

大规模定制产品 开发中的领先用户识别与 参与行为研究

Daguimo Dingzhi Chanpin Kaifa Zhong de
Lingxian Yonghu Shibie yu
Canyu Xingwei Yanjiu

杨波 著

大规模定制模式下领先用户参与行为分析框架

基于网络论坛的领先用户识别方法研究

网络环境中领先用户参与NPD的动机研究

领先用户的领先程度及其影响因素与用户早期采用行为研究

领先用户向普通用户的技术扩散行为研究



大规模定制产品 开发中的领先用户识别与 参与行为研究

Daguimo Dingzhi Chanpin Kaifa Zhong de
Lingxian Yonghu Shibie yu
Canyu Xingwei Yanjiu

杨波 著



西南财经大学出版社
Southwestern University of Finance & Economics Press

图书在版编目(CIP)数据

大规模定制产品开发中的领先用户识别与参与行为研究/ 杨波
著. —成都:西南财经大学出版社,2012. 12
ISBN 978 - 7 - 5504 - 0777 - 0

I. ①大… II. ①杨… III. ①产品开发—用户—研究
IV. ①F273. 2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 184928 号

大规模定制产品开发中的领先用户识别与参与行为研究

杨 波 著

责任编辑:李特军
助理编辑:邓克虎
封面设计:杨红鹰
责任印制:封俊川

出版发行	西南财经大学出版社(四川省成都市光华村街 55 号)
网 址	http://www. bookcj. com
电子邮件	bookcj@ foxmail. com
邮政编码	610074
电 话	028 - 87353785 87352368
印 刷	郫县犀浦印刷厂
成品尺寸	148mm × 210mm
印 张	6. 875
字 数	140 千字
版 次	2012 年 12 月第 1 版
印 次	2012 年 12 月第 1 次印刷
书 号	ISBN 978 - 7 - 5504 - 0777 - 0
定 价	26. 00 元

1. 版权所有,翻印必究。
2. 如有印刷、装订等差错,可向本社营销部调换。

前言

大规模制造模式下，企业关注的重点在于如何以最低成本生产出满足用户普适性需求的产品。产品研发、生产制造、产品销售是以阶段性相互独立的串行方式进行，企业从领先用户那里主要获取技术知识和需求信息，领先用户则希望通过新产品开发（NPD）使得企业开发的产品符合自身独特的个性化需求。但由于参与成本较高，只能实现其产品需要，因此其参与动机只有产品价值动机，即以较低的成本获得较大的产品收益。领先用户参与行为局限在参与新产品概念开发项目，贡献自己技术与需求方面的知识。

大规模定制模式下，产品研发、生产制造、产品销售基于网络以相互协同的并行方式进行，网络缩短了产品开发周期和生命周期，企业之间基于时间进行竞争。为了降低由此而来的产品开发的不确定性，企业需要将 NPD 贯穿于整个产品生命周期，利用领先用户的市场领先优势来引导普通用户的消费行为。因此，需要领先用户参与整个 NPD 过程，特别

是新产品推广过程。

大规模定制模式通常是基于网络的，网络改变了领先用户参与 NPD 的需要和动机。网络的即时性与交互性使领先用户在网络论坛中成为领导者，可以方便地从 NPD 活动中获得更大的成就感与满足感，产生自尊、自我实现等高层次的需要，从而参与动机、参与行为也随之发生改变。因此，有必要对大规模定制模式下领先用户参与 NPD 的行为进行研究。

新产品推广过程中领先用户的参与行为主要包括早期采用行为和向普通用户的技术扩散行为。领先用户往往会成为早期采用者，网络使得他们在市场上的消费号召力能充分发挥。他们越早采用新产品，对普通用户的影响就越大，从而越有利于提高新产品的推广绩效。因此，有必要研究领先用户的早期采用行为及其影响因素。大规模定制模式下，对特定用户的产品设计是在销售过程中的定制环节中完成的，因此领先用户如何在定制过程中把他们的产品知识向普通用户扩散，对推动整个技术的扩散具有重要意义。因此，需要研究领先用户向普通用户的技术扩散行为。

另外，领先用户识别是研究领先用户参与行为的基础。大规模制造模式下，只需要很少的领先用户参与 NPD，因此金字塔法的识别效率较高。大规模定制模式下，领先用户参与到 NPD 全过程，需要识别出尽可能多的领先用户，以最大限度地发挥领先用户的作用。网络使得高效率地识别出目标群体中所有领先用户成为可能。因此，需要开发出基于网络论坛的新的识别方法。

本书主要包括以下方面的内容：

(1) 提出了基于网络的大规模定制的领先用户识别方法

笔者针对大规模定制模式的特点，设计了领先用户识别的新方法，回顾了识别领先用户的重要因素，确立了识别领先用户的三个维度：市场或技术趋势、客户收益、信息复杂性。以此为基础进行问卷法的改进，将金字塔法和问卷法的优点结合起来，进一步提出了识别领先用户的 SPQIM 法。对三种方法进行了实证研究，结果表明，SPQIM 法较筛选问卷法和金字塔法成本更低。

(2) 分析了基于网络的大规模定制的领先用户参与新产品开发的动机

本书运用博弈论的方法进行分析，发现领先用户的参与行为与具有相同需求的用户人数有密切关系。笔者在文献研究的基础上，综合以往对客户参与的动机研究，提出了领先用户参与新产品开发的 9 个动机的假设，开发了量表对国内某手机制造商的应用软件开发论坛中的领先用户进行实证研究。研究表明，影响领先用户参与新产品开发最大的是独特性产品需求和认知动机两方面；其次，是利益动机与产品生产控制动机。而交往动机与网络沉浸动机则没有得到证实。

(3) 分析了大规模定制模式下领先用户的早期采用行为和技术扩散行为

笔者针对领先用户群体中的成员差异，研究了影响领先用户领先程度的因素及领先程度与早期采用行为之间的关系。研究证实了领先用户的领先程度与早期产品采用行为之间的

正相关关系，而且领先程度越高的领先用户采用新产品的数量会比较多、时间会比较早。同时，研究证实了用户创新精神、用户产品知识和用户组织支持感知等因素会对领先用户的领先程度产生影响，而用户创新精神是最主要的因素。

另外，笔者还分析了领先用户向普通用户的技术扩散行为，刻画了领先用户向普通用户的技术扩散过程，定义了领先用户技术扩散影响力指数；同时，基于传染病模型构建了领先用户技术扩散模型（L-C-O 模型）并进行实地研究。研究表明，L-C-O 模型能够较好地反映领先用户向普通用户的技术扩散，普通用户初始人数以及领先用户能够影响普通用户的人数两个指标对领先用户技术扩散影响力和产品绩效有着重要意义。另外，笔者利用该模型对产品生命周期进行划分，研究发现可以较好地利用领先用户数量、领先用户变化速度和客户转化率三个指标在转化过程中的变化规律对产品生命周期进行划分。

目 录

1 绪论 / 1

1.1 问题的提出及研究意义 / 1

1.1.1 问题的提出 / 1

1.1.2 研究意义 / 7

1.2 研究内容、方法和结构 / 8

1.2.1 研究内容 / 8

1.2.2 研究方法 / 9

1.2.3 逻辑结构 / 9

1.3 创新点 / 11

2 相关领域研究文献综述 / 13

2.1 领先用户 / 13

2.1.1 客户（用户）的定义 / 13

2.1.2 客户创新源管理的发展 / 16

2.1.3	领先用户 / 23
2.2	领先用户识别相关文献综述 / 42
2.2.1	领先用户识别的维度 / 42
2.2.2	领先用户识别的方法 / 42
2.3	用户参与 NPD 的动机相关文献综述 / 44
2.4	领先用户参与行为相关文献综述 / 48
2.4.1	领先用户的影响力 / 49
2.4.2	新产品技术扩散 / 51
2.5	领先用户国内研究现状 / 52
3	大规模定制模式下领先用户参与行为分析 框架 / 54
3.1	企业生产模式演变与用户参与 / 55
3.2	大规模制造模式下新产品开发中的领先用户参与行为 分析 / 60
3.3	大规模定制模式下领先用户参与 NPD 的变化 / 62
3.4	大规模定制模式下领先用户参与 NPD 的行为分析 框架 / 67
4	基于网络论坛的领先用户识别方法研究 / 72
4.1	大规模定制模式对领先用户识别的要求 / 72

4.2	领先用户识别的问卷法设计 /	75
4.2.1	设计的基本思路 /	75
4.2.2	领先用户问卷法识别的维度 /	76
4.2.3	模型假设 /	78
4.2.4	建模步骤 /	78
4.2.5	数据处理 /	79
4.2.6	求概率 P /	79
4.2.7	阈值 α 的选取与讨论 /	80
4.3	金字塔法的改进: SPQIM 法 /	81
4.4	三种方法的对比研究 /	84
4.4.1	改进的筛选问卷法 /	87
4.4.2	金字塔法 /	90
4.4.3	SPQIM 法 /	91
4.4.4	三种方法的比较 /	91
4.5	本章小结与管理启示 /	93
5	网络环境中领先用户参与 NPD 的动机研究 /	96
5.1	领先用户参与 NPD 的经济学分析 /	96
5.1.1	领先用户的新产品免费供给其他用户使用 /	99
5.1.2	领先用户的新产品以一定价格出售 /	100
5.2	领先用户参与新产品开发的动机 /	103

5.2.1 客户参与 NPD 的动机 / 103

5.2.2 研究假设 / 105

5.2.3 研究方法与结果 / 110

5.3 本章小结与管理启示 / 120

6 领先用户的领先程度及其影响因素与用户早期采用行为研究 / 124

6.1 文献回顾与研究假设 / 125

6.1.1 用户产品知识与 SLU / 125

6.1.2 用户创新精神与 SLU / 125

6.1.3 用户组织支持感知与 SLU / 126

6.1.4 新产品采用行为与 SLU / 127

6.2 研究方法 / 128

6.2.1 研究设计 / 128

6.2.2 量表 / 128

6.3 结果分析 / 132

6.3.1 问卷的信度、效度检验 / 132

6.3.2 假设检验 / 134

6.4 本章小结与管理启示 / 137

6.4.1 本章小结 / 137

6.4.2 管理启示 / 138

7 领先用户向普通用户的技术扩散行为研究 / 141

7.1 领先用户向普通用户的技术扩散过程 / 142

7.1.1 新产品技术扩散过程 / 142

7.1.2 用户间技术扩散过程与传染病流行过程 / 144

7.2 模型 / 145

7.3 实地研究 / 148

7.4 模型分析 / 153

7.5 模型应用：产品生命周期划分 / 156

7.6 本章小结与管理启示 / 164

7.6.1 本章小结 / 164

7.6.2 管理启示 / 166

8 主要结论及研究展望 / 167

8.1 主要结论 / 167

8.2 研究展望 / 170

参考文献 / 172

附录 / 190

A 问卷 / 190

B 文中用到的 MATLAB 计算程序 / 204

1 绪 论

1.1 问题的提出及研究意义

1.1.1 问题的提出

客户（用户）参与是新产品开发（New Product Development, NPD）绩效的重要影响因素^[1-7]。但参与的用户数量不是越多越好，过多的用户参与新产品开发会导致开发成本上升，开发周期延长。因此，企业需要挑选出最适合参与NPD的用户。研究表明，具有相关知识的客户^[8]最适合作为合作创新的伙伴，即领先用户（Lead User, LU）^[9]。领先用户是指现有的强烈需求将在不远的未来成为市场普遍需求的客户^[10]，他们在技术与市场两方面领先。企业在领先用户参与新产品开发过程中可以充分利用他们的知识，而且由于领先用户只是企业客户群体中的少数，因此企业在利用他们的知识特别是对未来技术和市场趋势的把握方面效率更高。

国外已经有部分学者特别是 Hippel 的研究团队对领先用户方法的应用与研究做了大量的工作^[11-14]。他们从理论分析、应用方法、操作步骤等各个方面对领先用户如何有效参与新产品概念开发进行了详细研究并在众多领域进行了实证研究^[15-27]，取得了很好的实践效果。

领先用户的参与行为与生产模式密切相关。后者已经历了从手工生产、大规模制造、精细化生产、大规模定制等几个阶段的发展。

已有的领先用户研究，基本上都是基于大规模制造模式下的产品开发。大规模制造模式下，市场需求稳定，产品生命周期长，企业关注的重点在于如何以最低成本生产出满足用户普适性需求的产品。由于可供选择的产品品种少，领先用户为了使企业开发的产品符合自身的特殊需要，就必须参与新产品概念的开发。在这个过程中，领先用户能够实现的需要仅仅是产品本身相关的需要，因而其参与动机只是产品价值动机。由于参与 NPD 的成本较高，领先用户一般没有参与其他产品过程的动机与行为。企业中，产品研发（R&D）、生产制造、产品销售是以阶段性相互独立的串行方式进行。领先用户的参与行为表现在通过参与企业新产品概念开发项目，使得企业开发出的普适性产品符合自身产品需求，并通过市场购买来满足这种需求。企业则充分利用领先用户的市场和技术领先优势，力图开发出符合未来市场与技术趋势的产品来满足大部分消费者的需求并获利。

从 Hippel 对领先用户的定义可以看出（见图 1-1），大

规模制造模式下，领先用户与早期采用者不同。早期采用者是指首先购买已经商品化、实际存在的产品或服务的客户。而领先用户面对的是市场上尚未商品化的产品或服务的需求。因此，大规模制造模式下，领先用户的应用仅仅局限在新产品的创意开发阶段，在新产品推向市场之后，领先用户便不再参与新产品的持续改进。已有的文献中，对领先用户参与行为的研究主要着眼于领先用户参与新产品概念开发项目组。

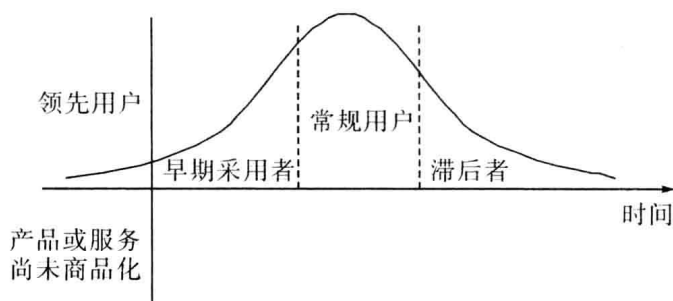


图 1-1 领先用户与早期采用者

大规模定制（Mass Customization）模式下，企业快速、低成本地生产出个性化产品，且符合消费发展的趋势，是现代企业生产的重要模式^[28]。大规模定制模式下，领先用户参与 NPD 发生了两个大的变化：一是网络环境改变了领先用户参与 NPD 的动机；二是产品生命周期和开发周期的缩短要求领先用户全过程参与 NPD。

大规模定制模式下的定制是在网络环境中完成的。网络使得企业与用户之间的交流更容易，成本更低，更及时，从而推动了客户的个性化需求。他们希望亲自参与所需产品的

设计和制造并从开发中获得更大的成就感与满足感，也就是获得尊重与自我实现的需要。这使得领先用户参与 NPD 的动机发生改变，出现了社群交往动机、网络沉浸动机等新的动机^[29]。那么除此之外，领先用户参与 NPD 还有其他动机么？什么是最主要的动机？这些问题都需要回答。这些复杂的动机促使领先用户愿意更多地参与到 NPD 过程中去，特别是可能参与到新产品推广过程中。

另外，网络的即时性加快了产品开发速度，缩短了产品开发周期和生命周期。用户要求企业迅速提供个性化的产品和服务，企业越来越意识到基于时间的竞争策略的重要性。企业唯有通过缩短开发周期，加快产品推广来获得竞争优势。这要求企业将创新活动常规化，降低创新活动中的不确定性。因此，需要领先用户经常性地参与 NPD，加强研发与制造、营销、领先用户之间的界面连接^[30]。这就提出了领先用户持续参与的问题。在网络环境下，用户可以在一定条件下相对集中（如网络论坛），领先用户作为企业的“最有价值顾客”，通过网络论坛、交友平台、交易平台等方式，可以全过程地参与企业新产品开发。从企业的角度来看，大规模定制模式下，产品研发、生产制造、产品销售是以相互协同的并行方式进行的，新产品开发贯穿于整个产品生命周期。因此，企业需要领先用户参与新产品开发的整个过程，特别是新产品的推广过程。

为了加快新产品推广，使新产品在较短的生命周期里尽快获利，必须充分利用领先用户在市场领先方面的作用。领

先用户对市场趋势有良好的把握，他们在市场上具有消费号召力，网络使得这种号召力能充分发挥。领先用户自己往往会成为早期采用者，越早采用新产品，他们对普通用户的影响就越大，新产品推广的绩效就会更好。但他们的早期采用行为受到哪些因素的影响目前尚未有相应研究，有必要进行探讨。

大规模定制模式下，对特定用户的产品设计是在销售过程的定制环节中完成的，即是说，在定制过程中才能完成产品设计，因此领先用户如何在定制过程中把他们的产品知识向普通用户扩散，对推动整个技术扩散就具有重要意义了。网络环境中，领先用户利用其在市场中的领导地位，向普通用户进行技术扩散，有利于新产品技术更容易为普通用户接受，采用新产品，提高新产品绩效。

另外，领先用户识别是研究领先用户参与行为的基础。大规模制造模式下，只需要很少的领先用户参与到新产品开发，因此对领先用户的识别如果采用问卷法则效率比较低^[26]，只能采用金字塔法。

总之，在大规模定制模式下，领先用户的参与行为的变化主要表现在新产品推广阶段，我们需要研究以下问题：

首先，领先用户的识别方法。传统的识别方法包括问卷法和金字塔法。Hippel 认为，问卷法不适合用于领先用户识别，因为领先用户数量少而分散，问卷法的效率低下。因此，现有的领先用户应用实践中，全部采用的都是金字塔法来识别领先用户。但是金字塔法识别领先用户的目的是找到部分