

# 汽车共享的创新运营要素研究

王新源

(上海交通大学 安泰经济与管理学院,上海 200052)

**摘要:**为了在中国的城市交通发展中推广汽车共享模式,结合国外的成功案例分析了汽车共享运营要素。分析认为,在汽车使用过程中,汽车共享公司应当注意消费者的需求层次和心理感受,还要体现公平;要尽可能地提供多元化的车型、合适的会员与车辆比率、车辆的日常保养和意外事故保障机制;政府提供支持性的停车政策,汽车共享公司提供合理的停车网点。通过智能卡、车载监控管理系统等技术保障了共享汽车使用便捷性和车辆安全性。

**关键词:**共享汽车;运营要素;停车网点;车辆管理;运营管理模式;Mobility公司;Zipcar公司;消费者行为

中图分类号:U491

文献标志码:A

文章编号:1671-6248(2013)04-0039-06

汽车工业的发展给人类带来了便利的同时,也产生了诸如空气污染、交通拥堵、能源紧缺等问题。在这样的大背景下,一些西方发达国家率先引入了一种新型汽车消费观念和汽车消费模式——汽车共享<sup>[1]</sup>。同时作为一种创新型的交通产品服务系统,汽车共享掀起了个体交通方式的革命,被誉为面向21世纪的城市出行方式<sup>[2]</sup>。

汽车共享这一概念最早出现在20世纪末的欧洲,最初仅限于家庭成员和邻里朋友之间。广义的汽车共享主要有两种方式:一种称为卡普(Carpool),另一种称为狭义的汽车共享(Car Sharing)。卡普是指几人互相联络,每人轮流驾车上下班或到达某一目的地,自己没有汽车而又需要乘车的人,交纳一定的使用费便可以享受卡普的便捷<sup>[3]</sup>;狭义的汽车共享是指通过注册成立公司、组织性质的会员制的用车俱乐部,向社会各界人士提供共享汽车的服务,参与者向其交纳一定的申请费和年费,通过提前预约的方式,调度中心在会员要求的时间

内,并在距离会员最近的服务点为会员准备需要的车辆<sup>[4]</sup>。本文将具体就狭义的汽车共享进行研究。

## 一、运营管理模式

目前全世界约有41个汽车共享公司或组织,其停车网点分布在全世界约150个城市或地区。在全世界共享公司的经营过程中,不同地区的共享模式有着自己的特色。本文着重以瑞士运营规模最大的汽车共享公司Mobility公司和全世界经营规模最大的美国Zipcar公司为例进行说明。

### (一)汽车共享使用步骤

根据对全球范围内达到一定经营规模的汽车共享公司运营机制的分析和研究,笔者认为汽车共享使用步骤分为以下几步。

#### 1. 注册入会

登陆共享公司的官方网站实名注册会员,申请

收稿日期:2013-10-01

基金项目:国家自然科学基金项目(71072063,71001063);上海市哲学社会科学规划课题(2012BGL011)

作者简介:王新源(1989-),女,山西太原人,管理学硕士研究生。

者注册时必须满足共享公司的一些基本要求:年满21周岁;已取得有效的驾驶执照(国际驾照)1年以上;最近3年内发生交通事故责任事故的记录不超过两件,在最近18个月内不超过1件;在过去3年内无重大违法行为记录;最近7年内无酒精犯罪记录等。汽车共享公司具备相对完善和严格的会员预先核准机制(包括驾驶员背景、驾照相关信息记录、付费机制的考核),以保证汽车共享的安全性和盈利性。申请人入会即可根据相关的身份凭证领取到共享公司的智能卡,以享受会员服务。

## 2. 预约

会员可通过互联网、移动电话或者自动呼叫系统,按照需要的车型、共享的时间、所在地区进行网上预约。使用时间可以从几个小时到几天,甚至是几个月。互联网根据会员的地址自动搜索最近的停车网点,会员根据自己的用车需要(车型、地区、使用时间)完成预约。

## 3. 取车

共享车辆根据会员专有的智能卡来识别其信息,按照会员的网上预约信息,在预定的取车时间范围内到相应的停车网点取车。会员将智能卡在共享车辆挡风玻璃前特定的识别区域扫过,车锁自动打开。汽车的点火钥匙一般存放在汽车的保险盒内。汽车发动后,车载的联网终端将确定和记录会员的预定、使用信息,继而开始计费。目前全球经营规模较大的汽车共享公司均采用一费制的计费方法,共享费率里包含了油费、保险费等其他费用。

## 4. 归还

使用结束后,会员将汽车驾驶到汽车共享公司的停车网点,彻底关掉车内的电灯及其他电气设备,将钥匙重新放回保险箱中,将智能卡在挡风玻璃的识别区域扫过。如果其使用时间小于预约时间,可以使用车内联网终端来提前结束预约信息。每个月末,汽车共享公司会根据会员本月的使用情况(共享时间、行驶里程、预约次数等)向会员寄发详细的账单和发票。所有车辆的保险、维修、清洗、停车、燃油费用都由汽车共享公司统一支付。

# (二) 汽车共享关键技术支持

## 1. Autovera 互联网应用系统

北美第一家汽车共享公司波特兰汽车共享公司(Car Sharing Portland)率先研发并推广了 Autovera 互联网应用系统作为其推广业务的关键技术之一<sup>[3]</sup>。Autovera 系统是成功经营汽车共享业务的必要组成部分,其在注册入会、预约、汽车共享管理、计

费、会员服务、反馈等方面都提供了必要的技术支持,提供自定义 Web 应用系统<sup>[5]</sup>。具体过程如下:

1) 预约:快速的在线预约共享网络。在行驶中,可通过移动电话呼叫中心运营商预定汽车。2) 注册:专业定制的申请表格,方便新会员加入。设置一系列智能的自动申请审批工作,包括驾驶记录的检查 and 收取申请费等。3) 汽车管理:强大、灵活的车辆管理系统使所有的车辆顺利地完成任务,并最大限度地提高利用率。4) 计费:根据汽车共享地区的整体交通背景,设定最为合理的共享费率。Autovera 系统为会员管理其帐户内金额,并且每月生成月度发票。5) 会员服务:用于处理汽车共享运营中的一些不可避免的问题,比如延迟交车时间、额外的罚款等。只要在网上点击鼠标,系统即可提供有效的解决方法。6) 反馈:系统将为会员公开完整的报告,包括行业标准的使用情况报告、会员的统计、资料准确的会计明细、会员人数统计等。

互联网应用为用户和管理者提供了合理的控制,同时也为搜索以及便民服务提供了一个可靠的平台。在此过程中,大众市场的个人通信技术并行发展也保证了 Autovera 互联网应用系统的成功。

## 2. 智能卡识别系统

智能卡识别系统开发采用了 RFID 技术(无线射频识别,即电子标签),Zipcar 公司的每辆车都安装了一个嵌入式的系统监控器,一方面用于和智能卡信息对接,另一方面用于动态掌握汽车的实时状态。此外,Zipcar 公司的中央 IT 系统租用了北美境内大型移动运营商 Cingular 的无线网络,这样智能卡和汽车监控器就能通过这套无线网络将所有信息在 Zipcar 和每辆汽车之间进行即时的同步交换。

智能卡识别技术采用远程智能信息处理硬件和软件系统,方便汽车共享公司管理会员和汽车。智能卡识别系统主要作用:汽车预定和使用过程的监控和管理;对会员出行数据和成本统计的记录;整合现有车辆、财务和人力资源系统;节省量化的运营成本。

## 3. 车载监控管理系统

车载监控管理系统可以实时监控车辆的使用状况。如果汽车发动机或者电池等发生故障,监控系统就会自动发送电子邮件通知相关人员来处理。车内安装 GPS 定位跟踪系统,为汽车的安全使用提供保障。系统将自动记录行车里程并计算费用。清洁人员也可通过此系统安排闲置车辆的清洁工作。

#### 4. 管理技术

先进的工程管理技术对于共享公司的运营也起到了很大的作用。以 Zipcar 公司采用的“持续改善法”(Kaizen)为例,这是一套较为成熟的日本质量管理技术,这项技术呈现了两个方面的含义:第一,组织中的每一个人都有义务参与到改进的工作中去;第二,每个人皆有改善的空间<sup>[1]</sup>。Zipcar 公司将此技术运用在改进业务流程方面。此外,符合市场定位的营销管理和先进的企业管理技术也是必不可少的。

### (三) 特色共享服务

世界各地的汽车共享公司都有其针对当地市场制定的特色运营服务,以瑞士运营规模最大的 Mobility 汽车共享公司为例。瑞士的 Mobility 公司在瑞士共有 2 300 车辆,1 150 个共享站点,可供会员 24 小时使用。Mobility 公司提供的各项汽车共享业务都是基于经济、技术和生态效益出发。其服务特色包括以下几点:

#### 1. 一费制定价,一站式服务

Mobility 公司针对不同车型收费的费用标准不同,其中费用包括:燃油、服务、维修、保险、管理、停车费、增值税等。汽车共享公司会定期提供详细的发票,并且不收取任何附带费用。会员可通过自助服务在 1 150 个停车网点全天候预定所有车辆、24 小时客服中心、便利的燃料供应。一站式服务包括定期车内和车外清洗、汽车维修养护、更换轮胎等服务。

#### 2. 人性化服务

Mobility 公司共有 10 种不同车型供客户自由选择,适合不同的场合和用途。会员可以通过互联网、移动电话和 ARS 自动预订系统预约出行车辆。

#### 3. 经济实惠性

经济的收费标准吸引了广大用户加入其共享计划。另外,Mobility 公司对于会员提供了高额的奖金,只要月使用费超过 100 瑞士法郎,并且承诺预先支付固定的费用,便可得到总额高达 2 000 瑞士法郎奖金。同时,该公司定期抽取特别大奖,奖品包括卢塞恩著名宫殿的一日豪华双人房。

## 二、消费者行为分析

目前在世界范围内,汽车共享组织已经有了一套较为完善的体系,这给汽车共享的使用者带来了极大的便利<sup>[1]</sup>。1)可以省去使用者的购车成本,用

户不必花费昂贵的费用购买私家车;2)快捷的预约服务使用户可以方便灵活地享受汽车共享,用车结束后使用信用卡直接网上支付,月末邮寄记账单;3)会员对于车型有更多的选择,满足其在不同场合的用车需求;4)汽车共享组织提供了专门的停车场和维修站点,为会员节省了更多的时间和经济开支;5)汽车共享在一定程度上减少了能源的消耗,改善了交通环境,也符合大力发展城市公共交通的社会需求。

汽车共享的众多车型,可以满足不同消费者的用车需求<sup>[6]</sup>。根据车型档次的高低制定了不同的使用费用,消费者基于不同的用车需求加入汽车共享组织,比如:有些用户在假期体验驾驶高档车型的樂趣;有些用户倾向于使用中低档车型作为日常代步工具;还有一些家庭为了家庭成员的出行方便选择共享汽车。目前汽车共享的客户群体呈现多元化发展的趋势。

汽车共享服务站的选址也会影响消费者行为,从欧美国家的一些成熟经验来看,汽车共享公司倾向于在住宅社区附近或公交车的交通枢纽内,或者是小区地下的停车场内选址<sup>[7]</sup>。据调查,一般汽车共享停车场距离使用人群的最长距离为 1 500 米,而且固定的人群也需要达到一定规模,一般为 50 ~ 300 个固定用户,这样汽车共享停车场的使用效率才能满足公司的盈利要求<sup>[8]</sup>。

### (一) 消费者层次分析

根据 Stadtauto drive 公司在欧洲和北美进行的调查,参加汽车共享组织的成员大多数年龄在 25 ~ 40 岁,中等偏上教育程度,男性多于女性(男性占比 65%),收入水平中等偏低,对环境和交通拥挤问题敏感<sup>[9]</sup>。这类人群针对的汽车消费市场是低端或者是中低端。Nobis 调查德国交通参与者的动机时发现,使用成本并不是加入汽车共享组织的最主要原因,而邻近的居住地和可靠的用车保证位居加入汽车共享动机的前两位<sup>[9]</sup>。在欧洲另一个进行的调查显示,不参加汽车共享的主要原因有:许多汽车共享组织的非职业化运作、产品和服务的不充分、比公共交通成本更高、车辆不能保证在家庭附近获得等<sup>[8]</sup>。波兰申请人加入汽车共享组织的两个主要原因是满足对其他车辆类型的需要和节省金钱。

### (二) 消费者心理研究

根据汽车消费心理的研究,低端市场重视价格,低中端和中端市场注重时尚和性价比,中高端市场注重的是“平衡兼顾”的内在品质和个性品位,而高

端市场注重的是品牌<sup>[10]</sup>。现有模式的汽车共享主要的客户群为中低端和低端消费群体。

第一,采用汽车共享的消费者一般都无力支付高昂的私家车使用成本(折旧、利息成本、税收、保险、燃料成本、维修保养),同时还想拥有小汽车舒适环境的群体,特别是一些非从业人员(学生、老人、下岗工人等)由于经济原因无力购买私家车,从而影响了他们出行的灵活性和舒适性。汽车共享对他们而言是一个解决问题的选择。

第二,汽车共享适合于那些不需要依赖该服务进行日常通勤的人群。典型的会员类型是生活在人口密集的社会群体中,并且已获得了初级交通方式(公交、出租、自行车等)的人群。但是,从国外汽车共享的使用情况来看,汽车共享的消费者以受过较高水平教育的人群为主,因其以自己的常识和知识体系可以较为轻松地了解汽车共享的运行体制,从而更快地接受汽车共享模式。这类人群收入通常处于中等水平,其收入水平介于使用私家车和汽车共享之间,并非是汽车共享体制最为受益的群体。所以,应通过有效措施更广泛、深入地宣传汽车共享,使之受到更广大群体的认可。

### (三) 交通服务应趋于公平

汽车共享在交通运输方面起到的一个重要的作用是使交通趋于公平化。简而言之,原本没有机会使用汽车的人群,通过汽车共享可以如愿以偿<sup>[11]</sup>。交通运输是一项基础服务,其成本暗含了许多外部因素,对于使用者和社会来说是相对隐蔽的。汽车共享可以为那些受经济条件限制而无法开车的人提供更好的交通流动性。这对于低收入人群来说十分重要<sup>[12]</sup>。

### (四) 汽车文化对交通选择的影响

汽车最根本的用途是代步工具,但是由于长期的发展和进化,汽车被赋予了更多的含义。尤其是在中国,对于汽车的拥有欲望根植在很多人的心中,汽车在更大程度上,是占有而非分享<sup>[13]</sup>。所以汽车共享在中国的推广需要转变消费者的观念。汽车共享带给消费者的是以较低的成本换取几近等同于私家车的便利,但是不能像私家车那样满足人们完全拥有汽车的欲望。

## 三、车辆管理

作为汽车共享业务的核心部分,车辆的经济性和安全性等方面的指标无论是对于会员还是运营者

来说都是最重要的部分之一。为了扩大、增强汽车共享的市场吸引力和运营投资风险,车型的选择显得尤为重要。

### (一) 多元化的车型选择

目前 Mobility 公司向会员提供 10 种车型进行选择:平价型(雪铁龙 C1)、迷你型(Smart passion)、经济型(欧宝 Agila)、简洁型(马自达 3)、Combi 型(雷诺梅甘娜 II Combi)、舒适性(本田思域混合动力)、敞篷款(雷诺梅甘娜 II Cabrio)、时尚型(宝马 1 系列)、小型货车(福特 S-MAX 柴油车)、商务型(奔驰威霆)等。

在 Zipcar 公司,会员共有三十多种品牌车型可供选择,比如小轿车(两门)、舱背式轿车(两厢车)、混合动力汽车、轿车(四门)、SUV、卡车、旅行车等。另外,公司根据会员需要,引入部分高端车型,并且为了会员使用方便,避免在车身喷绘公司 Logo。

### (二) 会员与车辆最佳比率

为了保证运营的经济性,汽车共享组织在建立初期要对潜在市场进行深入分析,以对最佳的运营规模有一个大致的了解。据统计,目前汽车共享组织的会员与车辆比率保持在 20:1 左右,但在新兴的共享市场,这个比率要更高一点<sup>[8]</sup>。

相比之下,瑞士、美国和德国汽车共享市场会员与车辆比率比世界其他国家略高。自 1997 年瑞士当地两大汽车共享组织合并为 Mobility 公司后,该公司变为瑞士国内统一的共享服务商,其会员与车辆比率从 23:1 稳步上升到 36:1。在美国,会员与车辆比率也经过了戏剧化变化的阶段,从 1998 年的 7:1 到 2005 年的 64:1 再到目前的 40:1。目前,德国的会员与车辆比率大约为 33:1<sup>[9]</sup>。

不同的地区具有不同的市场特性,故其运营的会员与车辆最佳比率也不尽相同,随着时间和社会环境的变化,同一地区的会员与车辆最佳比率也会有所改变。所以,在一个新的城市或地区发展汽车共享时,要根据不同的市场条件优化资源配置,及时调整车辆数量,以适应不断变化的市场需求。

### (三) 严格的车型选拔标准

汽车共享公司的车型都是为了方便广大客户使用而经过严格的选拔程序设置的,所有车型均符合功能性和现代化要求。欧洲的汽车共享公司评价适用车型的具体标准为:1) EuroNCAP 测试中得到三星级以上等级;2) Energy label 评定中得到 C 以上等级;3) 其他因素,如维修费用、故障频率、处理操作、扩展安装车载电脑、现代化、价格、舒适性等;4) 相

关评定指标,如消耗量、二氧化碳排放量、引擎容量、能源效率、VCS 环境列表、安全性等。

由此可见,在汽车共享公司运营初期对于车型的选择有一定严格的标准,才能达到更经济、安全的运营目标。为了降低成本,一些汽车共享公司从汽车租赁公司收购使用过一年左右的二手车。当然这些二手车的筛选和运行前检修也是相对严格的。

出于环保、低碳、减排等方面的考虑,美国一些公司的汽车共享开始采用混合动力车型。根据市场调查,会员对于电动车这一新型车型表示了极大的兴趣。可以确定的是,在未来使用电动车是汽车共享一种较为理想的模式。

#### (四) 车辆日常保养

汽车共享的维护、清洁、加油、保养等一系列工作都需要汽车共享公司智能化、一体化服务。为了提高汽车共享的市场吸引力,方便用户日常使用并且减少汽车共享折旧和磨损,全面和严格的车辆日常维护是必不可少的。汽车共享公司定期对其旗下车队进行消毒和清洁工作,并且保证油箱内的汽油容量不少于 1/4。有些公司甚至提供加油卡,可在加油站免费加油。完善的汽车维护保养体系为汽车共享的市场开发提供了必要的保障。

#### (五) 意外事故保障体制

针对会员驾驶过程中有可能出现的汽车故障或其他意外事故,汽车共享公司进行采取如下一些保障措施:1)健全的保险制度为其用户的安全使用和公司的顺畅运营提供了基本的保障。2)停车网点的汽车维修人员能够及时为汽车排除故障。3)车载监控管理系统实时监控车辆的使用状况,若汽车的发动机或者电池等发生故障,监控系统就会自动发送电子邮件,通知相关人员来处理。4)GPS 定位追踪系统也保障了用户及共享汽车的安全行驶。

### 四、停车网点

目前国外几个经营状况较为理想的汽车共享公司均有规模及数量较大的停车网点。国外两种典型的停车模式为:路边停车位和停车场站<sup>[14]</sup>。其中路边停车位在北美地区和欧洲大多数国家较为常见。

#### (一) 支持性停车政策

对于汽车共享业务扩张而言,最大的限制性条件就是密集的停车网点的发展。政府对于汽车共享组织最常见的非货币性支持就是提供停车场。可以说,一个地区建立汽车共享业务,政府对其停车网点

的支持性政策是关键。

目前,法国、西班牙、瑞士、日本和新加坡无法提供路边停车位,澳大利亚、奥地利、比利时、意大利、英国和美国能够提供汽车共享专有停车区。只有小部分地区的路边停车位是免费的,大部分的停车位采取的是免费及优惠收费兼有的政策。

#### (二) 停车网点的格局分布

汽车共享公司庞大的停车网点几乎遍布城市中较大的社区和商业区,并且靠近城市公共交通站点,方便会员换乘其他交通工具。这些停车网点必须具有一定的可达性、便捷性和较为合理的规模配置<sup>[15]</sup>。长期的运营经验表明,停车网点的设置和资源分配不能完全按照统一的标准安排,要根据不同地区用户的汽车使用条件和习惯进行调整<sup>[16]</sup>。

国外汽车共享的停车位的分配有以下 3 种类型:“可选择停车位”,即可供汽车共享及普通汽车混合使用;“汽车共享专用停车位”,即可供所有汽车共享公司或组织的车辆使用;“专有公司停车位”,即仅供专门的汽车共享公司或组织的汽车使用<sup>[17]</sup>。

### 五、结 语

作为一个新兴的产业,汽车共享是介于公交出行和私家车之间的一种新型的交通出行方式。这项业务在西方发达国家已经推广多年,解决了居民对机动出行的需求,符合节能减排、低碳生活的环保理念,也缓解了消费者在汽车使用上的经济压力,最重要的是,汽车共享可以一定程度上缓解城市交通日益严峻的交通拥堵问题。

中国交通市场潜力巨大,汽车共享在中国的推广具备多方面成熟的条件。1)成熟的互联网技术和信息技术为汽车共享的发展提供了必备的技术条件;2)中国目前的城市居民交通出行供需矛盾的日益严峻也为汽车共享的推广提供了巨大的契机和助力;3)政府对于国产汽车和新能源汽车的政策扶植也丰富了汽车共享的车型选择;4)经过一定的交通规划和改造,现有的公交场站和停车场站可充当汽车共享的停车网点,为汽车共享的大力推广提供场地支持。

#### 参考文献:

- [1] 黄肇义. 汽车共用在国外的发展和意义[J]. 交通与运输, 2000(3): 32-33.

- [ 2 ] 夏凯旋,何明升. 国外汽车共享服务的理论与实践[J]. 城市问题,2006,25(1):87-92.
- [ 3 ] 雷孟林. 卡普若干问题研究[J]. 城市问题,2007,26(9):67-70.
- [ 4 ] 薛跃,杨同宇,温素彬. 汽车共享消费的发展模式及社会经济特性分析[J]. 技术经济与管理研究,2008(1):54-58.
- [ 5 ] 殷旅江,王晓丹,熊自权. 关于汽车共享服务的研究综述[J]. 科技创业月刊,2010(1):98-100.
- [ 6 ] 程伟力. 北美小汽车共用的发展状况[J]. 交通与运输:学术版,2007,3(12):34-31.
- [ 7 ] Zhou J, Schweitzer L. Getting drivers to switch; transit price and service quality[J]. Journal of Urban Planning and Development,2011(13):474-483.
- [ 8 ] Katzev R. Car sharing;a new approach to urban transportation problems[J]. Analyses of Social Issues and Public Policy,2003(1):65-86.
- [ 9 ] Nobis C. Car sharing as a key contribution to multimodal and sustainable mobility behavior the situation of car sharing in Germany [J]. Transportation Research Board, 2006(12):89-97.
- [ 10 ] 代秋杰. 基于消费者选择行为的汽车共享政策分析[J]. 长春理工大学学报:社会科学版,2012,25(11):106-108.
- [ 11 ] 孙章. 幸福感的三维思考:兼议“汽车共享”[J]. 城市轨道交通研究,2013,16(6):28-30.
- [ 12 ] 夏凯旋,何明升,张华. 北京市发展汽车共享服务的经济生态效率及其可行性研究[J]. 中国软科学,2006(12):64-70.
- [ 13 ] Lane C. Phillycarshare;first-year social and mobility impacts of carsharing in Philadelphia, Pennsylvania [J]. Transportation Research Record,2005(12):158-166.
- [ 14 ] Zhou J, Wang Y, Schweitzer L. Jobs/housing balance and employer-based travel demand management program returns to scale;evidence from Los Angeles[J]. Transport Policy,2012(20):22-35.
- [ 15 ] Zheng J, Scott M, Rodriguez W, et al. Carsharing in a university community [J]. Transportation Research Record,2009(10):18-26.
- [ 17 ] Zhou J. An analysis of university employee car-sharers in Los Angeles[J]. Transportation Research Part D:Transport and Environment,2012,17(8):588-591.

## Innovative operation elements of car sharing

WANG Xin-yuan

(Antai School of Economics & Management, Shanghai Jiaotong University, Shanghai 200052, China)

**Abstract:** To promote the operation mode of car sharing in the development of city traffic in China, based on the successful examples abroad, operation elements of car sharing are analyzed. The analysis indicates that in the use of cars, car sharing companies should not only pay attention to the consumers' hierarchy of needs and feelings, but also guarantee the fairness; they should provide a wide range of cars, have well behaved members and proper ratio of members and cars, provide daily maintenance for cars and guarantee system for accidents. Government provides support policy for parking and car sharing companies provide reasonable parking lots. The smart card, the car monitoring management system can guarantee the convenience and safety of car sharing.

**Key words:** car sharing; operation element; parking lot; vehicle management; operating mode; Mobility company; Zipcar company; consumer behavior