

第三章 用户为什么需要定制产品

第二章中所引述到的高频率用户创新表明，许多用户会需要定制产品。为何会这样呢？我认为，许多用户需要细节上存在差异，也有用户非常愿意支付而且有能力支付符合其个性化需要的定制产品。在本章，我将首先举例说明用户需求的差异性。然后，回顾并分析一个有关用户需求差异性和产品定制意愿的研究。

用户需求的差异性

个体用户或公司用户需要产品种类越是不同，用户需求差异就越大。如果用户需求的差异性很高，那么，只有很少部分的用户倾向使用相同产品。这样的话，大规模制造的产品就不可能精确地满足诸多用户的需求。规模制造商更愿意生产迎合多数人而不是少数人的产品，因为这样可以摊薄开发和制造过程的固定成本。如果许多用户需要不同的产品，而且他们有足够的兴趣和资源得到他们想要的东西，他们就会被激发去自我开发，或找一家定制工厂替他们开发。

是不是用户对新产品（和服务）的需求常常差别很大呢？一项测试表明，确实如此。一个个体或公司对产品多样性的需求取决于用户的初始状态和对资源的综合考虑，取决于用户必须从初始状态到达理想状态所经历的路径，还取决于他们对理想状态的综合考虑。对个体用户和公司用户来说，这些方面在不同的进展阶段是不同的。反过来，这表明了每个用户对诸多新产品和服务多样性的需求也是有差异的，即他们对那些产品的需求具有高度差异性。

举个例子。假设你需要一个新的家具，而你的屋子已有许多大大小小的家具了，新添置的物品必须“配置”恰当而且可能会受到你的居住条件、资源和爱好的影响。例如，“我们需要一张比尔叔叔喜欢的、孩子可以在上面跳的、与我喜欢的墙纸配套的、能反映我对珊瑚礁和高品位追求的、价格合理的新床。”这些具体的要求不是一时兴起的结果，而且不易改变。你可能改变墙纸，但就居住环境或现有资源而言，你不太可能改变比尔叔叔、你的孩子、你已有的品位。

上述例子表明，对个体或公司而言，用户最关心的产品特征可能是特定的。当然，由于财力和时间的限制，许多人购买的好多产品，并不是他们理想的产品，而只能是满意的产品。所以，一个认真的山地自行车手在买床的时候可能毫不挑剔，然而在山地自行车装备上，他们肯定不会将就。就工业产品而言，美国航空航天局（NASA）为航天飞机购买设备部件时，对可能影响飞行任务安全的部件会坚持购买完全匹配的，而对其他方面则会将就。

源自用户创新研究的证据

用户创新的两个研究为用户需求的差异性提供了间接证据。他们对用户开发的样本的创新**功能**作了描述。对这些描述的分析表明，这些功能差异很大，几乎没有雷同的情况。当然，功能的差异性表明了产品开发者具有不同的需求。先前讨论过，由莫里森、罗伯特和我在2000年关于图书馆用户信息系统改进的研究中，总共39个创新中只有14个样本中的其他创新具有相似的功能。如果排除其中一种重复开发的功能（“网络界面”功能），交叉部分更少（见表2.2）。被调查者的其他回答进一步证明了用户需求高度差异性。30%的被调查者报告，在安装图书馆信息系统过程中，系统几乎都是由制造商根据他们的需求定制的。另外，54%的被调查者认为，“我们愿意改进我们的信息系统功能，而这些功能无法由供应

商通过简单地调整标准和顾客参数来实现。”

类似的用户创新的性能有一定重叠的现象也可以在卢杰、赫斯塔特和我（Lüthje, Herstatt & von Hippel, 2002）关于山地车手的研究中得到证明。在研究样本中，我估计43项创新中最多只有10项是与其他样本在功能上相似。这种多样性的意义在于：山地车运动实际上有许多具体内容，而不是外行人所认为的只是一种户外体育活动而已。

从表3.1可以看到，研究中的山地车手的专业特性涉及到非常特殊的山地骑车地形、骑行条件和专业技能。用户所开发的创新适用于他们自己的骑行活动，所以在功能上有很大差异性。下面一起来看看研究中的三个个案：

- 我在垂直的、光滑的平板和台阶上骑车，作跳跃、急下坡、障碍和慢降动作。解决问题的方案是，我需要精良的山地车护甲和保护服装。所以，我设计了手臂和腿部护甲、胸部保护装置、短裤、长裤和夹克衫，以便我可以完成更难的动作而不用害怕受伤。
- 我喜欢乡村旅游，经常需要行走在陡峭山路和悬崖峭壁间，因此需要方便携带的配备齐全的山地车。解决问题的方案是：改造支撑架管和座位支架的上端，来为安全带提供可靠的附着点。然后，我改造了一个舒适耐用的登山吊带作为过肩安全带。因为安全带在比较高的位置，因此在将车扛上肩时，我只要弯一点膝盖即可，而且在爬陡峭山路时，也可以防止前轮碰撞。最后，我准备了一个能快速解开的单边安全带，它能防止主安全带从肩上滑下，但却能在我跌倒或过急流时快速解开。
- 骑车在冰面上时，我的车子会因为缺少牵引而打滑摔倒。解决问题的方案是：通过加装汽车用的冬季金属防滑嵌钉来提高轮胎的牵引力；然后，我选择有大块橡胶的山地车轮胎面，并在每块橡胶中间钻孔并塞进防滑嵌钉。

表3.1
创新的山地车手活动

偏好的地形	车手数量	户外条件	车手数	需要的特殊	车手数量
				骑术	
急下坡道（陡峭、下降、急）	44 (39.6%)	黑暗、夜晚	45(40.5%)	跳跃、下降、特技、越过障碍	34(30.6%)
技术性单道（上下、多岩石、凸起）	68 (61.3%)	雪、冰、寒冷	60(54.1%)	技术能力/平衡	22(19.6%)
平单道（山地、起伏、快速、沙地、hardpack）	13 (11.7%)	下雨、泥泞	53(47.7%)	快速下降/下坡	34(30.6%)
城市街道	9 (8.1%)	热	15(13.5%)	耐力	9 (8.1%)

无特殊的偏好	5 (4.5%)	高海拔	10 (9.0%)	爬坡	17 (13%)
		没有极端的 户外条件	29(26.1%)	急速	3 (27%)
				不关注特殊	36(32.4%)

的技术

来源：Lüthje, Herstatt和von Hippel。本表包括111个有山地车改良创意的用户样本（其中，61人随后购买了他们所需要的装备）。许多被试用户报告他们遇到过上表中的不止一个项目，所以这里每一列的总和超过111。

源自市场细分研究的证据

关于特定产品和服务需求差异性的实证数据非常稀少。对这些问题最感兴趣的应该是为顾客提供产品和服务的规模制造商——但他们通常不进行有关需求差异性的研究。事实上，他们通常感兴趣的是发现用户需求足够相似，可以大规模生产而带来商业利益的标准产品。制造商一般通过市场细分研究来发现这些领域，市场细分就是将市场区分为少量的几个部分，可能只有三、四或五个。每一个被细分的部分包括对某一特定产品具有相似需求的用户（Punj & Stewart, 1983; Wind 1978）。例如，牙膏制造商可能将他们的市场细分成男孩和女孩、对洁白感兴趣的成人等。

自从20世纪70年代起，几乎所有市场细分研究都采用聚类分析方法（Green 1971; Breen 和Schaffer 1998）。通过聚类分析，将每一个被研究者放入最符合其需求的市场部分，然后确定组内需求差异。这是每一组内差异占总差异量的比例，它表明了用户需求与“他们”自己组平均值的偏差。如果组内差异低，表明同一组内用户的需求几乎相同，完全有理由设计一个标准产品来满足这一类顾客。如果组内差异高，就不能用标准产品。

公开研究很少报告组内差异，但一项关于顶级期刊上发表的市场细分的研究调查发现了15个研究有类似报告。这些研究平均使用5.5个组，组内平均剩余差异为46%（Fanke & Risinger, 2003）。弗兰克和我（Franke & von Hippel, 2003b）在一个独立样本中发现了类似结果。那个研究，平均组为3.7，聚类分析后的组内平均剩余差异为54%。这个结果表明，在许多产品种类中，用户需求的差异性可能永远存在¹。

支付的差异性和意愿研究

如果考虑定制产品的实际开发和采购，那么，市场上还没有的新产品需求必须伴随足够支付意愿（和资源）。在需求差异性、支付意愿性，和定制产品开发或采购之间建立稳固关系中需要什么，正是用一个样本中阐明三个因素的研究。我的同事尼古拉斯·弗兰克和我对网络服务器软件的用户总体进行了这样的研究，该产品主要由工业企业使用（Franke & von hippel, 2003b）。

弗兰克和我详细分析了用户对阿帕奇网络服务器软件的安全性能的需求，以及对精确满足其需求的解决方案的支付意愿。阿帕奇网络服务器软件是一个开源软件，允许任何一个具备合适技能的人进行修改。任何人可以从因特网下载开源软件并免费使用。用户有权研究软件的源代码，修改软件，并与其他人分享经修改或未经修改的版本（参见第七章关于开源软件的讨论）

阿帕奇网络服务器软件被用在与因特网连接的网络服务器计算机。网络服务器的功能是响应因特网浏览者对特定文献和内容的要求。典型的服务器要等待顾客要求、定位所需资源、应用所需资源的方法并回应顾客。网络服务器软件刚出现时，功能相对简单。但随着时间的过去，阿帕奇和其他网络服务器软件程序就包含了许多因特网运行的复杂的前端应用技术需求。例如，网络服务器软件现在可以处理用户安全和鉴定工作，提供网络商店购物车和数据库的网关。面对商业对手的激烈竞争（包括微软和SUN/netscape），阿帕奇网络服务器成为最受欢迎的软件——2004年初的数据表明，阿帕奇被67%的重要网站采用，它也由此获得许多杰出的工业荣誉。

法兰克和我根据公开的网络资源资料罗列了基本服务器安全功能的清单，然后让网络服务器安全专家和阿帕奇网络服务器软件的专家对这些基本功能进行评价和调整，最后确定了45种大多数用户需要的安全功能。用户可以下载的阿帕奇标准软件已经解决了其中的一些功能需求，而额外的模块则解决了其他一些需求，但有一些人的需求无法用阿帕奇社团已有的任何一个安全模块解决。（在大社团还没有开发和提供一个有效方法之前，安全威胁可能快速出现并成为关注焦点。最近的例子是网站堵塞，这是黑客试图通过大量同时请求同一个响应而使网站堵塞崩溃。）

使用网络服务器安全功能的是公司雇用的网站管理员，他们以此来保证公司的软件更新并正常发挥作用。网管的主要工作是确保软件使用安全，防止那些非法进入者和软件破坏者。我们从两个阿帕奇网管的研究样本中收集对问题的回答，这两个样本是在阿帕奇用户论坛²上发布问题或问题答案的网管员和订购专门的在线阿帕奇新闻组³的网管员。这两个样本足以代表不同层次的网管——具备或不具备自己修改阿帕奇安全软件以更适应自身需求的技术技能：Apache-modules.org的订户比在阿帕奇用户论坛发帖的网管具有更高的技术技能。数据是通过网络问卷方法得到的。

用户需求的差异性

法兰克和我发现，那些具备编写源码修改阿帕奇能力的用户和那些没有这种能力的用户，实际上对安全模块的需求非常不同。标准化的差异性系数（ H_c ）为0.98，表明用户根本就无法归为一类。（我们将一个组内的“需求差异性”定义为*i*个个体的需求能被*j*个标准产品理想地满足的程度，也就是说，当必须有许多标准产品才能满足*i*个个体需求时，需求差异就高；反之，用少量的标准产品就能满足用户需求时，需求差异就低。系数越高，样本中的用户需求越是不同。如果标准化差异性系数（ H_c ）为1，那么用户是完全不同的，没有必要聚类分析；如果低于1，可以对个体进行聚类分析；系数为0，所有个体的需求完全相同⁴。）

即使这样仍然低估了需求差异性。阿帕奇网管员的回答远远超过了我们提供的让他们评价的45个网络服务器软件安全功能。在我们提供的开放性问卷中，我们要求被调查者列举四种问卷中没有提到的额外需求。几乎50%的被调查者增添了额外的功能需求。除去雷同的，我们发现92个明显不同的额外的安全需求⁵。

我们样本中的需求高度差异表明，大家对修改阿帕奇很有兴趣——事实上他们对现有软件版本的满意度只是中等。

对改进的支付意愿

仅仅有对更合适的定制产品的需求是不够的，用户还必须愿意和能够支付。

假设那些对阿帕奇创新的被调查者愿意支付费用进行定制。但在我们的研究中用户——包括创新者和非创新者——有多少被试**现在**愿意为改进工作支付费用？

估计用户的支付意愿（WTP）是一项困难任务。法兰克和我采用即时估价方法，即让被调查者直接回答他们愿意为产品和服务支付多少（mitchell & carson, 1989）。这种方法获得的结果经常会高估支付意愿。被调查者回答的支付意愿和实际的平均现金支付的比较研究表明，在个人购买方面（如在我们的研究中），实际消费行为低于口头的支付意愿。相反，对于像在荒芜地区去掉一条公路这样的公共物品的例子，口头的支付意愿的会少于实际支付⁶。

为了弥补相对于实际支付意愿的高估可能，法兰克和我保守地将被调查者的口头支付意愿降低80%（尽管问题提到的是产品用于个人使用，但网管员们谈论的还是用公司钱来支付的意愿，而不是自己的钱）。我们询问每一个对某项功能并不完全满意（也就是说，在七点量表中的满意度为4或更低，1表示完全不满意，7表示完全满意）的用户，来估计愿意支付多少钱达到完全满意。经过这样的调整后，我们样本中137名网管总共愿意支付70万美元来改进网络服务器软件以实现他们所满意的安全性能。这个金额相当于每个被调查者平均愿意支付5232美元。这是一个惊人的数字，因为当时类似阿帕奇的商业网络服务器软件的单价是1100美元（资料来源：www.sun.com, 2001年11月）。如果我们假定每个网管平均管理10个服务器，这就意味着每个网管愿意支付整体服务器软件包的一半价格以满足其特殊的安全需求。

通过定制阿帕奇增加满意度

回忆一下，通过编写新源码来改进阿帕奇网络服务器软件需要一些技术技能。在表3.2中，法兰克和我只考察了样本中的高技术用户，他们报告自己能够改良阿帕奇网络服务器软件。对这些用户来说，他们的满意度显著高于那些定制软件的用户，但是即使是自己作出了改进的用户也不是非常满意。

表3.2

定制软件的高技术用户的满意度超过不定制的用户

	定制的用户 数 (n=18)	不定制的用 户 (n=44)	差异性 (单侧t 检验)
基础网络服务器功能的满意度	5.5	4.3	0.100
得到客户证明的满意度	4.3	1.0	0.001
电子商务相关功能的满意度	1.3	0.0	0.023
网内用户进入控制的满意度	8.5	6.9	0.170
其他安全功能满意度	3.9	3.9	0.699
总体满意度	4.3	2.6	0.010

来源：Franke & von Hippel, 2003, 表8。在本表中，45项功能被划分成5类。满意度指数范围从-21到21。

你可能会疑惑，为什么有能力修改阿帕奇满足自己喜好的用户也不是完全满意。答案在于被调查者对修改阿帕奇需要的努力程度是否多于他们爱好程度的判

断。我们询问了所有在某一特定功能上满意度为4分或更低的被调查者，他们愿意花费多少时间来改进该功能直至非常满意（至7分）。对整个样本和所有不满意项，我们得到的答案是愿意花8938个工作日来得到一个非常满意的方案。这相当于每增加一个程序员一个工作日只增加78美元收益（716758美元除以8938天）。这显然低于熟练编程员的正常工资。法兰克和我由此得出结论，熟练用户不会改进阿帕奇版本，因为改进成本超过所获得的利益。

讨论

对许多产品而言，用户需求的差异可能是很高的。数据仍然比较少，但需求的高差异性是为为什么有这么多的用户定制产品的一个非常直接的解释：许多用户对产品和服务有“定制”需求。

有兴趣的人可以简单地建立关于用户需求差异性和相关用户创新的直觉。用户创新频繁出现，所以你能够在自己的非正式的测试中发现这种可能（和乐趣）。我自己的例子就是要求麻省理工学院一个班（一般50人）的学生考虑一下他们经常使用的一个产品，如背包。首先，我问他们对他们背包的满意度。起先，大多数人会说“可以”。但经过讨论和思考后，就有一些抱怨出现（慢慢地，我想这是由于我们所有人对所有产品总是会因为一些并不令人注目的标准而不满意）。背包因为这样或者那样的具体理由“不够舒适”：“午餐盒或水瓶渗漏，我带的书和纸就变湿——背包应该防水”；“我带大图纸去学校，就得卷起来放在背包中，尾部露在外边。如果下雨，而我又没有事先包一层塑料的话，大图纸就会被淋湿”。然后，我询问他们是否对其背包进行过改进。非常有趣的是，通常总有一个或两个这样做过。而对大多数用户而言，背包不是非常专业或不是兴趣爱好所在。在这么小而随意的案例中，也有一些用户创新的存在正是本章讨论过的有趣的直觉知识建立的一个案例。

