

城镇社区安全管理模式的经济学分析

张宁^{1,2}, 孙玉霞², 陆文聪¹

(1. 浙江大学 管理学院, 杭州 310029; 2. 新疆农业大学, 乌鲁木齐 830052)

摘要:城镇社区安全是社会安全与稳定的基础。本文基于纳什均衡和帕累托理论,对城镇社区安全管理模式进行了经济学分析。结果显示,为实现社区安全管理资源的帕累托最优,需要改进现有的安全管理制度,通过契约协作的方式,协调社区联盟中每户居民的安全支出,以避免“搭便车”现象的发生。基于上述经济学理论分析,最后提出了有关实现社区安全管理制度创新的模式及相应对策措施。

关键词:社区安全;纳什均衡;帕累托优化;制度创新

中图分类号:F224.3 **文献标志码:**A

一、问题的提出

城镇社区安全是社会安全与稳定的基础。胡锦涛同志在党的十六届四中全会上提出:“建设社会主义和谐社会,要加强城镇基层自治组织建设,从建设和谐社区入手,为群众创造安居乐业的良好环境,对于推进城镇两个文明建设,保持社会稳定,都具有重要的意义。”随着城镇化进程的加快和城市规模的扩大,如何维护城镇社区的安全与稳定,建立合理、高效的社区安全服务体系,不仅是政府城市管理工作的重心之一,同时也会影响到我国城镇社区管理制度与方式的演变。经过几年的发展,社会化、市场化的社区物业管理已成为我国城镇社区安全管理的主要方式,而这种方式的发展,使得社区居民和物业管理纠纷也逐渐成为一个需要高度重视的社会问题。

社区物业管理是第三产业中为社区居民提供服务的一个具有特殊性的行业,该主体为物业(管理)公司。在市场经济条件下,物业公司同一般的企业一样,必然以营利最大化作为自己的经营目标。然而,与一般行业相比,物业公司与居民的关系更加直接,尤其是在物业服务过程中,物业公司的服务价格和质量时时刻刻与社区内每个成员的切身利益密切相关,社区居民的服务消费往往不具有选择性。最终普遍形成一种现象:作为经营者的物业公司要以

提高服务价格来确保社会平均利润,而作为消费者的社区居民则要求物业管理部门应以“保本微利,服务社会”为服务宗旨进行活动。如何协调这种经济利益与社会利益的关系逐渐成为城镇社区物业管理与社区居民及社会最为关注的焦点。为此,本文以社区安全为研究对象,通过经济学理论对物业管理部门与社区居民的交易行为进行分析,针对现有社区安全服务中存在的问题提出新的管理机制和发展模式。

二、基于纳什均衡和帕累托优化的社区安全分析

通常为了保证城镇居民的财产安全和人身安全,社区居民往往会聘请物业公司来负责社区内的安全事宜。居民在出资聘请该项服务时,仍然会存在着共同的、不同程度的、不安全的风险,最终使得社区居民自然形成一个社区联盟组织(以下称社区联盟),这个联盟对所有的社区内的居民负有保护财产和人身安全的责任,如业主委员会。从社区联盟的各个成员来看,物业公司提供的安全服务可以视为一种公共物品,具有非抗争性和非排他性,需要每户居民承担聘请该公司的资金。同时物业公司在供给安全服务时,每户居民的个人效用或安全福利也需要达到最大。因此,物业公司不仅要尽可能的去正确地估价居民对社区安全服务的实际需求,而且

收稿日期:2006-05-16

作者简介:张宁(1974-),女,四川荣县人,浙江大学博士研究生,新疆农业大学副教授,主要从事数量经济、农村经济研究。

要确定居民在社区联盟中的合理支出比率。

(一)居民户分析——基于纳什均衡理论

假设社区内每户居民都自愿尽其最大能力来购买安全,如果购买公司的安全服务越多,居民的处境就会越好。前提是物业公司要能够有效地提供优质的安全服务,那么配置效率的分析就主要取决于社区居民的行为假定,即每户居民需要承担的安全支出是多少。如果每户居民都遵从纳什均衡条件,一定会有“搭便车”的现象,其供给数量和配置效率就会在一个次优水平,这就需要通过社区居民的经济行为来考察安全的供给。

设 G_i 表示第 i 户居民以社区联盟的名义聘请物业公司时的安全支出,则社区联盟的总安全支出为:

$$G = G_1 + G_2 + G_3 + \dots + G_i + G_n \quad (1)$$

假设每户居民的效用函数是 $U_i(X_i, G_i)$, 那么其预算约束可表示为:

$$Y_i = P_x X_i + P_g G_i \quad (2)$$

X_i —第 i 户居民消费的私人物品(家庭中的生活、娱乐等消费); Y_i —第 i 户居民的总收入; P_x —私人物品价格; P_g —公共物品价格。

在缺乏独立于他人来承担安全支出的情况下,每户居民必然会独立于其他居民来决定自己的支出,即第 i 户居民安全支出的自我决策取决于其他居民的支出。在做出这一决策时,可以合理假设,该居民户会把其他居民所承担的安全支出视为固定,并且给定所有其他居民户 j 所选择的 G_j 值,那么第 i 户居民就会选择最大化效用的安全支出来实现自身家庭的安全最大化,因此他的目标函数为:

$$Q_i = U_i(X_i, G_i) + \lambda(Y_i - P_x X_i - P_g G_i) \quad (3)$$

要使目标最大化,由(2)式,可得

$$\frac{\partial U_i / \partial G_i}{\partial U_i / \partial X_i} = \frac{P_g}{P_x} \quad (4)$$

这是每户居民效用最大化的条件。根据纳什均衡理论,如果每户居民都把其他居民户的安全支出视为给定,那么他们就会将安全服务视为私人物品来供给。

我们可以进一步假设 U_i 是柯布-道格拉斯效用函数的特例,即 $U_i = X_i G^\alpha$ ($0 < \alpha < 1, 0 < \alpha < 1$)。在这种假设下,通过方程(3)可以得出:

$$\frac{X_i G^{\alpha-1}}{X_i^{\alpha-1} G}; G = \frac{P_x}{P_g} \cdot \dots \cdot X_i \quad (5)$$

由(1)、(2)和(5)式: $G_i = \dots + \frac{n-1}{j=1} G_j + \dots$

$$\dots + \frac{Y_i}{P_g} \quad (6)$$

方程(6)意味着,第 i 户居民认为其他 j 户居民承担的安全支出越大,其自愿承担的支出就会越小,反之成立。由此可以说明每户居民在向物业公司购买安全的同时,往往会产生以自身安全支出的减少而增加他人安全支出的想法。

(二)居民户分析——基于帕累托优化理论

我们假设社区联盟的安全效益达到了帕累托最优,那么居民自愿承担的安全支出 G_i 可做如下分析。

设 U_i 表示第 i 户居民的个人效用, λ_i 表示给定所有户居民个人效用的正值权数,且有 $\lambda_i > 0$, 则社区的总福利函数为:

$$W = \lambda_1 U_1 + \lambda_2 U_2 + \lambda_3 U_3 + \dots + \lambda_i U_i + \dots + \lambda_n U_n \quad (7)$$

要使社会总福利 W 最大化,根据总预算约束方

程 $\sum_{i=1}^n Y_i = P_x \sum_{i=1}^n X_i + P_g G$, 我们可得一阶条件:

$$\lambda_i \frac{\partial U_i}{\partial G} - P_g = 0 \quad (8)$$

$$\lambda_i \frac{\partial U_i}{\partial X_i} - P_x = 0 \quad (i = 1, 2, \dots, n) \quad (9)$$

其中 λ_i 是关于预算约束的拉格朗日乘子。将方程(9)代入方程(8),可得

$$\frac{\partial U_i / \partial G}{\partial U_i / \partial X_i} = \frac{P_g}{P_x} \quad (10)$$

假设所有居民户的收入 Y 相同,在帕累托最优的条件下,每户居民承担的 G_i 、 X_i 也应相同,那么由柯布-道格拉斯效用函数 $U_i = X_i G^\alpha$ ($0 < \alpha < 1, 0 < \alpha < 1$), 方程(9)变为:

$$n \cdot \frac{X_i G^{\alpha-1}}{X_i^{\alpha-1} G} = \frac{P_g}{P_x}$$

将预算约束 $(Y = \sum_{i=1}^n Y_i = P_x \sum_{i=1}^n X_i + P_g G = P_x n X_i + P_g G)$ 代入,削去 X_i , 得到每户居民在帕累托最优时的安全支出为:

$$G_i = \frac{Y}{n} \cdot \frac{Y}{P_g} \quad (11)$$

由方程(11)可以看出,第 i 户居民在以社区联盟的名义聘请物业公司时的安全支出主要是由他的个人收入和所购买的安全价格所决定的。

(三)社区联盟组织分析——基于纳什均衡和帕累托理论比较

以上分别通过纳什均衡和帕累托理论对居民户交易行为中的安全支出问题进行了分析。下面我们



还要考虑物业公司提供的安全服务是否也能满足居民户的效用最大化,且能否长期有效供给?下面以社区联盟为分析主体,将社区联盟支付的安全服务总量再进行分析。

在上述相同的假定条件下,如果所有居民户的收入 Y 相同,那么所有的居民户将会选择相同的 G_i ,那么在纳什均衡理论中,由方程(6)我们可以得出每户居民的安全支出和社区联盟通过每户居民而得到的社区安全服务总量分别为:

$$G_i = \frac{Y}{n+1} \cdot \frac{1}{P_g}; G = nG_i = \frac{n}{n+1} \cdot \frac{Y}{P_g} \quad (12)$$

根据帕累托理论,由方程(11)可以得出每户居民在帕累托优化条件下社区联盟的安全服务总量为:

$$G = nG_i = n \cdot \frac{Y}{n+1} \cdot \frac{1}{P_g} = \frac{n}{n+1} \cdot \frac{Y}{P_g} \quad (13)$$

我们将纳什均衡条件下的社区安全服务总量方程(12)和帕累托优化下的方程(13)进行比较,其比率 $r = \frac{n}{n+1} < 1$ 。随着居民户数量 n 的不断增加, r 逐渐趋于零。由此说明对居民户组成的社区联盟来说,自愿独立承担的安全供给小于帕累托最优时的供给量,且随着居民户规模的扩大,这两种数量之间的相对缺口会扩大。

我们用图可以进一步说明这种缺口。图1中居民户A的无差异曲线是 $I_1 I_1$ 、 $I_2 I_2$ 和 $I_3 I_3$,居民户B和A有着不同的效用水平(即不同的无差异曲线 $i_1 i_1$ 、 $i_2 i_2$ 和 $i_3 i_3$),且A和B各自都有着无数条消费可能线和与其相切,形成了A、B各自的帕累托最优线 NN 和 MM 。 NN 和 MM 相交,产生了联盟中的安全服务供给的纳什均衡(点O)。由于A、B提供的安全支出分别为 G_A 和 G_B ($G_A < G_B$),连接A、B无差异曲线的切点,即为社区联盟中安全服务供给的帕累托最优线—— PP 线 ($MRS_{XG}^A + MRS_{XG}^B = MRT_{XG}$)。需要注意的是如果纳什均衡点O不在帕累托最优线上,而且有一定的距离,说明安全服务独立自愿供给数量总是小于帕累托最优数量,造成安全服务有效供给不足。

本文结论也符合萨缪尔森(Paul A. Samuelson)所提出的在林达尔机制(Wicksell. Lindahl)中的公共产品的分析,即供给的均衡水平将会

远低于最优水平的结论。同时,这也是社区安全中“搭便车”行为造成联盟中安全供给不足的原因。从以上分析,我们可以看出作为公共物品的社区安全,由于每户居民个人效用函数的性质不同,物业公司无法提供最优数量,从而造成社区安全配置效率低下,效益不高。根据柯布-道格拉斯效用函数,供给不足程度越小,和 r 比率就会越大。因此,我们可以预测:随着社区居民户的规模越大,一种自愿提供的公共物品的供给不足及其相对供给不足的数量也会逐步扩大,为了实现帕累托最优配置,就需要社区联盟中设立某种机制来协调每户居民的安全支出,同时居民户也可以通过讨价还价的协作为来提高配置效率。

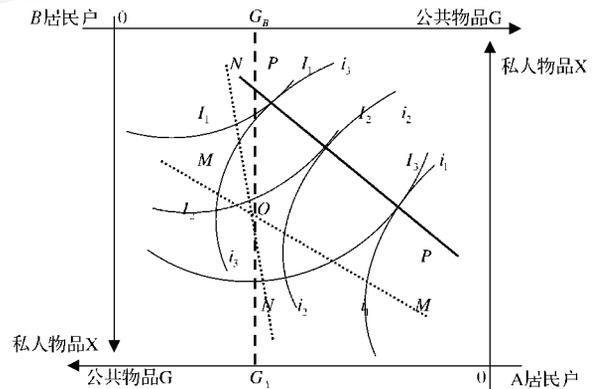


图1 A、B居民户的 Pareto 理论与 Nashi 均衡比较

三、城镇社区安全管理机制的优化模型

由于私人物品与公共物品之间存在着“对偶性”,安全服务的供给要实现帕累托最优,那么所有居民户的安全服务与私人物品的边际替代率之和就等于两种物品之间的技术边际转换率,即

$$MRS_1 + \dots MRS_i + \dots MRS_n = \frac{\partial U_1 / \partial G_1}{\partial U_1 / \partial X_1} + \frac{\partial U_2 / \partial G_2}{\partial U_2 / \partial X_2} + \dots \frac{\partial U_i / \partial G_i}{\partial U_i / \partial X_i} + \dots \frac{\partial U_n / \partial G_n}{\partial U_n / \partial X_n} = MRT = \frac{\partial T / \partial G}{\partial T / \partial X}$$

也就是说,如果给定其他物品的价格和成本,社区联盟的安全效益最大化就要求安全的生产边际成本等于它为每户居民提供的边际效用总和。

对偶性主要表现在:数量上,私人物品的个人消费总和等于生产量,而公共物品的个人消费等于总生产量;价格上,私人物品的每一个消费者价格等于生产者价格,而公共物品的每一个消费者价格之和等于生产者价格。

根据奥尔森 (Mancur Olson) 的一个公共物品支出负担的“剥削假定”, 社区内的支出负担不均等, 富裕居民户的承担支出的贡献大, 可以导出支出负担值和财富值之间的联系。事实上, 社区内各户居民经济条件并不一样, 家庭收入有差别, 而且由于各家庭成员性别、身体、安全意识、防卫措施、财富炫耀感及房屋的地理位置等方面的因素, 各居民户面临的外来不安全程度也不一样, 需要的物业公司的安全保护要求也就不一致。为便于研究, 面临外来不安全威胁较大及家庭富裕的居民户的安全支出相应较大的情况, 我们简单认定安全支出和家庭财富之间具有较高的相关性, 即家庭之间收入差距越大, “剥削的假定”就越明显。为了减少这种“剥削”, 提高社区内的安全效益, 需要设置一个合理的机制来进行契约, 此契约不仅要尽可能正确地估价每户居民对安全服务的实际需求, 而且按照帕累托最优决定居民在社区联盟中的支出比率来配置安全, 为此这种机制必须了解居民户对社区安全的效用函数, 但由于理性的个人效用最大化和“搭便车”的动机, 每户居民都不会真实地表现自己的效用, 那么他就会尽量少报, 以便做到少花钱多享用。相反, 如果每户居民知道安全支出是给定的, 那么他就会多报对安全的需求量, 这样既可以提高安全的消费量, 也不用自己多花钱。可见, 为了追求自身利益最大化, 居民“不真实”地表现以及“理性行为”的结果, 便是安全服务的实际消费量偏离了最优。

为了能够真实地反映居民户的安全需求, 我们可以根据弗农·史密斯拍卖机制, 制定一套说真话机制来实现社区安全优化配置。假设每户居民加入社区联盟目的就是为了保障自身家庭的安全。首先第 i 户居民通过喊价, 给出愿意支付安全服务的单位成本 b_i 以及所提供的安全服务数量 G_i 。那么第 i 户居民承担的支出单位成本 $t_i = C - B_i$, 其中, C 代表安全总支出; B_i 代表其他 $n - 1$ 户居民的总支出, 且

$$B_i = \sum_{j=1}^{n-1} b_j, G = \sum_{k=1}^n \frac{G_k}{n}。$$

由此, 我们可以得出:

$$t_i G = (G - B_i) G \tag{14}$$

从方程 (14) 中可以看出, 只要每户居民自愿喊价, 支出的单位成本必然与实际支付的成本相匹配, 且每户居民被提供的安全服务数量等于平均值, 即对于任何居民户 i , 当有 $b_i = t_i$ 和 $G_i = G$ 时, 社区联盟才会聘请物业公司提供安全服务, 否则, 居民户将被要求重复“喊价”, 直到所有居民自愿支付的单

位成本和安全服务数量不断调整达到均衡, 且相互一致时为止。

设第 i 户居民的效用为 $V_i = U_i(G) - t_i G$ 。令 G_i 最大化, 第 i 户居民承担的最优安全支出条件为:

$$\frac{\partial V_i}{\partial G_i} = \frac{U_i}{n} - \frac{t_i}{n} = 0, \text{ 可得到 } U_i = t_i \tag{15}$$

要使每户居民安全服务的边际效用等于他实际的单位成本, 那么对所有居民户来说,

$$\sum_{i=1}^n U_i = \sum_{i=1}^n t_i = \sum_{i=1}^n (C - B_i) = C - \sum_{i=1}^n B_i \tag{16}$$

等式 (16) 就是达到林达尔均衡的必要条件。因此, 在不断喊价的过程中, 向每户居民收取的单位成本不是基于自己的安全服务偏好 (喊价), 而是其他居民户安全服务偏好的总和。因为每户居民都知道除非其他居民一致同意一个安全数量和一组安全单位成本时, 才能得到安全服务, 从而诱使每户居民不得不真实显示其安全服务偏好, 实现社区安全最优配置, 提高整个社区的安全效益。

四、城镇社区安全管理制度创新

社区居民对于公共安全的支出取决于自身最终对安全的分利能力, 如果具有较强的分利能力的居民就会积极购买安全, 反之, 低分利能力的居民支出就会减少。由于社区联盟是社区居民自我管理、自我教育、自我服务的基层群众自治性组织, 因此要充分发挥社区联盟的作用, 对居民深入调查, 协调内外部关系, 并通过政府的行政管理职能, 在居委会的支持下, 搞好收费、参与治安和创建工作。随着城镇化进程的不断加快, 物业公司与社会联盟的关系逐渐演变成专业管理机制与居民自治管理机制的有机结合。社区联盟作为居民自治的行政性管理主体, 主要是管人; 而物业公司作为经济性管理实体, 主要是按合同为社区居民提供相应的安全服务。如图 2 所示, 处理二者关系要注明各自的定位, 避免重叠与越位。社区联盟是群众性自治组织, 是居民利益的法定代表, 以管人为主, 通过社区居委会的协助和指导, 对物业管理服务进行客观的评议、监督; 物业管理公司是专业服务组织, 以管物为主, 应接受群众自治组织的指导和监督。

根据上述社区安全优化模型机制, 还必须辅以相应的管理制度, 制度的建立是在政府部门和属地政府的指导、协调和监督下, 通过社区联盟与物业公司以契约的形式签订合同, 并依据合同履行各自在

物业管理中的权利和义务。

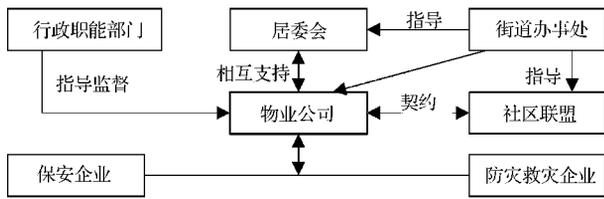


图2 社区安全契约化管理模式

社区安全是居民促进公共利益,使社区服务进一步深化的重要基础。为实现社区安全管理制度的执行,政府管理、物业公司和社区联盟应该注意以下几方面的问题:

(1) 尊重居民的民主意识和政治权利基础上,物业公司通过制定社区服务和发展的科学规划,借助居委会等政府管理部门对社区居民参与进行指导。(2) 充分发挥政府部门的作用,完善物业管理的立法工作,明确物业管理工作中公司、社区联盟和相关管理部门的责、权、利,使物业管理工作能够有法可依。(3) 逐步修正当前的物业管理收费体系,消除信息不对称的现象。根据市场经营规则,公司应按物业管理的全成本支出再加上企业合法经营利润,确定管理费标准,并在合同中向居民进行说明。(4) 通过政府产业政策宏观调控对物业管理部门的规模和数量进行核定,以达到社会资源的合理配置,从而使社会、经济和环境效益同步增长。(5) 建立市场监管机制保证安全管理费的合法运用,促使物业管理部根据市场的需求结构提供各种类型、各等级的管理服务,坚持“按质论价、按内容项目论价”和“用者自决”的原则,对不同社区的条件实施不同的管理。

综上所述,和谐社区需要居民户与社区联盟、社区联盟与物业公司之间的协调与沟通,避免信息不

对称。通过建立资源共享的信息平台,优势互补、相得益彰。因此,社区不仅需要开展形式多样的交流活动,增加居民对物业公司的了解,主动参与社区管理,对物业公司实施有效监督,同时物业公司也可以通过多种活动及形式,增加透明度和亲和力,创造一个安乐祥和、安居乐业的场所。总之,高质量的物业管理消费和社区联盟的广泛成立,不仅为社区居民参与社区事务提供了组织保障,同时对提高居民户的整体素质,促进整个社会的和谐发展都具有一定的社会意义。

参考文献

- [1] A C Pigou. The economics of Welfare [M], London: Macmillan, 1932.
- [2] Green mark. Political PAC - Man [J]. American Political Science Review, 1982 (11): 884 - 907.
- [3] Kate E Swanson, Richard G. Kuhn, Wei Xu, Environmental Policy Implementation in Rural (China: A Case Study of Yuhang, Zhejiang. Environmental Management, 2001, 27: 4.
- [4] 丹尼斯·缪勒. 公共选择理论. 北京: 中国社会科学出版社, 2003.
- [5] 埃玛·沃夫斯岱特. 高级微观经济学 - 产业组织理论、拍卖和激励理论 [M]. 范翠红, 译. 上海财经大学出版社, 2002.
- [6] 戴维斯·诺斯. 制度变迁的理论: 概念与原因 [M]. 上海: 上海三联书店, 1994.
- [7] 罗斯·M·斯塔尔. 一般均衡理论 [M]. 上海财经大学出版社, 2003.
- [8] 肖红叶. 高级微观经济学 [M]. 北京: 中国金融出版社, 2003.
- [9] 罗必良. 经济组织的制度逻辑: 一个理论框架及其对中国农民经济组织的应用研究 [M]. 太原: 山西经济出版社, 2000.
- [10] 陈万灵. “社区参与”的微观机制研究 [J]. 学术研究, 2004 (4): 77 - 81.

The Economic Analysis of Community Security Management Model in Cities and Towns

ZHANG Ning^{1,2}, SUN Yu-xia², LU Wen-cong¹

(1. Management college of Zhejiang University, Hangzhou 310029, China;

2. Economic & Management college in Xinjiang agricultural University, Urumqi 830052, China)

Abstract: The town-community security is the base of the social safety and stability. The paper is basing on the Nashi Equilibrium and Pareto theory to analyze the model of community security. And the result accounted it necessary to reform nowadays management system in order to attain the Pareto Optimality of social resource allocated. That is cooperated-contract model to modulate safety expenditure of each civilian in the community unity to avoid the “free rider”. At last, from the above theory analyzing, we promote some models and strategies of system innovations about town-community security management.

Key words: town-community security; pareto optimum; nashi equilibrium; system innovation