

# 共享单车的盈利模式分析与管理质量提升策略

王卿瑜, 李 红, 何美霖

西北大学数学学院, 陕西 西安

Email: bnb1445134628@163.com, 1037110815@qq.com, 1749123492@qq.com

收稿日期: 2021年5月17日; 录用日期: 2021年6月3日; 发布日期: 2021年6月18日

## 摘 要

在提倡低碳生活, 绿色出行, 便捷生活的背景下, 共享单车的出现及发展解决了市民生活出行最后一公里的公共交通问题, 响应了节能减排的号召。如今共享单车已经成为城市整体公共交通系统的重要组成部分。共享单车在提供便捷的同时, 也渐渐暴露出行业内部的盈利模式的弊端, 共享单车企业为了提高利润, 加大共享单车的投放量, 但由于停放区域有限, 骑行者在完成骑行后, 找不到合适的停放位置, 便就地停放, 使得共享单车乱停乱放的现象更加严重。为了探究该现象背后的原因, 我们研究了共享单车企业的盈利模式, 共享单车发展初期, 主要以永安行为例, 并与其他共享单车企业的盈利模式作比较, 分析出整个共享单车企业目前面临的问题以及盈利模式的弊端, 针对这些问题提出自己的建议。

## 关键词

盈利模式, 标准化管理, 外部性

# Profit Model Analysis and Management Quality Improvement Strategy of Bike-Sharing

Qingyu Wang, Hong Li, Meilin He

School of Mathematics, Northwestern University, Xi'an Shaanxi

Email: bnb1445134628@163.com, 1037110815@qq.com, 1749123492@qq.com

Received: May 17<sup>th</sup>, 2021; accepted: Jun. 3<sup>rd</sup>, 2021; published: Jun. 18<sup>th</sup>, 2021

## Abstract

Under the background of advocating low-carbon life, green travel and convenient life, the emer-

gence and development of shared bike solve the public transportation problem of the last kilometer of public life and respond to the call of energy saving and emission reduction. Now shared bikes have become an important part of the city's overall public transport system. Shared cycling in providing convenient while, also gradually exposed the disadvantages of the profit pattern of industry, shared bikes companies in order to improve the profits, increase the supply of sharing a bike, but due to the limited parking area, rider after finish cycling, find parking location, on-site parking, make shared cycling disorderly parking place phenomenon is more serious. In order to explore the reasons behind the phenomenon, we study the shared cycling enterprise profit model, shared cycling early development, mainly to Youon Technology Company as a case analysis, and compared with other bicycle enterprise profit model, analyze the problems the entire shared bicycle enterprises are facing and the disadvantages of profit model, put forward suggestions to solve these problems.

## Keywords

Profit Model, Standardized Management, Externality

Copyright © 2021 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 行业发展概述

从 2008 年开始, 共享单车先在杭州出现, 从城市的有桩共享单车, 再到互联网共享单车, 该行业在 10 年之后开始从激烈竞争不断刷新淘汰到如今“三王”鼎力的局面。见图 1 所表示的是在不同时期中, 处在共享单车行业的龙头企业。简单概括, 共享单车总共经历了四个阶段, 见下表 1。

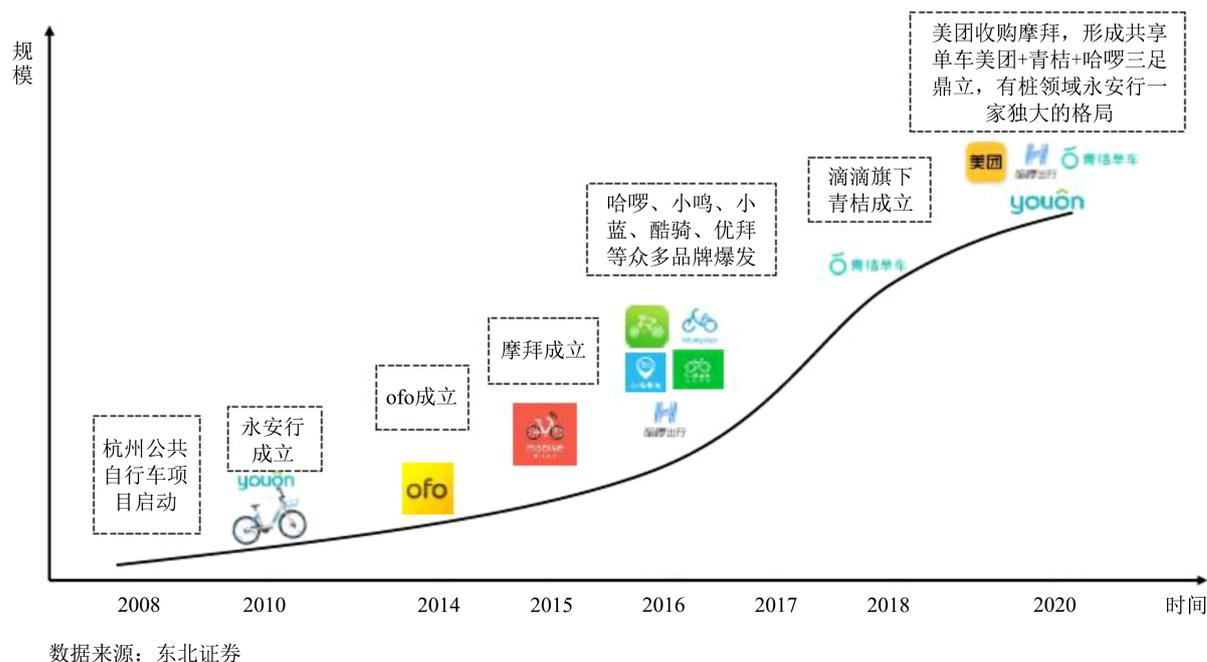


Figure 1. Historical development time chart of bike-sharing industry

图 1. 共享单车行业历史发展时间图

**Table 1.** Summary table of four stages of shared bike  
**表 1.** 共享单车四阶段概括表格

探索期	爆发期	调整期	平稳期
2014~2016 年	2016~2017 年	2017~2018 年	2018~至今
ofo、摩拜单车等公司相继创立	融资规模不断扩大,大量资金投入共享经济	竞争激烈,多家企业出现经营不善、资金断裂等问题,行业开始进行洗牌	对共享单车行业增加法制管理,政府监管力度增强,龙头企业占据市场份额集中

截止到 2019 年底,我国共享单车用户规模已经达到大约 2.59 亿人,经历了行业大洗牌,目前剩下的共享单车主要有哈啰单车、青桔单车、美团单车这三大品牌,分别在阿里巴巴、滴滴、腾讯支持下,形成“三王”鼎力的垄断局面,说明当下正处于行业成长期的末端。

## 2. 研究背景与前提

### 2.1. 共享单车行业发展现状

如今“共享经济”已经渗透到人们日常生活的各个方面,共享单车实质上就是虚拟货币与共享经济共同推动下发展形成的新式租赁形式,区别于传统租赁模式,它是凭借互联网实行运营获利的。共享单车行业萌芽阶段,众多企业激烈竞争,为抢占市场而没有节制的投放大量的自行车,虽然人们的出行效率有所提高,但是共享单车存在违规停放问题,而废弃的自行车随意堆放,这在一定程度上妨碍了城市道路管理,影响市容。经过市场不断筛选,现在已经出现三家具有代表性的龙头企业,但是他们的盈利模式并不稳定,甚至是以亏损状态经营,导致其容易被市场淘汰,可持续发展的前景渺茫。

### 2.2. 以永安行为研究基础

永安行公司作为共享单车行业中唯一一个实现稳定盈利模式的公司,对于整个行业具有指导意义,接下来通过深入研究永安行公司的盈利模式和管理策略,为该行业的可持续发展提供一定的参考意见和实践检验,希望能够对共享单车的持续发展有所帮助。

## 3. 国内文献综述

盛家荣<sup>[1]</sup>定义盈利模式为,企业通过整合内外部资源获取价值,以顾客为导向的一种方法,其主要依赖于企业自身的核心竞争力。优秀的盈利模式关键在于公司能否形成不拘一格的服务理念,产品或资源来创造价值。

杜怿平<sup>[2]</sup>提出将共享单车行业向媒体化转型,一是将单车分时租赁业务作为基础性盈利模式;二是将广告业务作为主要盈利模式,以此来拓展盈利空间。

吴珊<sup>[3]</sup>认为共享单车的管理属于社会管理的一个重要内容,开展共享单车社会管理标准化研究,积极寻找解决共享单车行业存在的社会管理问题,有利于行业发展和社会管理。

根据上面文献的研究成果,结合当前发展形式,共享单车目前是凭借网络移动支付平台来进行基础交易,与互联网盈利模式关系密切。本文目的是通过分析共享单车行业内盈利模式的缺陷,提出其管理过程存在的问题,研究共享单车行业如何持续健康发展,为其提出相应的解决对策。

## 4. 共享单车盈利模式的分析

### 4.1. 永安行的盈利模式

#### 4.1.1. 盈利模式组成部分

永安行盈利模式的组成部分有三大模块，分别为销售共享单车系统，运营共享单车系统服务，共享单车出行业务，最主要的利润点是运营共享单车系统服务和销售共享单车系统。永安行是通过向政府及企事业单位出售全套共享自行车系统和提供共享单车系统运行服务；向个人用户提供共享单车业务服务作为盈利形式。如今永安行有四个主要盈利点，分别是骑行旅游业务收入、共享单车付费用户收入、运营单车共享系统服务收入以及销售共享单车系统收入。

#### 4.1.2. 与政府合作

永安行最初主营业务是公共自行车站点服务，为有桩自行车，业务主要分布在二、三线城市，依靠前期运营积累，永安行拥有近 4 万个公共自行车站点，覆盖全国超过 275 个市县以及地区。永安行具有稳定的盈利模式与政府有着密切关系，它作为最早开展自行车相关业务的企业之一，一直与政府建立并保持着良好的合作关系，在政府中有着优秀的企业形象，这对于公司拓展业务范围产生极大的便利。而且与政府形成商业关系，也保证企业收入稳定，波动性较弱。

### 4.2. 系统计算共享单车盈利情况

从微观分析共享单车企业的盈利，其盈利与互联网盈利模式相似，互联网模式的收入来源包括广告基础、佣金基础、销售增值、生产基础等等。共享单车的盈利模式属于互联网经济，其基本的盈利模式包括大数据收入，广告收入，日常的运营收入，政府补贴等。目前来看，共享单车市场还没有处于大规模的盈利状态，或者说仍处于花钱投入的阶段，用资本的聚集效应做大规模和品牌。

此处给出一个具体的算例，计算共享单车的盈利状况：

模型假设：

- 1) 假设每一次出行均以频率作概率，为概率独立随机事件，相互之间不影响。
- 2) 假设车辆使用寿命受限。
- 3) 研究长沙的永安行单车。

**Table 2.** Symbol description table  
**表 2.** 符号说明表

符号	含义
$\mu$	单车的使用率
$b$	单次出行的价格/小时
$q$	单车的损坏率
$d$	部分单车的维修费用
$t$	共享单车的使用寿命
$y$	每辆单车的造价
$a$	投放单车的数量
$c$	闲置的维护费/小时

$$\omega_1 = \mu \times a(1-q) \times b - [\mu ad(1-q)t + 24ac]$$

上式中的变量说明见表 2。假设广告费以及投资所赚的钱为无关变量，要使得利润最大，只需要达到最大。经查资料，可知长沙永安行每辆单车的造价为 400 元，即  $y = 400$ ，截至 2019 年，永安行共投放单车 80,000 辆(根据 2017 年投放 50,000 量推测)，使用率为 90%，损坏率为 4%，使用维护费用占使用费用的 35%，闲置维护费为 5%，每天的使用时长为 2 小时，共享单车的使用寿命为两年。

可以计算得到的投资回报为：44928 元/天。两年的收益为 3279.744 万元。

假设每辆单车的基础投入包括每辆单车的造价以及维修费用，总计 800 元，则投入的基础成本为： $800(1 + 0.04) 80,000 = 6656$  万元，则两年的收益率为  $-0.507$ ，考虑到由于投放数量过多导致使用率变小，三年时间的收益率会逐渐变小。假若使用寿命为 5 到 6 年，收益率为 0.479。具体单车寿命与收益率的关系比例见下图 2。

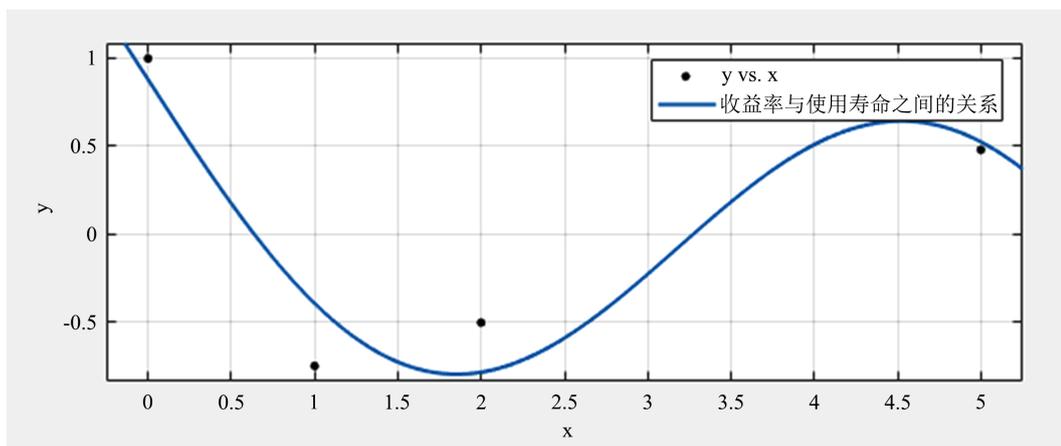


Figure 2. The relationship between the service life of a single vehicle and the rate of return

图 2. 单车使用寿命与收益率的关系图

共享单车的使用寿命有限，即使在合理的配置下，在有限的时间段内实现正利润是不可能的，因此需要寻求其他的收益方向。

### 4.3. 共享单车的利润来源

#### 4.3.1. 单车分时租赁业务

之所以共享单车在该行业成长期阶段，相关企业数量呈现爆发式增加，竞争激烈，是因为投资者和企业家都明白市场对于单车出行有着广泛且持久的需求，而且也顺应环保生活的需求，因此单车共享必定能形成了规模市场经济。规模经济有赖于单车的支付使用费，并且任何人都有可能成为共享单车的使用者。每辆单车被使用的频率越高，每辆单车的使用费越高，则说明每辆单车的收入回报越高。所以单车分时租赁业务是共享单车行业的基础性盈利模式。

#### 4.3.2. 广告收入

不同共享单车企业对应的运营平台，即各个共享单车 app 都会有广告出现[4]。能够引入广告收入，无疑是因为共享单车每日都有着巨大的使用人流量，对于广告这种具有传播性要求是相符的。广告收入能够为运营方面带来可观的收益。另外一种广告是车载广告，通过印制在自行车上，让骑行者和自行车的周边人员看到广告。因此共享单车的车体也可以作为一个广告投放点，这也能为企业带来一部分收益。

而且,随着共享单车的用户规模逐年增长,越来越多的广告商也看中这个新的宣传途径,广告收入渐渐地成为了共享单车行业利润来源中较大的一方。

### 4.3.3. 用户大数据收入

共享单车能达到如今的发展规模有赖于互联网的进步,互联网快速发展使人们进入了大数据时代。而共享单车行业也会产生海量数据,将这些数据合理利用,能够高效便利人们的日常生活。例如当新用户注册时会输入一些个人信息;当骑行者打开 GPS,寻找距离自己最近的自行车,在开始骑行之后平台会记录骑行者的骑行路线,在这些操作过程中都会出现许多隐形数据。共享单车企业将这些数据分类归纳,根据不同的商家需求,出售相关的数据,获得一笔不错的利润收入。

## 5. 共享单车的社会管理

### 5.1. 标准化管理

随着科技不断发展,社会出现越来越多的新兴事物,导致社会管理体系的内容越来越庞杂,不免会出现管理权责分配不明、奖惩体制划分不公平,管理标准不统一等现象。推行标准化管理,使所有的乱象都得到更大程度的监控,能够敦促员按照规则办事,实现多方参与管理下,多方相互监管,权责分明从而保障社会公平、有序的管理模式[3]。

### 5.2. 共享单车标准管理

共享单车的发展给人们带来的便捷,是不可否定的。可同时也伴随着一些社会性问题,各界多方呼吁寻找有效的途径来引导这个新兴行业有序、良好的发展。由于行业发展迅速,导致相关部门针对共享单车行业的规章条例没有及时完善,产生许多由这个新兴行业所引发的社会“痛点”,极不利于共享单车行业的可持续性发展。

自2017年7月,《共享自行车服务规范》《共享自行车 第一部分:自行车》《共享自行车 第二部分:电助力自行车》三个标准对外发布,正式生效,标志着我国共享单车行业标准管理的开端。2017年8月,交通运输部联合中央宣传部、中央网信办等10部委联合正式发布《关于鼓励和规范互联网租赁自行车发展的指导意见》,有力的促进行业规范化、标准化。这些标准的制定与完善,保障共享单车行业能够不断健康发展,为行业的可持续发展打下基础。

## 6. 共享单车的外部性

### 6.1. 共享单车的正外部性

#### 6.1.1. 绿色环保出行,减轻道路污染

作为一种节能减排的出行方式,选择共享单车作为交通工具,能够减轻碳排放,具有良性的环保效益。据统计,在2017年一年内,以共享单车为代表的智能共享单车全国骑行总距离超过25亿公里,累计节约4.6亿升汽油,减少碳排放54万吨,相当于17万辆小汽车一年的碳排放量;减少了45亿微克PM2.5物质排放。共享单车对减轻城市环境污染具有重大意义。

#### 6.1.2. 优化公共交通网络,解决最后一公里出行

共享单车的出现对城市道路拥挤起到了缓解作用,其相较于一般的交通工具,体型小,占地面积小,而且共享单车获取方便,对上下车地点限制较弱,骑行路线限制较少;与私人交通相比,同样的行驶距离出租车、私家车的费用会高于共享单车的费用。而且对于移动支付盛行普及情况下,共享单车极容易被接纳使用,能够快速被广大市民所青睐。2017年有报告指出,共享单车出现前,小汽车出行占总出行

量的 29.8%，自行车只占 5.5%；共享单车出现后，小汽车占比总出行量比例明显下降至 26.6%，而自行车骑行的占比翻了一倍至 11.6%。交通部科学研究院的报告显示，在共享单车推出后，广州和深圳的拥堵程度分别下降 6.8%和 4.1%。与 2016 年一季度相比，2017 年一季度一线城市驾车用户在 10 公里以下的短距离出行用户开始减少，5 公里以下短距离出行占比下降最为明显。具体来看，北京地区下降了 3.8%，而上海下降了 3.2%。共享单车降低了城市道路拥挤程度，这无疑对城市的交通发展，和人们的出行带来极大的便利和好处。

## 6.2. 共享单车的负外部性

### 6.2.1. 土地开发外部成本

共享单车的投放需要科学的设置投放点，那么则涉及到土地规划和占用。而且共享单车随意停放的现象严重，既影响城市美观又乱占用城市道路面积，这导致共享单车企业需要耗费一定的成本去管理共享单车的停放问题，保证其不影响城市交通，不乱占用城市道路。

### 6.2.2. 交通事故外部成本

主要表现为对骑行者人身安全、城市交通管理造成的恶性影响。由于共享单车行业监管权责滞后性，以及共享单车的自然损坏和人为损坏，共享单车企业后期维修不及时或不负责等多重因素下，所造成一系列安全隐患。以及多种不规范、不安全的骑行方式，比如逆行、横穿马路、闯进快车道等普遍存在。这样错误的骑行方式，所引发的交通事故，无疑是共享单车行业的负外部性。

### 6.2.3. 个人信息泄露风险

由前面所提到，共享单车企业会记录有骑行者的骑行路线和个人信息等数据，所以负外部性也存在科技面纱的背后。一旦共享单车企业的用户信息系统不幸泄露[5]，这必然会带来无限的后患。尽管这 8 年来中国互联网行业发展迅猛，可是网络信息安全技术不够强大却一直是互联网行业存在的缺陷，而共享单车的运营离不开互联网，因此信息安全技术也是共享单车行业的漏洞。一旦用户信息遭到邪路，轻则接到骚扰短信、电话和邮件，重则有可能发生恶性盗窃、诈骗事件。

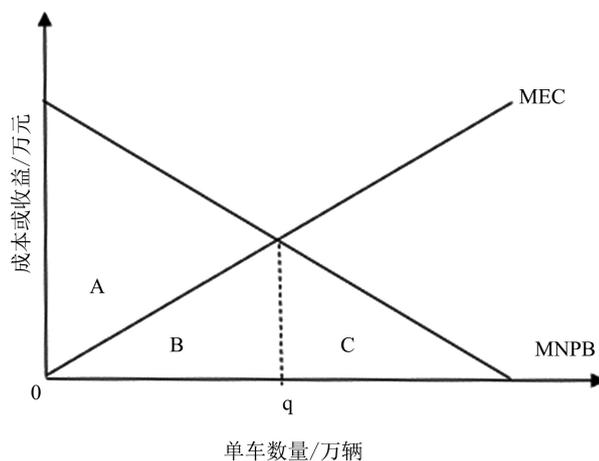
## 6.3. 根据行业外部性设计自行车投放量

外部性是产权界定不清的产物，明确产权对减少交易成本具有积极作用。产权一旦明确，交易主体便可有效地解决外部性问题。根据科斯定理，目前共享单车负外部性主要是由于单车管理产权不明晰。[6]由《中华人民共和国物权法》相关条例可知，共享单车企业享有单车的所有权，可依法占有、使用及处分。但是共享单车的共享性导致所有权和使用权分离，强化了使用权、弱化私人所有权。倘若能够明晰单车产权，不破坏其共享模式，就能降低负外部性。

对于不同的单车投放水平上，边际私人净利润  $MNPB$  和社会边际外部成本  $MEC$  之间的关系见下图 3。(A + B + C)面积表示私人净利润，(B + C)表示外部成本，社会目标是私人净利润与外部成本之差最大，即 A 面积越大。分析图 3，面积(A + B)表示骑行者私人净利润最优水平；面积 B 为外部性的最优水平；面积 C 为社会无效的私人净利润。但是由前面分析可知，单车产权不明晰，所以外部成本必然存在，即  $MNPB$  净利润曲线和  $MEC$  成本曲线不可能平行，因此(B + C)面积不可能为零，只能通过调节单车投放量来减少对社会无效的私人净利润。

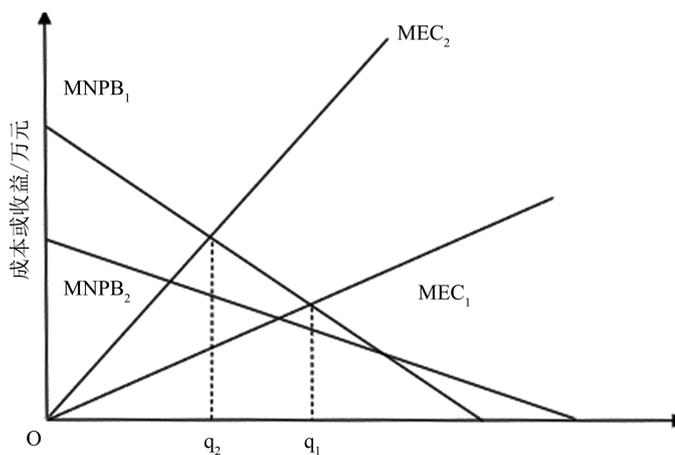
显然，共享单车负外部性不可能完全消去。[6]但理论上存在一个最优单车投放量的值  $q$ ，而共享单车行业的发展进程是波动的，所以  $q$  值会受行业发展影响，该值是动态变化的。见下图 4，在共享单车行业发展初期，多方资本融入该行业，私人边际效益迅速增长可表示为，其外部成本还未彻底显现表现

为, 共享单车企业都处在预期良好的状态中。随着行业不断竞争发展, 走过行业初期, MNPB 曲线递减, 同时外部成本渐渐浮出, 负外部性越来越明显, 最佳单车投放量从下降为。当边际收益等于边际成本时, 单车投放量表现为最优水平。单车价格  $P = MC + MEC$ , 其中  $MC$  为边际成本,  $MEC$  为外部成本, 当  $P = MC$  时, 表明共享单车负外部性几乎为零, 共享单车企业消费水平最佳。



**Figure 3.** The relationship between the number of cycles run and the cost or benefit

**图 3.** 单车投放量与成本或收益的关系



**Figure 4.** Dynamic picture of optimal amount of shared bike

**图 4.** 共享单车最佳投放量动态图

## 7. 完善共享单车行业盈利模式和管理模式的对策

### 7.1. 企业层面

#### 7.1.1. 出行业务多元化

在共享单车的基础之上, 考虑到消费者的骑车时间, 体力状况, 衍生出共享助力单车, 在价格方面, 半小时 2 元的价格相比于全面步入 1.5 元时代的共享单车更有竞争力。相比于共享单车, 在解决“最后一公里”问题的同时, 节约了消费者的时间和体力。共享单车企业在未来发展中可以将重心更多的放在共享助力单车上, 力求在新的市场中展露头角。

### 7.1.2. 新媒体介入

虽然目前共享单车有广告业务的植入，但还比较传统，主要是在车身以及相关 APP 的首页，这样的广告投放效果是可以直面用户且具有很大的覆盖性，但如果能研究出智能显示屏来实现搭载过程中的广告滚动植入，用户能够在未骑行单车的状态下也能够看到相关广告[7]，这样可以使得用户对此产生极大的兴趣。

### 7.1.3. 严格安排停放管理

由于共享单车的投放数量较多，停放地点不明确，导致消费者乱停乱放。针对该问题，企业需要增强与政府的合作，在政府统一规划和协调下，铺设非机动车专用道设置电子围栏，并强制要求消费者停放在规定的位置，对于正确停放的消费者，赠送优惠券等奖励，鼓励用户用车文明，尽可能减少乱停乱放的情况，增加单车的使用效率，降低单车的维护成本。

### 7.1.4. 拓宽融资渠道

融资渠道主要包括银行贷款，民间贷款，债券融资，股权融资。共享单车市场仍然具有商机，因此会有众多的资本加入其中，共享单车企业更应发挥自身优势，灵活运用配股，增发，发行可转换债券等方法募集资金。

## 7.2. 政府层面

政府可以采用计划管理手段对共享单车的负外部性成本进行控制。编制辖区共享单车发展计划，寻求单车数量的最优配置。出台相应的法律法规以规范企业的运行，设置专门的机构进行监督，引导公众规范用车，自觉维护骑车秩序。在企业的市场准入，资质审核，运营管理等方面，政府作为市场秩序管理者，需要行使相应的职权审核企业资质，监管企业经营活动运行并对违反市场经济秩序违法运营的行为进行监督和处罚。

## 7.3. 用户层面

共享单车是公共产品，每位使用者都有责任和义务规范用车，文明骑车，有序停放。自觉增强责任意识，自觉遵守道路安全法则，接受企业的信用约束和管理部门的监督。

## 8. 结语

由前面分析盈利模式来看，共享单车行业的利润点总体而言还是较少的，需要挖掘出新的客户需求点，才能创造新的利润点。而且行业在发展过程中存在过恶性竞争情况，因此共享单车企业要采用一个健康的、可持续发展的盈利模式。该行业要求的成本较大，因此需要改善成本投入规模，创造更高的盈利上升空间，企业之间合理竞争，才能让共享单车行业稳步发展。

标准化管理共享单车行业，完善针对共享单车行业的规章条例，加大监管力度，能够有效的提高对共享单车的管理水平。随着共享单车的发展，可能出现这样一种理想的行业状态，根据每个城市的拥有的骑行者数量，科学估量最佳投放量。企业之间相互分配单车投放量，互相监管，互相督促，共同管理自行车，促进行业长久的良性发展。

## 致 谢

本论文是在邵勇老师的指导下完成的，邵老师渊博的专业知识，严谨的治学态度，精益求精的工作作风，朴实无华、平易近人的人格魅力对我影响深远。不禁使我树立了远大的学术目标、掌握了基本的研究方法，还是我明白了许多待人接物与为人处事的道理。本论文从选题到完成，每一步都是在师的指

---

导下完成的，倾注了老师大量的心血。在此，谨向老师表示崇高的敬意和衷心的感谢。

### 参考文献

- [1] 盛家荣. 共享单车企业盈利模式研究[D]: [硕士学位论文]. 长沙: 中南林业科技大学, 2020.
- [2] 杜怿平. 我国共享单车企业的经营管理模式创新及盈利模式探索[J]. 科技管理研究, 2017, 37(15): 225-229.
- [3] 吴姗. 标准化助推社会管理创新升级[J]. 标准实践, 2021(4): 68-71.
- [4] 李雪娇. 共享经济视角下共享单车行业盈利模式分析[J]. 老字号品牌营销, 2021(4): 61-62.
- [5] 张新文, 戴芬园. 共享单车的外部性及其治理[J]. 长安大学学报(社会科学版), 2018, 20(2): 24-27.
- [6] 刘家林, 刘智丽. 共享单车的外部性分析及发展策略研究[J]. 交通运输研究, 2017, 3(4): 1-7.
- [7] 杨娜, 李天祯. 营销 4.0 时代下共享单车的新媒体广告策略探究[J]. 商业经济, 2018(12): 66-68.