

鼠标宣言

群体筛选的营销力

比你的顾客更早知道他们想要什么

Word
of
Mouse

The
Marketing
Power
of
Collaborative
Filtering

[美] 约翰·里德尔

John Riedl

约瑟夫·康斯坦

Joseph Konstan

倪萍 译 梅清豪 校



上海人民出版社

[美] 约翰·里德尔

John Riedl

约瑟夫·康斯坦

Joseph Konstan

倪萍 译 梅清豪 校

鼠标宣言

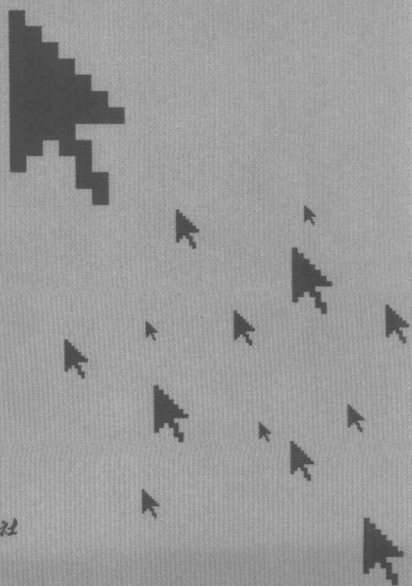
群体筛选的营销力

Word
of

Mouse

The Marketing Power

of Collaborative Filtering



上海人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

鼠标宣言:群体筛选的营销力/(美)里德尔(Riedl, J.), (美)康斯坦(Konstan, J.)著;倪萍译.

—上海:上海人民出版社, 2005

书名原文: Word of Mouse

ISBN 7-208-05653-6

I. 鼠... II. ①里... ②康... ③倪... III. 市场营销学 IV. F713.50

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 030768 号

责任编辑 王 炜

封面装帧 储 平

鼠标宣言

——群体筛选的营销力

[美] 约翰·里德尔 著

[美] 约瑟夫·康斯坦 著

倪 萍 译 梅清豪 校

世纪出版集团

上海人民出版社出版

(200001 上海福建中路 193 号 www.ewen.cc)

世纪出版集团发行中心发行

上海商务联西印刷有限公司印刷

开本 635×965 1/16 印张 14.25 插页 3 字数 192,000

2005 年 8 月第 1 版 2005 年 8 月第 1 次印刷

印数 1—5,100

ISBN 7-208-05653-6/F·1271

定价 25.00 元

译者的话

因特网时代消费者的需求呈现出许多新特征,因特网对产品的供给提出了更高的要求。与此同时,如何应用这些新特征为顾客服务,就成了网络营销所面临的挑战。

首先,消费者需求的个性化逐渐增强。这客观上是由于市场经济的发展带来极为丰富的商品和激烈的市场竞争造成的,主观上是由于人类的精神文明发展促使了消费者自主独立的个性的发展;这就要求企业能生产出定制化的产品。消费者希望把自己对产品外形、颜色、尺寸、材料、性能等多方面的要求直接传递给生产者,而不愿再接受商店内有限范围的选择。

第二,消费者获得信息的主动性增强。有人称网络时代是“一个坚持己见、积极主张自我的时代”。消费者不再习惯于被动接受,而更倾向于主动选择。因此,“地毯式”的传统营销广告策略未必奏效。网络时代的消费者在选择商品时,喜欢互动式的选择方式。网络时代的消费者将会拒绝在信息沟通不充分、不对称的环境中购物。基于此,如何赢得网络时代消费者的注意力对于营销者而言是巨大的挑战。

第三,消费者对购物便利性的要求越来越高。昔日供需上的障碍,将被网络时代购物的简易和效率所打破,如果不早一步抢先建立起系统与服务的主要在线资源,对手就会夺得先机。追求时间和劳动成本的最小化,对于消费者特别是那些需求和品牌选择都相对稳定的日常消费者,尤为重要。

第四,消费者的品牌追求与实用理念并存。网络文化主张人人平等,网络消费者对于品牌的认识也愈趋理性,人们的消费行为越来越多地受到实用性的消费理念的影响,而不完全取决于传统的广告导向。因此,目前网络营销的兴起对传统零售业提出了挑战。所以,谁能准确发掘消费者或细分群体的需求,谁能了解每一个细分市场的顾客的特征,谁就能提供最适合网络时代消费

者的产品和服务组合。

面对网络营销中的诸多挑战,《鼠标宣言》提出了崭新的解决方案——以新技术应用为基础发展起来的群体筛选营销。它使面临的挑战转变成了获得成功的宝贵机遇,它解决了很多网络营销的难题,为商业竞争提供了新思路。

群体筛选是一门新技术,同时又是一门旧技术。甚至在史前,人类就已经使用群体筛选技术了。当一个部落发现了一些以前没有见过的水果时,部落的成员不会同时去吃。一部分人在一旁观看吃的人是否生病,如果那些吃了的人病了,那些没吃的人就不再吃。评判可吃与不可吃的人称为评论家。团体中的成员利用这种技术共同确定什么是好的,什么是坏的。然而,这个例子是群体筛选的手工过程。

现在,顾客信息管理软件和电脑化的记录工具使得一对一因特网营销成为可能。这就是自动化群体推荐系统所要发挥作用的地方,它填平了一对一营销和企业有限销售能力之间的鸿沟。自动化群体推荐系统依赖于顾客偏好。顾客偏好不仅显示了每一位顾客的品位,还建立了一个数据库,这对有效地确定与其品位最近的顾客是十分必要的。群体筛选是了解顾客的偏好并满足他们的新型技术,它来源于每个顾客的行为并按照他们的兴趣和偏好的细微变化而不断调整。群体筛选会从顾客提供的信息中产生出明确的或者含蓄的宝贵建议。自然,这种建议不断升值的同时也增加了顾客对群体筛选的忠诚度。群体筛选就像一位现代的私人评判家,一个记得你所有购物记录和偏好、值得你信赖又能帮你拿主意的人。

在《鼠标宣言》中,作者总结了40家公司应用它们发明的群体筛选技术的经验,得出八大法则。这表示美国因特网营销技术在深入发展,其经验是值得我们重视和借鉴的。

在本书翻译中,上海人民出版社的责任编辑认真负责,对许多术语及内容和我们进行了反复多次的探讨,提出了许多宝贵意见,对此表示衷心的感谢。翻译中难免有疏漏不当之处,希望业内人士和读者不吝赐教。

传统的网络营销已经走向没落,新技术的网络营销已经到来。你准备好了吗?

梅清豪

于华东理工大学

目录

译者的话 1

引言 1

群体筛选和推荐系统导读 13

法则一 论证商品的专长 28

法则二 成为顾客代理 55

法则三 在各个联络点间保持优质的服务 76

法则四 改变商品而非改变顾客 107

法则五 注意我做什么 132

法则六 彻底改革知识管理 150

法则七 利用团体创造服务内容 168

法则八 把团体本身变为服务 188

群体筛选和推荐系统的未来 207

后记 217

引言

我们希望能得到有用的东西,但我们却不能
辨别它们。

——让-雅克·卢梭(1712-1778)

一位女士通过电话订购一本饮食书,电话服务中心的接线员说:“今天我们的烧烤套餐打九折,您不来一份吗?”

女士回答说:“好的,我要。”

接线员接下来又说:“噢,对了,我们的火腿也是九折。”

“那,火腿我也要。”

在另一个公司,一位女士订购一个枕头,接线员问她是否对胸罩感兴趣。

女士说是。

如果这些接线员是你们公司的,你可能会考虑炒她们鱿鱼了。怎么能把火腿推荐给要订购饮食书的顾客?让人心烦!怎么好随便建议顾客买胸罩?简直是厚颜无耻!但是,这些建议都成功了。她们促成了交易。那位当初只想购买饮食书的顾客用于捎带购买火腿和烧烤套餐的金额要远大于当初只想购买的饮食书的金额。

那么,这些接线员是什么人呢?是预言者?是

心理学家？是学识渊博的人？还是她们仅仅是走运而已？

都不是。因为这些订购和建议都实实在在地发生过。这些接线员不是靠她们的意志来工作，而是采用了一种新技术：群体筛选(collaborative filtering)。

马尔科姆·格拉德韦尔(Malcolm Gladwell)在其发表于《纽约客》上的《睡眠者的科学》一文中把群体筛选称为“令人可怕的精确”。ABC 新闻把群体筛选描绘成为：拥有自己的管家——一个知道你的品位、尺码和你的购买历史的人。以上针对群体筛选的分析可能不是完全贴切的；不过，正是因为群体筛选中所使用的数据来源于许许多多各种各样的人而不是一个人，所以它能比你的管家更能准确地预言你将来会喜欢什么。

新闻透镜(GroupLens)与电影透镜(MovieLens)

1992 年在多伦多召开的电脑支持性合作工作会议上，舒曼培·库蒙(Shumpei Kumon)发表了一篇关于知识经济的讲话。他说：“人们不停地创造出宝贵的信息，但大部分信息在瞬间化为乌有。”今天，这些信息包括：点击一个网址，找出一条链接，向顾客的购物篮中添加一件商品，发一封邮件问一下某种颜色的商品有没有，甚至于顾客读一页书的时间长度。这种信息有时也被称为转化信息(meta information)，因为这是一种关于其他信息的信息，它揭示了大量重要的信息模式和一些通常隐含的信息。

回想起在明尼苏达州大学的那段时光，我们跟随来自麻省理工的保罗·雷斯尼克(Paul Resnick)进行科研工作。保罗·雷斯尼克当时正在开发一种能收集转化信息并能把转化信息变成实用物品的一套系统。经过几个月的工作，草拟了几次论文之后我们成功地完成了这个任务。

正如在喜剧中心上演的《抗击蝇蛆》(Battlebots)中的机器人发明家一样，我们也急于在一批活生生的观众面前测试一下我们的研究成

果。到了 1993 年,机会来了。

用了几个月的时间我们建立起了第一个叫做新闻透镜(GroupLens)的新闻推荐系统。作为当初只是提供给学生使用的调查样板,新闻透镜检测到了一些新闻文章的读者排名。在读者列举了几篇文章之后,新闻透镜能够推荐另外几篇读者可能喜欢的文章。这种推荐的结果是令人吃惊的:读者对我们推荐的文章的阅读次数要比没有推荐的高出 3~4 倍。

后来,我们把新闻透镜科技应用到另外一个非商业场所,并称其为电影透镜(MovieLens)。电影透镜让观众用 5 颗星的标准来给他们曾看过的电影评分,然后把评分相似的观众组成一组。也就是说,如果你给《泰坦尼克号》评 4 颗星,给《风月俏佳人》评 3 颗星,给《抚养亚利桑那》评 5 颗星,那么你就成为和你评分相似的团体中的一员。该团体中的人被称为是你最近的邻居(nearest neighbors),虽然你们的家相距十万八千里。但就是这些人,这些纯粹的陌生人竟然比罗杰·埃伯特(Roger Ebert,《芝加哥太阳报》著名影评人。——译者注)或者吉恩·沙尔特(Gene Shalit,国家广播公司著名影评人。——译者注),比你的密友,比你的爱人,比你的感觉更能预知你是否将会喜欢某一部电影。一般情况下,由电影透镜得出的评分和你自己的评判相比至多差一颗星(当然,前提是你看过该电影)。

Net Perceptions 公司

1996 年冬我们把电影透镜公布于众,在这之后我们不断地接到来自各公司的询问电话,他们希望给我们的软件颁发营业执照或者雇用我们。但是,我们决定和史蒂文·斯奈德(Steven Snyder)、布拉德·米勒(Brad Miller)、戴维·加德纳(David Gardiner)合伙开一个我们自己的公司。因为,如果我们能告诉你某位顾客喜欢什么样的文章和什么样的电影,那么我们肯定也能告诉你,他会喜欢什么样的产品。

Net Perceptions 成为了因特网上和多渠道的零售商在寻求个性化和严格以市场为导向制定销售方案方面的强有力的供应商。我们的软件可以帮助零售商了解每位顾客,尽可能完善产品分类、价格、目录,并能提供相应的产品给相应的顾客。今天,我们的顾客有:Best Buy、Brylane、环球商场、JC Penny、凯马特和泰斯科(Tesco)。

个性化推荐

你可能在使用群体筛选。我们最早的用户之一亚马逊正在使用这种技术。你可能知道它那家油炸圈饼店,那里的柜台旁的服务员会向点了肉桂卷的顾客推荐油光光的油炸圈饼,因为喜欢油炸圈饼的顾客在很大程度上有喜欢肉桂卷的倾向。亚马逊也在用同样的方法做书籍促销(现在是使用他们自己的软件),其他许多地方也这样做。

即使你没有使用过群体筛选,你也可能有接受过个性化促销的经历。在一个影视盒子的后面,还列出了其他三部电影。如果你喜欢盒子里装的那部电影的话,你也会想试一下其他三部。你看到的很多网页上的大标题广告就是为你个性化安排的。这种安排是以像 Double Click 这样的公司所收集的信息为基础的。与此同时,你想要的网页也会呈现在你的面前。My Yahoo! 还有很多其他新闻网站的网页都能为你量身定做。这样,有关海豚、圣地亚哥教士和约翰·科杰琳(John Coltrane)的文章就是你最先看到的文章。麻省理工大学的尼古拉斯·内格罗蓬特(Nicholas Negroponte)称这个为“每天的我”(Daily Me)。

因特网是应用群体筛选和推荐系统的极好的场所。因特网上的购买者追求的是简易、信息、快捷。有了从网页浏览、搜索、购买和随后的链接上所收集的信息,公司就能为每一位顾客展示他想要的商品和价格。顾客没有必要去一页一页地查看目录上的商品或者进行盲搜。还有,顾客可以参与其中去修改他们的个人信息,这样顾客们就不会觉得这些推荐是不速之客,而是应他们的要求而来的。

群体筛选与朋友、专家推荐相比较

每个人都有给他们提供建议的朋友或熟人。在“谁想成为百万富翁”的游戏节目中,测试者称给朋友打电话是建立在朋友对历史、地理、流行文化和其他一些方面有所了解的基础上的。他们也可以进行民意测验。这两种方法都能帮助测试者得出答案。但是,当给朋友打电话没有结果时怎么办?当进行民意测验没有得出一致的反应时怎么办?面对这种窘境,测试者要么乱猜一气,要么携款而逃。

通常情况下,专家与朋友或陌生人是同样不可靠的。涉及有关品位的商品,如服装,资深的销售人员很清楚他们的商品,但却不了解他们的顾客。销售人员可能会错误地假定:如果顾客对波尔卡点式的衬衫感兴趣的话,她可能也会喜欢一件复古的游泳衣。(而事实上她更喜欢单色的丹金斯。)在选购有关品位的商品时,顾客们更相信自己,而不是相信什么专家、朋友或者随便挑选的大众。

所有其他的办法都失灵时,群体筛选仍然奏效。它作出的推荐不是来自专家、朋友或者随意挑选的人,而是来自于和你具有几乎完全相同品位的某位顾客。结果是,顾客们感觉到他们所看到的商品正是他们想要的。

环球商场

1999年3月,我的朋友李·格迪(Lee Gerdee),也是在 Net Perceptions 公司的同事,在英国曼彻斯特郊外的环球商场进行群体筛选的导航。环球商场的推荐系统促成了环球商场 20% 的交易。李在 22 年的商业生涯中还没有碰到过大于 8% 的情形。他很快揭开了环球商场成功背后的秘密:由 45 名全职的、专业的卖手在研究了环球商场商品目录之后,把配对商品推荐给公司的 4600 名电话服务中心的接线员。

那时,环球商场每年处理 3000 万个电话订单,它经营 9 家连锁店,有 11 个商品目录。公司主要销售个人用品:衣服、耐用品、家庭用品、体育用品和一般商品。2000 年公司的销售额接近 40 亿美元。公司员工对他们所作的一切都很在行,这也是为什么他们想看一下他们能否提高业绩的原因。

李有 6 周的时间来安装群体筛选模板并使之运行。数据和算法要根据特定的交易由群体筛选进行调节和改制。李说:“数据永远是关键。”

对于那些不恰当的商品推荐,交易无疑会落空。如果没有准确地破译顾客信息就进行推荐,就会把一条围裙推荐给一位孩子已成年的顾客,或者推荐一件根本不合身的衣服。而良好的算法系统是不会产生这些问题的。

这些算法的规则是非常复杂的。举一个例子:如果一位顾客买了一个 6 英寸的钻头,你就不能再把 4 英寸的钻头推荐给他。如果顾客买了整体中的一部分(一个钻头而不是全部的钻头),通常会有原因使他不买其他部分,所以你最好向他推荐其他商品。对于软质商品(如衣服),进行商品推荐还应该考虑到商品的颜色,这时可以参考顾客曾经流露出的对颜色的偏好。对于硬质商品(如沙发),颜色可以不予考虑。因为通常其颜色是由外界条件决定的,例如,要摆放沙发的房间的大小和颜色。在环球商场案例中,商品推荐也必须按照顾客手中的商品目录进行。当然,这些工作是李安排下属做的。

李花了 5 周去完善这个系统,因此只剩下很短的时间来培训入选参加导航组的 48 位接线员,不过该训练李只需要 1 天就能完成。李挑选出在环球商场拥有最详细的购物历史记录接线员,让他们为自己喜欢的商品下订单。这时让其他的接线员在一旁观看,然后李要在一旁观看的接线员按下推荐控制按钮。李说:“我们像是在试飞。”

在为期 6 周的导航期结束的时候,群体筛选已对 93% 的订单产生了转化购买,而使用传统的推荐体系时环球商场仅对 60% 的订单产生了 20% 的转化购买。另外,包含个性化推荐的订单要比不包含个性化

推荐的订单高 23%。群体筛选成功的最显著标志就是交易额平均增加值,它竟然增加了 60%! 在一个交易额为 50 英镑(大约合 85 美元)的订单中,下了订单的顾客又接受了购买一整套起居室装修的建议,于是他马上又付了 1800 英镑(大约合 3060 美元)——是起初订单的 36 倍!

环球商场的家庭购物部的商业主任戴维·梅因(David Main)说:“这些结果是明显的连续性胜利。我们提高了可以增加销售额的接受率,宣传每一件高价值商品的重要性,并表明恰当应用的个性化科技比侧重于手工密集型的方法要有效得多。另外,我们发现我们的销售顾问非常热衷于同他们的顾客讨论个性化推荐。”

因为群体筛选使用的是对某位顾客每次购物情报的综合,而不是某一次购物的情报;所以,交叉销售和提高交易额销售并不能绝对准确地完成。当进行交叉销售时,通常情况下因为考虑推荐商品和顾客已购买商品之间的关系,你会推荐一件价格较低的商品(如把袜子推荐给购买了鞋子的顾客)。当进行提高交易额销售时,你鼓励顾客买一件较高价格的同类商品(如更贵的鞋子)。群体筛选集合了这两种方法的优点——以较高价格进行的附加交易。通过参考顾客完整的购物记录,群体筛选有信心把比顾客已经购买的商品价格更高的商品推荐给顾客。这不是交叉销售,也不是提高交易额销售,它只是销售而已。

筛选与不筛选相比较

尽管群体筛选取得了令人瞩目的成就,但它也有它的不足。芝加哥大学法学院的教授,也是 Republic.com 的作者卡斯·R. 森斯坦(Cass R. Sunstein)抱怨过滤策略限制了我们的视野。如果你一下子就得到了你想要的东西,是不是就会错过存在于寻找过程中的经历和信息呢?换句话说,假设你正要读一份传统的报纸,你可能会浏览到一篇关于利比里亚的文章,然后阅读这篇文章,与此同时开阔了你的视野。

但是,群体筛选是一种连续性的科技。它把新型的产品、文章和人物介绍给你。例如,通过 Launch. com,你可以制作出你自己的广播台——一个包括了你从未听过的艺术家和歌曲的广播台。这个广播台所播出的歌曲绝大部分是你喜欢的,这一点一般的综合性广播台是做不到的。因为这些歌曲是由和你在音乐方面具有相同品位的听众通过 Launch 点播的。有了它,你不必再去听播了一遍又一遍的广告或者玛丽亚·凯莉(Maria Carey)的歌了,你所听到的正是你想要听的。(如果你想对 Launch 了解更多的话,请看一下“法则 4:改变商品而非顾客”中的网站介绍。)

不使用群体筛选,其他人也会选择你看到的东西(如目录、商品、文章)。你对某个编辑和卖家,或对一群编辑和卖家推荐的产品感到无所适从。或许,你也变成了芸芸众生中的一员,没有什么对你来说是不合适的。

关于隐私

群体筛选是否在滥用被统计的顾客的信息呢?由于效仿 Toysmart 公司在破产时的做法,亚马逊公司没有声明公司保密政策的改变,因此受到了谴责。有关 Toysmart 破产的判决,不仅允许 Toysmart 出售它的顾客信息,而且也要求将这些信息列为财产来对待。FTC 申请了诉讼,但它只能限制 Toysmart 的顾客信息卖给一个公司。于是亚马逊改变了保密政策,这样公司在破产时也能将顾客信息包括顾客的购物记录一起卖掉。理所当然地,该行为使顾客感到担忧。当亚马逊设计购物圈,允许每一位顾客看到在特定的地域、公司、大学里什么书最畅销时,顾客同样感到担忧。例如,你不需经过微软公司许可就可以弄清楚它的员工在读什么书籍。

我们不提倡销售和出版顾客的私人信息,也不能宽恕那些令人讨厌的诱惑。有威望的网站能提供给顾客供其选择的程序,这样顾客就可以自己决定是否同供应商取得联系或者进行信息更新。亚马逊意识

到这样做的合理性,于是允许公司和个人自己来决定是否愿意加入到购物圈来。

不管把信息保管在哪里,都有可能被滥用。幸运的是,群体筛选不必知道你是谁。姓名、年龄、性别、民族都不重要,群体筛选除了需要知道你想要买什么产品以外,其他的没有必要知道。因为隐私问题已经被部分我们考察的公司提了出来,因而我们会通篇提示你以确保不泄漏顾客的信息。

终身学习

可利用的信息越多,群体筛选就越有效。群体筛选来源于你的行为并按照你的品位偏好的细微变化而不断调整。这是一种能倾听你心声的科技。群体筛选会从你提供的信息中产生出真正的价值,它们是坦率的且含蓄的。自然,在这种价值不断增长的同时也增加了顾客对群体筛选的忠诚度。群体筛选就像一位私人购物者,一个记得你所有购物记录和偏好、值得你信赖又能帮你拿主意的人。有了这种宝贝似的科技,你还会去咨询一个连你的祖宗是谁都不知道的人吗?

控制存货

群体筛选除了是一种把顾客当朋友的科技以外,还能帮助公司避免在库存上可能遇到的麻烦。如果你把同样的商品推荐给每一位顾客的话,商品的库存量就可能成为一个棘手的问题。我们的库存是不是太多了?是不是快没有了?使用群体筛选作出的推荐是以纵观全公司所有商品为基础的,因此可以完全避免这种情况。在“规则 4:改变商品而非顾客”里关于儿童天地的介绍中你也可以看到:当一次或者多次错误导致库存过多时,群体筛选能够为这些库存找到合适的顾客来取得营销上的胜利。

为什么要现在？

那么，为什么要读这本书？为什么不直接买下群体筛选技术呢？首先，这本书不仅把推荐技术介绍给你，而且它还告诉你怎样使用这种技术你才能清楚地判别并适应顾客的品位；它会教给你怎样洞察出对不同的交易采用什么样的技术和界面最适合；它会教给你如何为你的公司创新、管理和维护合适的推荐系统。到目前为止，推荐技术只是让人恼怒。很多公司正在创建自己的个性化体系，不过他们不愿意说出他们是怎样做的，我们愿意。

《鼠标宣言》概览

在本书的开篇我们给你讲了一个关于推荐技术的简短的小故事。这种科技是崭新的，但它的创意由来已久。在沃尔玛无仓库管理之前的很长一段时间内，那时小商人非常了解他们的顾客，故而能作出富有洞察力的商品推荐。他们知道顾客已经购买了何种商品，也不会尝试卖给顾客他们不需要或者不想要的商品。群体筛选和其他的推荐系统正在策划为这类商人提供专门的知识和服务。

在《鼠标宣言》一书中，我们调查了 40 个公司。我们之所以会选中它们是因为：一部分公司是行业中的领导者，一部分公司是和 Net Perceptions 一起工作过的，还有一部分是因为我们相信它们会做得更好。这些公司中的大部分以一种好奇的、革新的方式来运用推荐技术。通过借鉴它们的挑战和成功，你就学会了如何去接近和响应你的顾客。

八大法则

个性化推荐正在改变商业，特别是改变那些很容易就能够进行信息跟踪的网上交易。在《鼠标宣言》一书中，我们不仅告诉你如何把你

的推荐个性化,还会告诉你如何把你的网站个性化。

网站可以在短时间内改变。在我们谈到的公司中,大部分公司(或是部分公司)在这本书出版之前其网站已经发生了变化,我们希望它们这样做。在本书中我们描述的使你的商业个性化的八大法则是永恒的。

我们教给你如何:

1. 论证商品的专长。
2. 成为顾客代理。
3. 在各个联络点间保持优质的服务。
4. 改变商品而非顾客。
5. 注意我做什么。
6. 彻底改革知识管理。
7. 利用团体创造服务内容。
8. 把团体本身变为服务。

未来的冲击

在 1992 年,我们开发了群体筛选营销技术。1996 年,我们通过 Net Perceptions 公司把它公布于众。1997 年,我们把这项专利技术应用到零售商的电话服务中心、电子邮件的全球化活动和企业内部局域网的创新知识管理。1998 年,我们创造出筛选点(既能学习又能更新购买数据的智能代理)。2001 年,我们把推荐制成一种手提装置。未来会是什么样子?在最后一章“群体筛选和推荐系统的明天”中,我们将给你一个预测。

鼠标宣言

你的顾客的每一次点击和评论都包含有信息,但是你需要知道怎样来利用这些信息。否则你会觉得好像你屋子的墙壁里有一只老鼠在