4	0.53
	8.8	6.7	0.32
营业利润	7.8	8.7	
	9.8		
成功的概率			
战略重要性 ^a			
知识产权保护 ^a			
与现有的销售渠道匹配 ^a			
与现有的生产能力匹配 ^a			
与现有的战略计划匹配 ^a			

来源：Lilien et al., 2002, 表4。

a. 用1~10评定。

b. 为与3M公司历史的预测误差经验数据一致，1994年及其以后商业化的所有重大产品系列5年销售额预计值都缩减了25%。而1994年之前商业化的重大产品系列5年销售额为实际的历史销售数据。这些数据已经用总统经济报告的消费者价格指数折算成1999年的美元金额（经济顾问委员会，2000）

讨论

3M公司的领先用户创新项目与采用“发现需求然后满足它”的方法产生创意的项目的比较表明，在先进的同类领域寻找领先用户——他们具有与计划中的目标市场相似的但往往更极端需求——方面具有强大的优势。这个结果也得到了其他三个实物领域采用领先用户产生创意方法的研究结果的支持，不过这三个研究研究了目标市场而不是先进的同类领域的领先用户。下面我简短地描述一下这三个研究。它们每一个都引发了下一代产品——对公司是有价值的，但它们不是根本性的全新重大产品系列的基础。

- 回顾一下厄本和我（Urban & von Hippel, 1988）研究的印刷电路板的计算机辅助设计（PC-CAD）产品创意的商业吸引力。他们检验的其中一个产品创意包含了用户为满足自身需求在PC-CAD领域进行创新而提出的新特征。然后，由173位目标市场用户对“领先用户创意”的吸引力进行评价，比较它与其他三个创意——其中一个被描述为以后将商业化的最好的系统。超过80%的目标市场用户更喜欢包含了创新的领先用户开发的特征的创意，他们报告购买这种PC-CAD系统的可能性为51%，是其他任何一个系统购买可能的2倍。这些目标市场用户也愿意花比其他不包含领先用户创意的PC-CAD两倍的价格购买这种产品。
- 赫斯塔特和我（Herstatt & von Hippel, 1992）记录了一个开发性的管道吊架——用于将管道附着于商业建筑天花板上的五金制品——的领先用

户项目。一个大建筑设备和产品制造商——喜利德公司（Hilti）实施这个项目。该公司基于领先用户的创意引入了一个管道吊架的新生产线，事后的研究表明这个产品是喜利德公司的一项重大商业成就。

- 奥尔森和贝克（Olson & Bakke, 2001）报告了挪威领先的IT系统集成商Cinet公司为其公司的两大主要产品领域——台式个人电脑和Symfoni应用组件——实施的两项领先用户研究。这两个项目非常成功，许多从领先用户那儿收集到的创意大部分被应用于下一代产品。

主动寻找创新的领先用户可以使得制造商更快速地商业化领先用户创新。有人认为在领先用户创新之前识别他们还有另一种备选的方法。留心的制造商可以事先作一些安排，如购买有前途的领先用户组织，以获得有潜力的用户创新的优先使用。我个人认为这种纵向联合的方法并不具有可行性。正如前面所看到的，领先用户可能开发的创新的特征和吸引力在一定程度上基于领先用户个体所面临的具体环境和所拥有的信息。所以用户创新可能是非常广泛分布的现象，难以事先预测哪个用户更可能开发出很有价值的创新。

克里斯坦森（Christensen, 1997）、斯莱特和纳夫（Slater & Narver, 1998）以及其他认为，公司如果过于关注顾客的要求可能失去根本性的或突破性的创新，那么，上述发现如何与这些论断相协调？克里斯坦森（Christensen, 1997, p.59, n.21）写道：“埃里克·冯·希普尔的研究，通常证明聆听顾客的价值，表明顾客产生了主要的新产品创意……（克里斯坦森）的评价网络框架预期冯·希普尔研究中领先供应商的顾客的创新将会是维持性创新。我们预期突破性的创新来自于其他源泉”。这里有两点可以用来说明这个问题。

首先，我承认供应商（制造商）和他们的顾客之间可能存在互相的误导。正如第四章中所讨论的，制造商具有利用已有能力进行开发创新的动机——这对他们而言是“维持性”的。顾客了解这一点，一个正在考虑转换新技术的顾客是不可能从认为这种技术是突破性的供应商那儿获取这种技术的。从这个角度看，制造商可能会从它的顾客那儿获得误导的信号。例如，假设一个计算机存储器的用户想将它的磁盘存储器转换成基于半导体的计算机存储器——这种技术从磁盘驱动存储器的制造商来说是突破性的。用户不可能告诉磁盘驱动器供应商他的计划。相反，他可能向制造商建议改善磁盘驱动器，同时向半导体制造商提出要半导体存储产品。为什么顾客会这么做？因为他知道即使他提出要求，磁盘驱动器制造商也不太可能提供半导体存储器：原因非常明显，磁盘驱动器制造商目前没有能力做到。事实上，这样一个要求从顾客的角度看最可能的结果是否定的，磁盘驱动器制造商可能对此很少有反应，原因是“无论如何，我们不久后就会失去顾客X，他会成为基于半导体存储器的供应商的顾客”。

第二，领先用户是一个比特定于某个公司的顾客更广的类别，其中许多具有不同于这些顾客的动机。能产生制造商感兴趣的创新的领先用户，如我们所了解的，可能存在于目标市场的前沿和先进的同类市场。从某些制造商的角度看，这些创新当然是突破性的——但进行创新的用户可能并不关心这些。毕竟，他们是为了满足自身的需求而开发产品的。例如，提姆·伯纳斯·李（Tim Berners-Lee）在作为CERN（瑞士日内瓦欧洲粒子物理实验室）的领先用户时开发了万维网。对许多公司而言，万维网当然是商业模式的突破性创新，但这不是提姆·伯纳斯·李所关心的。领先用户的独立性是制造商公司必须**寻找**领先用户创新的理由，

正如3M公司在它的领先用户创意产生研究中所做的。“聆听你的顾客的声音”不

是对领先用户的寻找（Danneels, 2004）。许多领先用户并没有动机来引导或误导供应商，甚至没有动机与供应商接触，虽然那些供应商最终可能从他们的创新中获利或有所突破。

最后，我将提醒读者对创新源的研究表明用户会开发某些类型的创新但不是全部。所以，制造商因此分化他们的产品开发战略和投资组合是有意义的。例如，他们可能希望脱离实际的新产品开发而寻找功能全新产品的领先用户创新。同时，制造商可能想继续开发那些并不需要高精度的需求信息和使用环境的产品。

具有这种特征的一个令人瞩目的创新类型是对现有产品功能程度的改进。有时用户用所期望的功能程度来描述对改良产品的需求。例如，用户可能说，“我想要一台尽可能快速而便宜的电脑”；同样，医疗成像设备的用户可能说，“我需要一张技术所能实现的最好的图像”。如果制造商（或用户）无法立刻达到用户所需的程度，他们会沿着功能程度的发展方向尽可能快地引入新一代产品。这种进展的速度受到**问题解决方案**的技术提高速度的影响。这意味着粘滞的方案信息是功能维度改良的核心，而不是粘滞的需求信息。制造商会倾向于从内部得到用来进行功能维度创新的信息。

