

准公共物品属性视角下的城市轨道交通 战略成本动因研究

华宇虹, 李文兴

(北京交通大学 经济管理学院, 北京 100044)

摘要:城市轨道交通的建设和运营需要大量的资金投入,为实现可持续发展,减少由于准公共物品属性带来的搭便车现象造成的投资不足等问题,应对轨道交通的成本和收益边界进行重新界定,完善轨道交通的战略管理和成本补偿机制。从城市轨道交通成本构成展开分析,明确城市轨道交通的战略成本动因,将外部性目标纳入城市轨道交通战略目标集,并利用层次分析法建模,确定战略成本动因影响战略目标的权重,可为创新城市轨道交通成本管理,进一步明确成本补偿范围,完善轨道交通发展模式提供新的思路。

关键词:轨道交通;成本控制;层次分析法;战略成本动因

中图分类号:F062.9

文献标识码:A

文章编号:1672-8106(2012)02-0014-07

A Study on the Strategic Cost Drivers of Urban Rail Transit Based on the Nature of Public Goods

HUA Yu-hong, LI Wen-xing

(School of Economics and Management, Beijing Jiaotong University, Beijing 100044, China)

Abstract: As the construction and operation of urban rail transit need a massive influx of funding, it is necessary to redefine the responsibility borders between market and government to develop strategy management and cost compensation mechanism in order to achieve the sustainable development of urban rail transit. With an analysis of the cost structure and the definition of strategic cost drivers of urban rail transit, this article sets up an integrated strategy of goals management system and computes the weights of strategic cost drivers based on analytic hierarchy process. It provides an access to innovating urban rail transit strategic management, and further specifies the cost compensation extent and the fiscal subsidy system.

Key words: urban rail transit; cost control; analytic hierarchy process; strategic cost drivers

一、问题的提出

“十一五”期间,随着城市交通拥挤问题日益严重,我国一些大中城市开始大规模规划、布局和建设轨道交通,到2010年底,北京城市轨道交通通车总里程达到336公里,上海、广州、天津、重庆、南京、武汉、长春、深圳、大连、成都、沈阳先后

建成并开通运营了34条城市轨道交通线路,运营里程1059公里。

“十二五”期间,中国轨道交通将迎来跨越式发展。截至2011年上半年,中国内地共有36座城市向国家主管部门上报了城市轨道交通建设发展规划,其中有28座城市得到批准。这28座城市计划至2015年前后规划建设96条轨道交通线

收稿日期:2011-09-19

基金项目:教育部人文社会科学研究规划基金项目(12YJA790073);北京市属高等学校人才强教计划资助项目(PHR201008262263)

作者简介:华宇虹,女,辽宁昌图人,北京交通大学经济管理学院博士生,北京印刷学院副教授。研究方向:财务管理理论与方法。

(C)1994-2012, CNKI, 北京交通大学经济管理学院教授,博士生导师,研究方向:价格理论与价格政策, <http://www.cnki.net>

路,建设线路总长2 500多公里,总投资超过1万亿元。

城市轨道交通不仅需要巨额的建设投资,进入运营期后还会发生各项高额成本支出,将要建设运营轨道交通的大多数城市主管部门在轨道交通的投资和运营方面并无太多经验。对现有城市轨道交通的建设、运营成本进行分析,从准公共物品属性和战略成本动因的角度分析城市轨道交通战略成本的管理和政府补贴新思路,将能够为轨道交通的投资决策提供有益参考。

二、城市轨道交通的准公共物品属性

(一)公共物品和准公共物品

公共物品和私人物品是相对而言的,相对于私人物品的竞争性和排他性,公共物品指具有非竞争性和非排他性特征的一类产品,而介于二者之间的,则是准公共物品。

准公共物品同时具有公共物品和私人物品的某些特征,相对于纯公共物品而言,它在非竞争性和非排他性方面发生了变化。由于具有类似于公共物品的性质,准公共物品供给中可能出现供给不足或外部性问题,而使用中可能存在着拥挤效应和过度使用问题,这些特点为准公共物品的供给和消费带来了不同的经济问题。

(二)准公共物品的基本属性

城市轨道交通提供的产品或服务不同于其他私人产品或纯公共产品,它具备准公共产品的一些特性:

一定程度的非竞争性。纯公共产品以特定空间的全体社会成员作为自己的消费主体,对消费主体的数量没有限制。但轨道交通产品对消费主体的数量却有一定限制,轨道交通产品存在“容量”问题。在这个容量之内,轨道交通具有明显的非竞争性,随着旅客的增加,逐渐出现拥挤,最后接近容量上限时,新增加的旅客会降低其他旅客的效用,轨道交通产品的消费就开始产生竞争性。

局部的排他性。纯公共产品是完全的非排他性,而城市轨道交通兼具排他性和非排他性。对于普通乘客来说,目前的技术已经可以做到完全的排他,因此对于城市轨道交通提供的承运服务这一产品来说,轨道交通具有排他性。但是,从承运服务的产品外延来说,享受城市轨道交通服务的并不仅仅是乘客,还有轨道交通沿线的地产商、

物业所有者、政府部门甚至城市交通的其他所有使用者等“搭便车者”。城市轨道交通这方面外延的服务排他成本较高,因此轨道交通就又具有了明显的非排他性。

(三)城市轨道交通准公共物品属性带来的经济问题

准公共物品产生的主要经济问题,一个是外部性的问题,一个是由谁提供的问题。这两个问题具有较强的关联性:如果外部性问题能够较好地通过市场机制解决,那么公共物品就可以由私人提供,如果外部性问题不能通过市场机制解决或者通过市场机制解决成本过高,那么政府将成为公共物品的供给主体。城市轨道交通的外部性,主要体现在承运服务的产品外延性方面,这方面存在各种搭便车者,且内部化成本很高。

由于具有不完全的排他性,城市轨道交通具有了一定的经营性,对于经营收入无法弥补的成本,政府普遍采取了补贴的形式。虽然补贴由政府提供,但不可排他的搭便车者往往通过税收机制或政府管理机制在一定程度上对从轨道交通享受到的“免费”服务进行了支付。李红昌、荣朝和^[1]对轨道交通物品进行了分类,并分别明确了经济特征与可经营性指数。佟琼、张晶^[2]通过研究北京城市轨道交通补贴问题,发现城市轨道交通相关的正外部效应要远远大于政府实际对其进行的补贴。

城市轨道交通的准公共物品属性决定了依靠市场机制补偿成本的复杂性:补贴和经营性收入的数量关系如何确定,以及如何建立补贴机制使政府对城市轨道交通的补贴能够从“搭便车者”得以合理补偿。佟琼、张晶对城市轨道交通外部性及其补贴的关系研究,重点研究了轨道交通正外部性受益行为主体来量化外部性,并进一步研究了补贴额度问题。补贴额度确定不合理,往往造成轨道交通承运服务供给不足,或补贴的低效率。

虽然城市轨道交通的正外部性依赖于轨道交通整体提供的承运服务,但是其外部性的不同方面仍然与轨道交通系统的不同组成有关,对轨道交通的成本构成进行分析就具有了特殊意义。如果站在城市政府的角度来看待特定轨道交通,那么这些外部性既是轨道交通运营企业的外部性,也是一个城市的内部性,政府对于轨道交通项目的可研、规划、建设和运行管理,要遵循通过建立合理的补偿机制将企业的外部性与企业内部的收

入、成本管理关联起来,以避免企业根据自身边界进行成本控制而导致城市整体福利未得到充分提高的投资扭曲现象,这就需要从政府的角度而非企业的角度将战略成本管理的范畴进行扩展,研究战略成本动因对轨道交通投资可能带来的影响。

三、战略成本动因的内涵和分类

关于战略成本动因的定义,到目前为止,学术界尚存争议。国内学者(安皓昱、孙立新等)在相关文献^[3-4]中对战略成本动因的特征分别做出了总结,认为战略成本动因具有以下几个特征:1. 与企业的战略密切相连;2. 对产品成本的影响更长期、更持久、更深远;3. 对成本的影响具有动态性和周期性;4. 战略成本动因的形成需要较长时间,且一旦形成很难改变;5. 对成本的影响较大。根据这5个特征,很容易结合企业的实际找到具体的动因来加以研究。

美国学者迈克尔·波特较早地对战略成本动因的构成要素进行了研究,他将战略成本动因总结为10个方面:规模经济、学习、生产能力利用模式、联系、相互联系、整合、时机选择、自主决策、地理位置和机构因素。这10项成本动因都不是企业具体生产过程所发生的,而与企业整体战略密切相关。丹尼尔·赖利进一步将战略成本动因划分为结构性成本动因和执行性成本动因。结构性成本动因是指与企业的战略定位和经济结构密切相关的成本驱动因素,包括规模、范围、经验、技术、复杂程度。执行性成本动因是指企业在按照所选择的战略定位和经济结构进行生产经营的过程中,要成功地控制成本所应考虑的因素,包括员工参与、全面质量管理、生产能力利用程度、工厂布局的效率性、产品构造、与供应商或顾客的联系等。对于每一个结构性成本动因来讲,更多并非总是更好,但执行性成本动因与结构性成本动因

不同,更多总是更好^[5]。这里的“多”是指对成本动因投入的着力点的分布情况,即对成本动因投入的力度;“好”是指有助于成本管理取得绩效的措施。结构性成本动因解决“选择问题”,即决定企业的“成本定位”,执行性成本动因是针对业绩目标对成本态势的战略性强化^[6]。

学界中战略成本动因的研究对象,主要集中在竞争性产业中的企业。由于城市轨道交通具有准公共产品属性,因此其战略成本动因必然有别于一般产品。下面通过既有城市轨道交通项目的成本构成特征分析城市轨道交通的战略成本动因与外部性的关系。

四、城市轨道交通的战略成本动因

(一)城市轨道交通成本构成

从全寿命周期的角度来看,城市轨道交通的总成本主要分为前期规划设计费用、建设费用和运营维护费用等。其中,前期规划设计费用包括前期策划费用、项目建议书阶段费用、可行性研究费用及勘察设计费。项目建设费用包括建筑工程费、安装工程费、设备购置费、工程建设其他费用、基本预备费和价差预备费、车辆购置费、建设期贷款利息、铺底流动资金等。运营维护费用包括运营工资、职工福利费、动力、材料、折旧、税金、资本成本和其他费用。

从建设和运营两分法的角度来划分,前期规划设计费用和建设费用可合并为建设总成本,并且在运营期转为固定资产折旧费。针对轨道交通建设成本的特点,可以按照重要性原则把建设成本分为前期准备、征地拆迁、土建、车辆、车辆段及停车费、机电设备、建设期贷款利息共7项,并把其他费用合并。在此基础上可以分析北京、广州、天津等城市5条轨道交通的建设成本构成^[7]。按照简单平均算法可以得到上述城市的每公里数值和所占比重,详见表1。

表1 城市轨道交通建设成本构成

	前期准备	征地拆迁	土建	车辆	车辆段及停车场	机电设备	建设期贷款利息	其他费用	合计
平均单位造价(万元/公里)	3 090	4 653	19 654	5 393	2 441	10 744	2 553	5 701	54 229
比重/%	5.70	8.58	36.24	9.95	4.50	19.81	4.71	10.51	100.00

城市轨道交通运营阶段的主要成本费用构成,按照重要性原则可以分为职工工资及福利费、运营维护费、电力费、管理费用、折旧费和税费等。

由于折旧费的主要来源是建设成本,加上政策、体制原因以及目前一些线路仍处于试运行期尚未计提折旧,所以折旧费不再单独列出。税费由于属

于宏观政策层面,在此也不作为考虑对象。

参照上述分类,对照北京市轨道交通1、2号线,八通线以及13号线运营数据可以看出各项运营成本的平均构成如表2所示。

表2 城市轨道交通运营成本构成

主要成本费用项目	工资及福利费	电力费	运营维护费	管理费用	合计
比重/%	40.59	14.33	20.55	24.53	100.00

从表2可以看出,北京市轨道交通运营成本5类成本费用中,比重最大的前3项为职工工资及福利费、管理费用和运营维护费,此3项成本费用所占比例达到了85.67%。

长春市城市轨道交通2004—2008年平均运营成本反映出了与北京相似的情况,相关成本构成为:职工工资及相关费用约占46%,运营维护与更新成本约占20%,各项能耗电费约占17%,综合管理费用约占9%,其他费用占8%^[8]。

从分析可以看出,虽然受地质条件、路网规模、线路布局、运营经验等方面影响,我国城市轨道交通的成本构成仍然具有一定程度的相似性,可以根据这种特征找出这些成本背后的战略成本动因,进而为研究城市轨道交通成本补偿模式提供依据。

(二)城市轨道交通战略成本动因的确定

佟琼、张晶^[2]在计算北京市轨道交通补贴额度时,明确了与城市轨道交通直接相关的可量化的外部性指标,即节省车辆购置的经济效益、节约交通基础设施的经济效益、减少居民出行时间的经济效益、节约能源的经济效益、降低污染的经济效益、沿线土地升值效益等方面,并测算了各方面的具体数值,为城市轨道交通补贴提供了依据。在此基础上,如果能够建立不同成本项目与城市轨道交通正外部性的关联,明确对各项成本的补贴依据,把城市轨道交通补贴机制细化,将有助于进一步推动城市轨道交通补贴理论的进一步发展。

战略成本动因是成本的驱动因素,从根本上是为企业的战略管理服务的。从前文确定的战略成本动因的范畴和分类来看,除了影响成本,战略成本动因对于企业的收入乃至外部性都具有影响。对于城市轨道交通来说,站在政府的角度,可以把成本目标、收入目标和社会收益目标(为了和收入目标相对应,将城市轨道交通的正外部性目标描述为社会收益目标)作为城市轨道交通的三

大战略管理目标。

城市轨道交通的各项成本比例构成,很容易从同类项目数据或实际运营情况反映出来,为成本管理提供重要依据和参考。但是如果从战略成本动因的角度来看各项成本,就不能简单地用绝对值或比例来衡量。战略成本动因是连接成本目标、收入目标和社会收益目标的重要环节,科学确定战略成本动因对创新城市轨道交通补贴机制和战略管理具有重要意义。

按照战略成本动因选择的原则^[9],从结构性成本动因来看,规模,亦即轨道交通的路网规模,是影响投资的最直接因素,同时也直接影响轨道交通的运营成本。路网规模影响到的实际成本项目最广泛,影响比较显著的包括征地拆迁、土建、车辆、车辆段及停车场、机电设备、建设期贷款利息、电力费和运营维护费,同时也是对节省交通基础设施和车辆购置(其他交通运输方式)、促进沿线土地升值等外部性贡献最大的一个战略成本动因。

考虑到我国城市功能布局的不均衡性和土壤地质条件的复杂性,轨道交通线路的布局走向也直接影响建设和运营成本,因此在丹尼尔·赖利的分类之外,可以将线路布局作为城市轨道交通的战略成本动因之一,主要体现在轨道交通地上/地下的比例和分布、城中心/功能辐射区的线路走向等。有显著影响的成本项目包括征地拆迁、土建、车辆段及停车场和建设期贷款利息,对节约交通基础设施(其他交通运输方式)、减少居民出行时间、节约能源、降低污染、促进沿线土地升值等外部性方面均有显著影响。

经验,或称学习与溢出,对轨道交通的建设和运营存在显著影响。由于城市轨道交通的网络特性和技术复杂性,建设运行经验除了影响建设进度和运营效率,还对车辆段及停车场、建设期贷款利息、工资及福利费、运营维护费具有显著影响。

技术,涉及轨道交通的洞体、车辆、机电、信息系统、安全设施等的各项技术方案,对经济指标和运行安全、旅客舒适度都有影响。技术方案选择影响到的成本项目主要包括车辆、机电设备、建设期贷款利息。

经验和技术的两项战略成本动因,除了影响相应的成本项目外,也会影响居民出行时间、节约能源、降低污染等外部性方面。

结构性战略成本动因中的复杂程度和范围未

被选为轨道交通的战略成本动因,主要是由于城市轨道交通提供的运输服务,并不适合进行复杂的产品组合或市场细分。而范围,原指企业垂直整合的程度,我国城市轨道交通在业务垂直整合方面并没有太多的可操作空间,因此不将其作为战略成本动因之一。

从执行性成本动因来看,员工参与,或以结果来定义为广义的员工绩效,对提高生产效率和服务、安全水平会产生积极影响。具有显著影响的成本项目包括工资及福利费、运营维护费和管理费用。

全面质量管理是近年来企业积极推行的一种管理模式,除对建筑施工质量和服务质量起到积极作用之外,还能降低运营维护费用和管理费用。

生产能力利用程度,对应于轨道交通的运力调配,能够更好地应对波峰波谷对轨道交通带来的不利影响。但是有时轨道交通设施设备的利用效率和旅客的舒适性和安全性会产生冲突,因此对于运力调配要从战略管理的角度加以选择。运力调配主要影响运营成本,包括工资及福利费、电力费和运营维护费。

外部关系方面,城市轨道交通的运输服务并

不适合套用竞争性产品的顾客关系管理模式,相反,政府的积极协调更能促进城市轨道交通的发展,因此将政府协调作为城市轨道交通的战略成本动因之一,其影响的成本包括征地拆迁、建设期贷款利息、电力费等。

执行性成本动因主要体现在城市轨道交通的运营阶段,影响到的正外部性方面包括减少居民出行时间、节约能源、降低污染等。

综上所述,可以确定城市轨道交通战略成本动因如下:结构性成本动因包括路网规模、线路布局、建设运营经验和技術选择;执行性成本动因包括员工绩效、全面质量管理、运力调配和政府协同。这些成本动因直接影响城市轨道交通的目标集,适当的组合可以顺利实现城市轨道交通的发展战略。

(三)城市轨道交通战略成本动因的分析框架

城市轨道交通战略成本动因会对战略目标集,即前文总结的 3 个战略目标——成本目标、收入目标和社会收益目标产生影响,这 3 个目标是城市轨道交通战略成本动因管理的上层目标。借助系统动力学的思想,可以建立城市轨道交通战略——成本动因动态分析模型(如图 1 所示)。

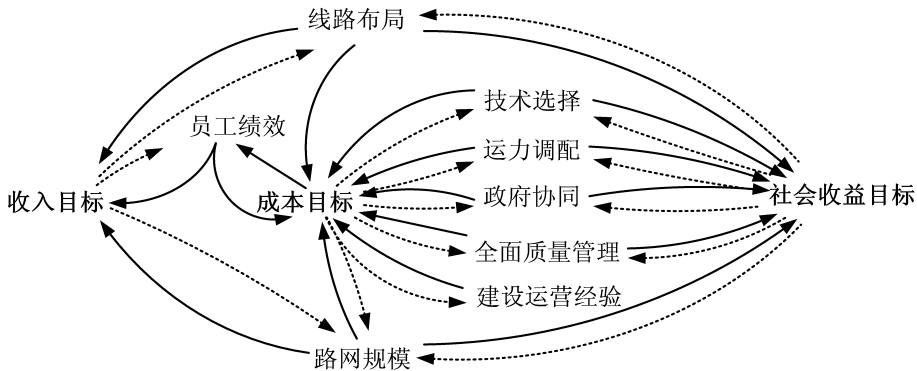


图 1 城市轨道交通战略——成本动因动态分析模型

图 1 列出了城市轨道交通战略的目标集,以及成本动因对各目标的作用关系。战略目标集包括收入目标、成本目标和社会收益目标,战略成本动因则包括前文确定的 8 项成本动因。所有的成本动因都对成本目标有直接影响,技术选择、运力调配、政府协同、全面质量管理又影响社会收益目标,路网规模、员工绩效和线路布局会同时影响收入目标和社会收益目标。

图中实线箭头表示基期(用 t_0 表示)给定一个设定值后成本动因对战略目标的影响,虚线箭头则表示基期之后(用 $t_0 + 1$ 表示)战略目标对各

成本动因的回馈影响。成本动因与战略目标相互影响的关系将按照周期数的无限增加达到一个均衡状态。

从模型可以看出,城市轨道交通战略管理目标取决于收入目标、成本目标和社会收益目标,这和竞争性企业的战略目标是不同的,且成本动因对轨道交通战略的影响和决定作用是动态和交互的: t_0 时间节点的成本动因状态决定该时点上的成本、收入和社会收益, $t_0 + 1$ 时间点上的成本、收入和社会收益又影响下一个时间节点的成本动因。

对于一个城市轨道交通项目来说,投资决策首先要确定的是投资目标,即文中所指的战略目标,它是一个收入目标、成本目标和社会收益目标的组合。从我国的实际情况来看,不同城市选择战略目标的组合是不同的。确定完战略目标,就可以利用图 1 的动态思想求解最终均衡状态下的战略成本动因具体状态,这样就实现了从战略目标到行为选择的转换。

成本动因和战略目标间相互影响的关系需有一个确定的数量关系来实现图 1 的分析目标,下面将借助层次分析法,结合战略成本动因与成本项目的影响关系,以战略目标成本控制为例,分析确定成本动因——战略目标数量关系的具体思路。

五、城市轨道交通战略目标与成本动因数量关系的确定

层次分析法(Analytic Hierarchy Process,简称

AHP)是对一些较为复杂、较为模糊的问题作出决策的简易方法,是美国运筹学家 T. L. Saaty 教授于上世纪 70 年代初期提出的一种简便、灵活而又实用的多准则决策方法,这种方法特别适用于那些难于完全定量分析的问题。

利用层次分析法建模,一般需要四个步骤:一是分析系统中各因素间的关系,建立系统的递阶层次结构;二是对同一层次各元素关于上一层中某一准则的重要性进行两两比较,构造两两比较的判断矩阵;三是由判断矩阵计算被比较元素对于该准则的相对权重,并进行判断矩阵的一致性检验;四是计算各层次对于系统的总排序权重,并进行排序。最后,得到各方案对于总目标的总排序。

可以使用 YAAHP 软件实现 AHP 的建模,建立城市轨道交通战略成本动因的递阶层次结构(如图 2 所示)。

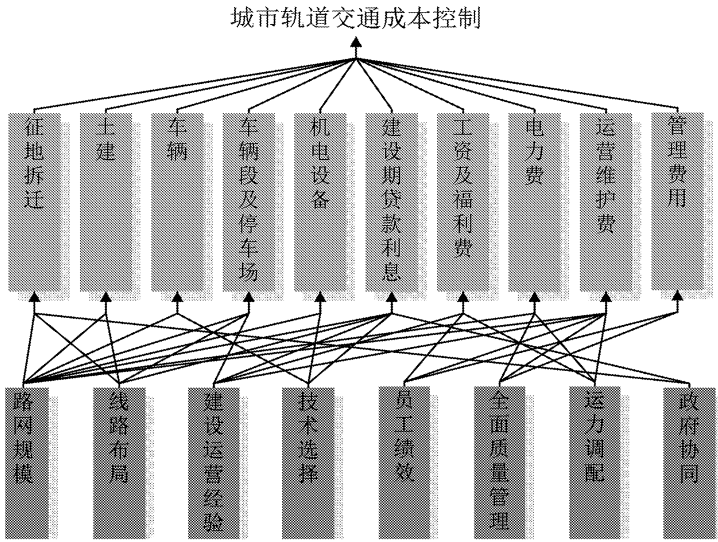


图 2 城市轨道交通战略成本动因的递阶层次结构

图 2 中,8 个成本动因构成了 AHP 模型的备选层,建设期和运营期的 10 项关键成本构成了模型的中间层,而城市轨道交通成本控制则是模型的决策目标。成本动因按照属性不同对相应的成本施加影响(具体关联关系详见前文战略成本动因选择中的分析),影响权重根据专家评判相加权的排序方法获得;中间层关于决策目标的权重,主要依据前文分析的轨道交通成本构成并结合专家

评判获得。根据模型设定,作者选取了若干位城市轨道交通领域的专家参与评判,将评判结果录入 YAAHP 软件,经过一致性检验,最终得到的各成本动因相对于轨道交通成本控制目标的权重,如表 3 所示。

与上述模型类似,可使用 YAAHP 软件通过模拟运算计算出各项成本动因在城市轨道交通收入目标和社会收益目标中的权重,如表 4 所示。

表 3 城市轨道交通战略成本动因在成本控制目标中的权重

战略成本动因	路网规模	线路布局	建设运营经验	技术选择	员工绩效	全面质量管理	运力调配	政府协同
权重/%	45.18	9.04	5.81	7.17	11.27	7.58	11.97	1.98

表4 城市轨道交通战略成本动因在社会收益目标和收入目标中的权重 %

战略成本动因	路网规模	线路布局	建设运营经验	技术选择	员工绩效	全面质量管理	运力调配	政府协同
社会收益目标权重	23.49	28.69	0	12.89	0	10.55	15.74	8.64
收入目标权重	31.62	47.18	0	0	21.20	0	0	0

利用 AHP 模型得到的成本动因对战略目标的影响权重,有助于利用图 1 建立的战略——成本动因动态模型进行数量分析,在确定影响权重的基础上,可以进一步确定战略目标和成本动因之间互相影响的具体函数,利用系统动力学模型求解均衡状态。也可以将权重作为定性评价战略目标和成本动因关系的重要参考依据,利用专家评判法确定最后的均衡状态。对于城市轨道交通补贴数额的确定,也可以根据得到的权重直接对轨道交通的相应成本项目进行补贴,增强补贴机制的针对性和合理性。

六、结 语

对城市轨道交通战略成本动因的研究,应充分考虑到城市轨道交通所具有的准公共物品属性,把企业成本之外的社会收益目标纳入轨道交通项目的投资目标进行分析,这有助于进一步明确城市轨道交通的公共产品定位,最大限度地避免投资扭曲问题。通过建立战略——成本动因动态模型可以看出,城市轨道交通的战略成本动因不仅影响成本目标,还同时与收入目标尤其是社会收益目标存在相互影响,这为城市轨道交通公共服务的定位提供了依据。

通过层次分析法确定的成本动因对战略目标的影响权重,可以作为由投资目标(即前文中的战略目标)确定成本动因状态(如多少里程的路网规模、地上/地下的路网结构等)的重要依据,从轨道交通投资决策之初就可以确定好企业经营、政府补贴甚至搭便车者征税的方案框架,这样轨道交通投资项目从目标到实施的转化就多了一种科学的工具,有利于轨道交通项目决策的科学化和轨道交通相关企业的积极参与,一定程度上能够避免盲目投资和冲动投资。

从建立的动态模型可以看出,轨道交通的战略目标和成本动因都不是一成不变的,在建设或

者运营中,不管是战略目标还是成本动因发生变化或者调整,战略——成本动因的关系将发生变化从而达到一个新的平衡。另外,根据成本动因对战略目标的影响权重,政府可以对城市轨道交通财政补贴的总量和结构进行调整,企业也可据此确定最佳的投资规模和结构。

微观经济系统有其复杂性一面,这在城市轨道交通项目中有着充分的体现。战略——成本动因模型中具体的一些函数关系仍需要大量的实际数据分析来进一步明确,同时动态分析模型本身也要提高自己的适用性和科学性,这两个方面还有待于在未来的研究中继续深化。

参考文献:

- [1] 李红昌,荣朝和.城市轨道交通特性及价格管制模式研究[J].铁道运输与经济,2009,(1):29-33.
- [2] 佟琮,张晶.基于外部效应的北京城市轨道交通补贴额度研究[J].北京交通大学学报(社会科学版),2011,(4):40-46.
- [3] 安皓昱.战略成本动因与企业成本决策[J].合作经济与科技,2005,(9):16-17.
- [4] 孙立新.解析战略成本动因[J].会计之友,2006,(10下):19-20.
- [5] 钱英,章仁俊.战略成本动因的辩证分析[J].商业研究,2006,(3):41-43.
- [6] 康玉梅.战略成本动因分析探讨[J].财会研究,2005,(8):50-51.
- [7] 陈进杰,陈峰,梁青槐,高桂凤.城市轨道交通全寿命周期成本分析[J].交通运输工程学报,2010,(2):82-87.
- [8] 于福利,贾俊芳,李志强.浅谈城市轨道交通运营成本控制[J].现代城市轨道交通,2009,(2):53-54.
- [9] 万寿义,王政力.战略成本动因分析的应用模式研究[J].上海立信会计学院学报,2009,(5):10-16.

(责任编辑:张雅秋)