

编者按:2002年,由中国统计教育学会组织开展的社会调查实践活动经过各参与院校师生们的共同努力,取得了良好的效果并达到了预期的目的。本刊在2003年开辟专栏,陆续刊登部分获奖作品,供广大读者参阅。

厦门市小灵通市场调查报告

●卓若伟 游家兴

(厦门大学 计划统计系,福建 厦门 361005)

摘要:本文通过对厦门市小灵通用户和常住居民的电话问卷访问,调查消费者使用小灵通的状况和评价等,为厦门电信公司进一步发展小灵通业务,提供客观科学的调查报告。

关键词:市场调查报告;小灵通

中图分类号:C81 **文献标识码:**B **文章编号:**1005-5762(2003)03-0046-03

2001年10月,我们报名参加中国统计教育学会组织的社会经济调查实践活动竞赛,此次市场调查活动得到了厦门电信分公司第二客户营业部和厦门大学计统系的鼎力支持,在叶友良老师的悉心指导和大家的共同努力下圆满完成。

一、项目概述

我们希望通过厦门市常住居民的小灵通用户和潜在的小灵通用户的调查,了解厦门市居民使用小灵通的目的、使用状况和评价,把握厦门市小灵通市场近2~3年的市场潜力;为厦门市电信公司进一步扩大市场份额、进行网络布点和正确分析投资前景,提供客观、公正、科学的决策依据。

本次调查采取电话问卷访问的方式,访问小灵通用户和固定电话用户(住家)。由于小灵通和固定电话都是单向收费,被访问者比较容易接受。对住家的调查根据2001年厦门黄页按随机等距原则进行抽样,抽取4000个样本。由于没有厦门小灵通黄页,只能假设小灵通用户的调查范围。厦门市小灵通都是以8开头的7位号码,目前十几万用户号码集中在88和89开头的号码内,以此为总体(厦门市小灵通扩张速度达每月1万户,难以确定真实的总体大小),从中抽取 $n=3000$ 个样本。通过调查最后得到有效样本分配如下:

项目	小灵通 抽样	小灵通用户 (有效样本)	住家 抽样	住家 (有效样本)
数量(户)	3000	2081	4000	2866

此次调查从设计调查方案问卷,到人员培训,实施访问,数据汇总,统计分析,历时四个月时间。数据质量是进行市场分析的基础。由于是进行电话调查,考虑到被调查者所处环境可能比较复杂,因此将问卷设计得尽可能简单和亲善,使之易于操作和消除被访者的顾虑。在培训中,我们还列出了各种可能遇到的情况及对策,并适当延长调查周期,以保证电话访问的质量。

二、市场调查报告

小灵通是个年轻而富有挑战性的市场,小灵通凭借其通话费用低、单向收费、机身重量轻、发射功率低、绿色环保等优点,在厦门一经面市就迅速发展,使传统移动通讯服务提供商移动和联通受到冲击,但移动、联通仍拥有大部分市场份额。

(一)厦门市小灵通市场调查主要结果分析

1. 小灵通需求的决定因素是通话资费便宜

被调查者购买小灵通或是将要购买小灵通的原因是:认为小灵通通话资费便宜最重要,占93.63%;通讯联系方便其次,占50.68%;认为工作和业务需要的占18.21%。其中第二、第三个因素也是GSM手机所具备的功能,因此通话资费便宜是消费者购买小灵通的决定因素。

2. 被调查者家中拥有小灵通数量的情况

被调查者家中拥有1部小灵通的占47.90%,拥有2部小灵通的占41.83%,说明厦门的收入水平可使多数家庭有能力拥有一部甚至多部小灵通,厦门市小灵通的市场潜力巨大。

3. 小灵通的自价格弹性

假设小灵通月租费由18元提高到25元,通话费由每分钟0.10元提高到0.16元,被调查住家中还会继续选择小灵通的占30.53%;可能会也可能不会的占30.53%;不会的占30.68%。被调查的小灵通用户中这三个比例分别为23.04%、40.08%、31.20%。

假设①小灵通的月租费占每月总话费用的1/2;②可能会也可能不会继续选择小灵通的用户中有50%仍选择小灵通;③假设消费者的收入 p_i 和需求 x_i 不变。则可以得到小灵通的价格弹性:

住家调查报告:

$$\epsilon_{ii} = \frac{P_i \partial X_i}{X_i \partial P_i} = \frac{1 \times (0.5 \times 30.53\% + 30.68\%)}{1 \times \left(\frac{0.16 - 0.10}{0.10} \times \frac{1}{2} + \frac{25 - 18}{18} \times \frac{1}{2} \right)}$$

$$= 0.929 \approx 1$$

用户调查报告:

$$\varepsilon_{ii} = \frac{P_i \partial X_i}{X_i \partial P_i} = \frac{1 \times (0.5 \times 40.08\% + 31.20\%)}{1 \times \left(\frac{0.16 - 0.10}{0.10} \times \frac{1}{2} + \frac{25 - 18}{18} \times \frac{1}{2} \right)}$$

$$= 1.036 \approx 1$$

通过简单假设计算的两个小灵通的自价格弹性结果都约等于 1, 这说明此次价格调整对小灵通的总收入影响不大。

4. 小灵通的交叉价格弹性

如果有一天移动通讯和联通的手机的月租费和通话费, 降低到当前小灵通月租费和通话费的两倍的价格。被调查者还会继续选择小灵通的占 13.10%; 可能会也可能不会的占 38.56%; 不会的占 41.11%。沿用上面假设, 则:

$$\varepsilon_{ij} = \frac{P_i \partial X_i}{X_i \partial P_j} = \frac{1 \times (0.5 \times 38.56\% + 41.11\%)}{1 \times \left(\frac{0.4 - 0.2}{0.4} \times \frac{1}{2} + \frac{50 - 18 \times 2}{50} \times \frac{1}{2} \right)}$$

$$= 1.55 > 1$$

粗略的估计小灵通相对价格弹性略大于 1, 这说明如果移动联通适当降低价格可以从小灵通用户中夺回部分客户, 增加总收入。

5. “双机族”的数量

被调查者购买了小灵通以后, 还继续使用过移动通讯或联通的手机占 60.08%; 没有的占 39.92%。以这个比例估计厦门市现有十几万小灵通用户, 则双机族的规模庞大, 也可以发现有好几万用户放弃了移动或联通, 这说明小灵通实实在在地冲击了传统移动通讯市场。而这些双机族基本上是把手机当传呼, 有电话来就用小灵通回, 因此只会增加小灵通的收入。

6. 小灵通目前存在的主要问题

被调查者认为小灵通存在的主要问题是: 常常没有信号, 占 85.40%; 常常掉话, 占 41.58%; 通话质量差, 占 26.06%。信号质量不够理想, 是消费者购买小灵通时的最大顾虑, 也是它无法与移动联通正面交锋的根本原因。

7. 移动通讯市场的品牌忠诚度一般

如果被调查者将来再购买可移动的通讯工具, 仍选择现在正在使用移动的通讯网, 占 39.09%; 可能会也可能不会的占 37.24%; 不会的占 14.77%。这说明尽管当前的移动通讯市场仍由移动联通主导市场, 但小灵通出现后顾客的品牌忠诚度有很大变化。小灵通的出现不仅在中增加了——一个竞争者, 而且使人们看到了移动通讯不是由第二代手机垄断的, 而是多种多样的, 从而使人们在选择移动服务时考虑更多因素, 降低了他们的品牌忠诚度, 这有利于小灵通进一步开拓市场。

8. 小灵通总体评价较高

半数以上被调查者对小灵通总体评价还是较满意。认为购机手续方便占 62.94%; 价格合理占 62.53%; 缴费方便占 60.96%; 比较不满意的是对小灵通的维修, 满意的为 19.21%, 认为不满意的达 64.74%。厦门电信公司在推出小

灵通服务不到两年的时间内能取得这样的评价实在是容易的, 但用户的不满集中在小灵通的维修上, 说明电信公司的确存在着这方面的疏忽。

9. 小灵通的满意度评价也相当高

被调查者对小灵通的移动通讯网络满意度评价, 有 86.17% 的人给 60 至 90 分, 这说明厦门小灵通已经树立了相当好的品牌形象, 巩固了小灵通的进一步拓展的基础。

10. 用户希望小灵通开展新业务愿望不强烈

被调查者最希望开通短信业务, 占 42.91%, 而对其他业务兴趣不大, 这说明新业务的开展有相当风险, 电信公司目前应致力于原有业务的进一步巩固和发展。但另一方面最大设备供货商 UT 斯达康 (UT Starcom) 表示已实现小灵通发短信等功能, 这为开展新业务扫清了技术的顾虑。

11. 没有对小灵通客户群进行细分

由于被调查者多数不愿透露其个人收入或家庭收入, 而且从他们回答带有保留的语气来看, 其可信度不高, 因此暂不对小灵通客户群进行准确定位, 这是此次市场调查的不足之处。但从厦门市移动通讯产品的高拥有率可以推断, 多数厦门家庭都具有购买小灵通的能力。

(二) 厦门市小灵通发展存在的几个问题及其建议

1. 用户最不满意的是维修没跟上

有 64.74% 的用户对维修不满意, 这相对其他方面非常突出。这一方面是由于厦门小灵通扩张速度惊人, 维修能力没有跟上, 另一方面维修人员鱼龙混杂, 维修网点缺乏统一管理, 相关责任划分不清。在中国手机迅速发展的时期也曾经出现过这种情况, 厦门电信应积极避免重蹈覆辙。具体来说就是要落实好维修人员培训、维修资格认定、质量“三包”、与供应商签订有关质量免除或承担维修责任的合同等细致的工作, 并加大宣传力度消除消费者对小灵通维修方面的顾虑。

2. 信息产业部涨价指令的影响

从前面分析可以看出, 目前小灵通的根本优势就在于费用低。小灵通的隐忧是每部小灵通手机要 1200 ~ 1500 元, 但移动手机在不断降价, 而小灵通的供应商主要是 UT 斯达康公司, 电信公司的讨价还价能力弱。另一方面, 倘若移动联通放下架子, 采取单向收费或近似的做法, 会对小灵通构成致命打击。尽管前面的初步结论是此次涨价对电信收入影响不大, 但从调查结果看, 有可能会也可能不会继续使用小灵通的约占 1/3, 不会继续使用的也约占 1/3, 可以看出涨价的确导致了用户流失, 而且还可能使当前用户减少通话时间。对此电信公司不能坐观市场发展, 而应提前做好准备, 积极设计新的资费产品, 如采取按时缴费有奖回赠等活动, 保持价格优势。

3. 通话质量不够理想是小灵通发展的最大缺点

由于技术因素, 高速移动中小灵通的通话质量不好, 并时常断线。另一方面基站功率小, 小灵通的信号强度受基站网络布点影响大。而厦门电信只能在后一方面多努力, 根据用户要求多布基站, 但基站数量增加也增加了公司的成本,

(下转 28 页)

(上接 48 页)

因此解决这个问题并不轻松。对此电信公司应一方面加大宣传力度,说明哪些地方暂时还没有基站,打消人们的疑虑,另一方面通过语音信箱、未接通电话转自动短信等功能弥补这方面缺点。

4、当前小灵通局限于通话服务

尽管只有 42.91% 的人表示希望小灵通开通短信功能,但不能就此断定人们对小灵通的新业务期望不大,因为这与电信公司的宣传有关,事实上厦门电信公司除了宣传小灵通的通话功能外,根本没有宣传小灵通还可以实现其他功能。UT 斯达康公司表示其小灵通成本会由目前每户 1000 元降至 300~500 元,还可提供高速数据传输、中文短消息、C-mode 业务和电子信箱、电子商务(个人银行等)等功能,这表明小灵通不仅具有强大的潜力,而且已不存在技术上的障碍。2001 年 6 月,UT 斯达康 PAS 小灵通在中国台北开通,其 64K 高速数据传输、收发邮件、无线上网、收发短讯、语音信箱、图片和铃声下载等强大功能,深受消费者欢迎。小灵通不仅不是一项过时的技术,而且可能成为下一代移

动通讯市场有力的竞争者。

综上,厦门电信公司应锁定低端客户展开差异化竞争,这是小灵通今后一段时间的发展思路。

三、项目总结

之前我们从传媒得知,小灵通不是一种先进的移动通讯技术,国家信息产业部有意限制其发展,而小灵通面世之后就迅速发展,“小灵通能走多远”是一个很有争议的话题,因此选择小灵通作为调查的选题很有意义。

调查紧紧围绕调查目的设计访问项目,这些项目有充分理论依据。同时,我们认为除了调查小灵通用户外,更应调查潜在用户(住户),因此将调查分为两个部分,设计了两份调查问卷。调查的问题和登记的表格都根据电话访问的特点而设计,以方便被调查者回答和访问员的记录。

通过调查我们否定了小灵通是一项过时的技术,其市场空间不仅来自于其他移动服务供应商费用高昂的通讯方式,更来自于小灵通自身廉价的技术优势。

三因素共同作用对总产值的影响额为:

$$28 \text{ 万元} + 30 \text{ 万元} + 46 \text{ 万元} = 104 \text{ 万元}$$

正好等于总产值的增加额:

$$\Sigma P_1 Q_1 - \Sigma P_0 Q_0 = 256 - 152 = 104 \text{ (万元)}$$

2. 分析产值按产品分组,各组间结构固定、结构变动和总产值变动对工人数的影响

$$\text{因 } \Sigma T_1 - \Sigma T_0 = (\bar{t}_1 - \bar{t}_0) \Sigma P_1 Q_1 + \bar{t}_0 (\Sigma P_1 Q_1 - \Sigma P_0 Q_0)$$

而 $\bar{t}_1 - \bar{t}_0$ 又可分解为:

由于各组劳动生产率变动的影响数:

$$\frac{\Sigma t_1 \cdot P_1 Q_1}{\Sigma P_1 Q_1} - \frac{\Sigma t_0 \cdot P_1 Q_1}{\Sigma P_1 Q_1}$$

和由于各产品组生产构成变动的影响数:

$$\frac{\Sigma t_0 \cdot P_1 Q_1}{\Sigma P_1 Q_1} - \frac{\Sigma t_0 \cdot P_0 Q_0}{\Sigma P_0 Q_0}$$

将其代入 $(\bar{t}_1 - \bar{t}_0) \Sigma P_1 Q_1$, 再结合 $\bar{t}_0 (\Sigma P_1 Q_1 - \Sigma P_0 Q_0)$ 就变成三因素的分析了。

$$\text{即 } \Sigma T_1 - \Sigma T_0 = (\bar{t}_1 - \frac{\Sigma t_0 \cdot P_1 Q_1}{\Sigma P_1 Q_1}) \Sigma P_1 Q_1 + (\frac{\Sigma t_0 \cdot P_1 Q_1}{\Sigma P_1 Q_1} - \bar{t}_0) \Sigma P_1 Q_1 + \bar{t}_0 (\Sigma P_1 Q_1 - \Sigma P_0 Q_0)$$

$$\bar{t}_0 (\Sigma P_1 Q_1 - \Sigma P_0 Q_0)$$

其中:职工人数变动受各产品组劳动生产率变动的影响

$$\text{数为: } (\bar{t}_1 - \frac{\Sigma t_0 \cdot P_1 Q_1}{\Sigma P_1 Q_1}) \Sigma P_1 Q_1 = (10.16 - 13) \times 256 = -727.8$$

(人)

受各组间生产结构变动的影响数为:

$$(\frac{\Sigma t_0 \cdot P_1 Q_1}{\Sigma P_1 Q_1} - \bar{t}_0) \Sigma P_1 Q_1 = (\frac{3328.76}{256} - 13.16) \times 256$$

$$= 3328.76 - 13.16 \times 256 = -40.2 \text{ (人)}$$

$$\text{受总产值变动的影响数为: } \bar{t}_0 (\Sigma P_1 Q_1 - \Sigma P_0 Q_0) = 13.16 \times (256 - 152) = 1368.64 \text{ (人)}$$

三个因素共同影响的总人数为:

$$(-727.8) \text{ 人} + (-40.2) \text{ 人} + 1368.64 \text{ 人}$$

$$= 600.64 \text{ 人} = 600 \text{ 人}$$

正好等于总人数的增加数

$$\Sigma T_1 - \Sigma T_0 = 2600 - 2000 = 600 \text{ 人。}$$

以上各种分析都是采用绝对差的形式进行的,如果要求影响的百分数,就可以把各项绝对差都除以作为因变量的基期数值,然后乘以 100% 即可。

参考文献:

[1] 王持位. 工业统计学[M]. 北京:中国统计出版社,1996

Synthetic Exertion of Multi-type Methods in Index Analysis

Zhang Xiaoping Wang Yuliang

Abstract: Index analysis method has been well utilized in all kinds of research fields. Otherwise, only single method to analysis questions is usually not deep and not comprehensive enough. This essay takes the industry labor productivity as an example, and expatiates the synthetic exertion of multi-type methods in index analysis from three aspects, multi-points of view, multi-layers, and systematically. It could be distinctive and initial of the method mentioned before.

Key Words: Index analysis; Labor Productivity; Analysis Methods

