

文章编号:1005-0523(2015)03-0063-07

# 中国航空运输市场结构特征分析及评价

李天睿, 胡 荣, 李东亚, 江 超

(南京航空航天大学民航学院, 江苏 南京 211106)

**摘要:**当前中国民用航空运输业发展迅速,为深入研究中国航空运输市场结构特征,运用市场绝对集中度 $CR_n$ 和赫芬达尔—赫希曼 $HHI$ 指数,对国内各航空公司的旅客运输量、机队规模和相互持股、参股状况等情况进行计算分析,从不同角度研究了中国航空运输市场结构类型及近年来演化趋势;并根据航空运输市场特征,对比分析了 $CR_n$ 和 $HHI$ 指数的计算结果,认为 $HHI$ 指数更适用于我国航空运输市场结构分析。同时根据寡头市场理论分析我国航空运输市场的特点和性质,研究结论表明中国航空运输市场结构具有多寡头竞争性垄断特征,分析并证实了博弈理论应用于航空运输市场竞争研究的可行性。

**关键词:**航空运输;市场结构;垄断;指标分析

**中图分类号:**F224;U8

**文献标志码:**A

民用航空运输市场是指以航空公司提供的飞机为运输手段,实现旅客、货物发生空间位移和满足社会需求的交易领域。自2002年起,我国推动民航运输业市场化建设,政府放松航空市场管制,三大航空公司进行了重组。重大的重组对民航运输业发展和航空运输网络结构产生了深远的影响,使得航空运输市场结构有了相应地改变,有逐步形成寡头垄断市场的趋势<sup>[1-2]</sup>。与此同时,航空运输市场结构还受到不同经济因素的影响<sup>[3]</sup>。本文讨论范围为中国国内航空客运市场和国内客运航空公司。

寡头垄断是介于完全竞争和完全垄断之间的一种市场结构。该类型市场上存在许多竞争者,但它们的数量还没多到足以将每个竞争者对价格的影响忽略不计<sup>[4]</sup>。在寡头垄断市场中,不同的价格形成机制导致的市场力大小及其变化趋势不尽相同;不同因素对市场力变化的影响也各不相同<sup>[5]</sup>。有些学者在考虑到产品差异化、规模经济和政策法规等因素分析了我国航空运输市场的结构特性<sup>[6]</sup>。国内外产业组织理论中均有关于“高集中度的市场结构中高额利润的来源”的探讨<sup>[7-8]</sup>。Dipasis Bhadra和Jacqueline Kee主要从旅客OD流的角度分析了美国国内航空市场的结构<sup>[9]</sup>。Nigel Halperna和Romano Pagliari使用回归数据统计分析方法对欧洲次要发达地区的航空市场结构进行了分析<sup>[10]</sup>。但针对航空运输市场集中度分析,上述文章尚存有不足:①理论的内容过于赘述;②未从时间序列的角度根据现有的最新数据,对航空运输市场结构的特征及演化趋势进行分析。针对以上不足,本文根据最新的航空公司各类指标数据进行分析,并结合产业组织和寡头市场等相关理论来研究当前航空市场结构的集中度问题,确定航空市场结构类型,并据此阐释博弈理论应用在航空公司定价上的前景,更好地为航空公司提供价格竞争决策机制,以助于航空公司相关管理措施更适应于当前航空运输市场。

## 1 基于旅客运输量的分析

航空旅客运输量是指在一定时期内,航空器实际运送的旅客数量。它是反映航空运输业为国民经济

收稿日期:2015-01-06

基金项目:国家自然科学基金项目(71201082);中央高校基本科研业务费专项资金(NS2015068)

作者简介:李天睿(1990—),女,硕士研究生,研究方向为民航经济分析、交通运输规划与管理等研究。

通讯作者:胡荣(1980—),男,副教授,博士后,硕士生导师,主要研究方向为民航经济分析、交通运输规划与管理等研究。

和人民生活服务的数量指标,也是制定和检查运输生产计划、研究运输发展速度和规模的重要指标。

现选取中国国内所有航空公司的旅客运输量(以人次计算),以时间序列的形式做出图表,并研究目前国内航空运输市场的整体竞争水平。

### 1.1 趋势分析

一直以来,我国航空市场受国家政策影响程度较大。南航、东航、国航、海航这四大航空公司对市场控制力较强,其总市场份额已达到60%以上,短期内无法撼动其优势地位。与此同时,其他中小型航空公司也在积极寻求差异化的竞争优势,采取包括特许经营、低成本航空经营模式等方法,正在不断蚕食四大航的市场份额。本文选取国内所有航空公司各年的旅客运输量数据进行比较分析(如表1所示),从图1中可以看出,除小幅波动外,各家航空公司旅客运输量均在平稳地增长中。从图2中可以看出,2013年市场份额最大的前八家航空公司情况,其中,南航、东航、国航、海航占据了市场份额的前四名。

表1 2006年—2013年国内各航空公司旅客运输量

Tab.1 Airlines' passengers in 2006-2013 (10 thousand person-time)

万人/次

年份	航空公司								
	南航	东航	国航	海航	深航	厦航	上航	川航	其他
2006	4 007.83	3 498.93	3 139.73	1 475.73	712.4	778.45	748.82	588	851.24
2007	4 733.68	3 908.01	3 470.8	1 491.57	948.69	924.85	869.25	668.16	1 501.34
2008	4 834.55	3 707.89	3 423.01	1 437.45	1 182.98	961.65	887.24	669.85	2 086.45
2009	5 365.61	4 391.17	3 982.74	1 743.08	1 511.53	1 112.4	1 071.37	915.63	2 929.41
2010	6 125.57	5 064.86	4 618.4	1 862.57	1 649.97	1 257.07	1 191	1 066.2	3 764.51
2011	6 377.22	5 350.14	4 866.64	2 052.92	1 828.07	1 531.72	1 067.65	1 294.44	4 713.32
2012	6 942.3	5 840.63	4 927.87	2 256.89	1 980.53	1 684.39	1 063.53	1 444.43	5 896.06
2013	7 111.69	6 325.68	5 199.87	2 629.62	2 135.68	1 855.04	1 002.13	1 671.44	7 381.56

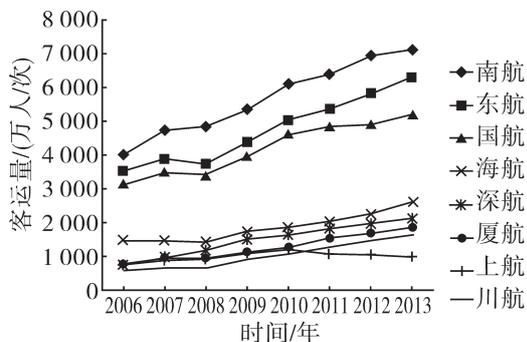


图1 2006年—2013年国内主要航空公司旅客运输量变化趋势

Fig.1 Changing trends of main domestic airlines' passengers in 2006-2013

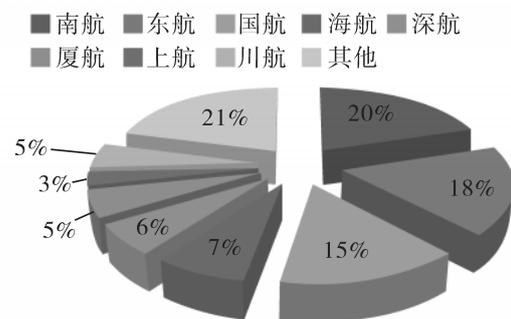


图2 2013年各航空公司的旅客运输量比较

Fig.2 Comparison of each airline's passengers in 2013

注:数据来源于民航资源网、《从统计看民航》<sup>[11]</sup>系列图书和2013年民航行业发展统计公报<sup>[12]</sup>,下同。

### 1.2 市场集中指数分析

这里采用绝对集中度指标  $CR_n$  开展市场集中度分析,其计算公式为<sup>[13]</sup>

$$100CR_n = \frac{\sum x_i}{X} \quad (1)$$

它表示以某种指标计算的某行业市场前  $n$  家最大企业的积累产量占市场的该项指标的比重,表示前  $n$  家最大企业对市场的控制状况。其中  $x_i$  表示第  $i$  家企业的产量,  $\sum x_i$  表示该市场中份额占前  $i$  家企业的产量之和,  $X$  表示整个市场的产量总和。 $i$  的取值在研究某行业市场过程中是任意的,现针对份额占

市场前4或前8的航空公司进行集中度分析,取*i*=4或*i*=8。航空公司规模可根据问题的需要用旅客运输量等指标来度量。根据美国经济学家贝恩和日本通产省对市场集中度的划分标准<sup>[14]</sup>,如果市场的 $CR_4$ 大于90%,该市场便称为实际垄断市场,如果 $CR_4$ 小于40%,则称为实际竞争市场。

表2 贝恩创立的根据 $CR_n$ 指数决定的市场竞争结构分类标准

Tab.2 Bain's market competition structure classification standards based on  $CR_n$

市场结构	集中度	
	$CR_4$ 值/%	$CR_8$ 值/%
寡占I型	$CR_4 \geq 85$	-
寡占II型	$75 \leq CR_4 < 85$	$CR_8 \geq 85$
寡占III型	$50 \leq CR_4 < 75$	$75 \leq CR_8 < 85$
寡占IV型	$35 \leq CR_4 < 50$	$45 \leq CR_8 < 75$
寡占V型	$30 \leq CR_4 < 35$	$40 \leq CR_8 < 45$
竞争型	$CR_4 < 30$	$CR_8 < 40$

现以国内主要航空公司的旅客运输量为体现市场份额的指标来观察我国航空运输市场结构的情况。图3表示从2006年到2013年前8家和前4家航空公司占航空运输市场的份额。其中,前八家航空公司的份额呈逐年缓慢下降的趋势,但均在79%以上;同样,传统的四大航(南航、东航、国航和海航)的市场份额也呈现出了下降的趋势,但也保持在60%以上。根据表2中市场结构划分标准,我国国内航空运输市场属于寡占III型。

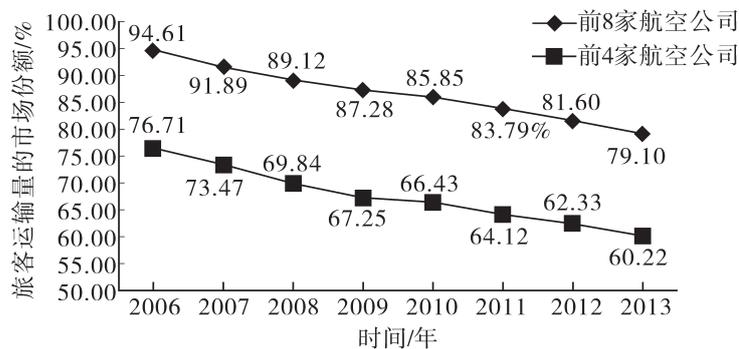


图3 2006年—2013年前4家和前8家航空公司的旅客运输量 $CR_4$ 和 $CR_8$ 的比较分析

Fig.3 Comparison of the top four and the top eight airlines' passengers  $CR_4$  and  $CR_8$  in 2006-2013

### 1.3 市场占有率变化分析

为了反映航空市场中所有航空公司的市场占有率,同时照顾不同规模航空公司对市场的不同影响力,选定赫芬达尔—赫希曼指数(HHI)来反映中国国内航空运输业的市场集中度。HHI指数是企业市场份额的一个凸函数,它敏感于不均等的市场份额,能敏感地反映每个航空公司的市场占有率的变化对市场集中度的影响,兼顾了绝对集中度和相对集中度。它是航空市场上所有航空公司市场份额的平方和,其计算公式为<sup>[13]</sup>

$$HHI = S_1^2 + S_2^2 + \dots + S_n^2 \quad (2)$$

$$S_i = \frac{x_i}{X} \times 100 \quad (3)$$

其中  $x_i$  为第*i*家航空公司的产量,  $X$  为航空运输市场的总产量,  $S_i$  为第*i*家航空公司的产量占市场总产量的比例,  $n$  为市场内航空公司的总数。HHI值越大,市场的集中程度越高。一般而言,HHI值应介于0与1之间,理论上完全垄断市场的 $HHI=1$ ,完全竞争的 $HHI=0$ 。但通常将其值乘上10 000予以放大,使其介于0到10 000之间。表2给出了不同HHI值所对应的市场结构分类。

表3 以HHI值为基准的市场结构分类

Tab.3 Market structure classification based on HHI

HHI值	市场结构					
	高寡占 I 型	高寡占 II 型	低寡占 I 型	低寡占 II 型	竞争 I 型	竞争 II 型
取值范围	$HHI \geq 3000$	$3000 > HHI \geq 1800$	$1800 > HHI \geq 1400$	$1400 > HHI \geq 1000$	$1000 > HHI \geq 500$	$500 > HHI$

根据公式(2)和(3),根据国内市场所有客运航空公司的旅客运输量数据,计算出HHI指数。从图4中可看出,从2006年到2013年,该指标下的HHI指数略有波动,但基本保持稳步下降的趋势。按照表3的描述,从2009年起,我国航空市场结构由低寡占I型转变为低寡占II型,但总体上仍旧是寡占的。

#### 1.4 两种指数分析的结论比较

以上应用市场绝对集中度 $CR_n$ 指数和赫芬达尔—赫希曼HHI指数,分别对我国航空运输市场结构进行了分析。由于两种指数对于市场结构的划分标准和结果取值区间的不同,得出的结论稍有不同,但两种指数下的结果都表明我国航空运输市场结构属于寡占型。考虑到 $CR_n$ 指数仅计算出了市场绝对集中度,而赫芬达尔—赫希曼HHI指数对规模较大的航空公司市场份额反映比较敏感,而对众多小型航空公司的市场份额小幅度的变化反映很小,可以不受航空公司数量和规模分布的影响,能够较好地测量产业的集中度变化情况。所以,依据赫芬达尔—赫希曼HHI指数得出的结论相比较 $CR_n$ 指数的结论更符合我国航空运输市场特点,更有说服力,故由HHI指数计算结果可知我国航空运输市场结构是寡占类型的。

## 2 基于机队规模和相互持股状况的分析

与上一部分相似,用图表趋势分析和数据计算的定量方式,采用其他指标分析我国航空运输市场结构特征。

### 2.1 基于机队规模的分析

由于数据来源限制的原因,现选取2008—2012年的国内所有航空公司机队规模的数据进行 $CR_n$ 、 $CR_8$ 和HHI指数的分析。

如图5所示,从2008—2012年,前8家航空公司的飞机架数逐年稳步增加,其中南航、东航和国航的飞机架数明显高于其他几家航空公司。

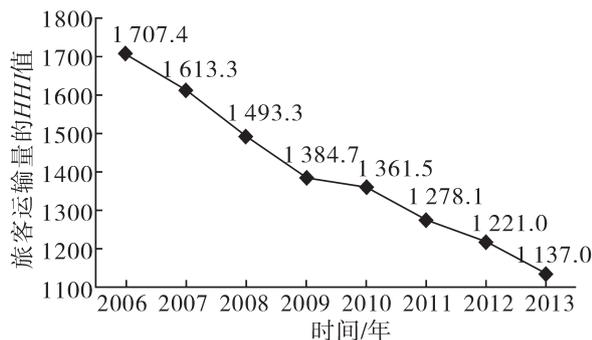


图4 国内航空客运市场的HHI指数变化曲线

Fig.4 HHI index curve of domestic air passenger transport market

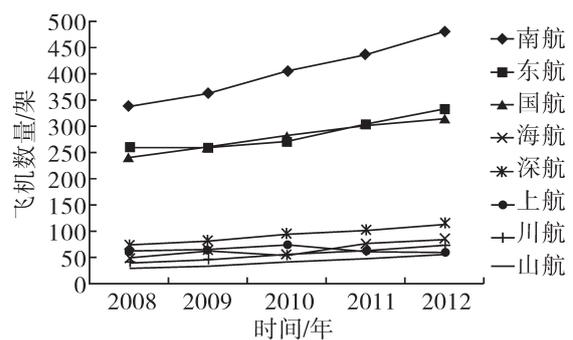


图5 2008—2012年前8家航空公司飞机架数趋势图

Fig.5 The plane frame number trend chart of the top eight airlines in 2008-2012

图6根据国内所有航空公司的机队规模数据,给出了从2008年到2012年前8家航空公司飞机架数的 $CR_n$ 和 $CR_8$ 值,从图中易知前8家航空公司的飞机架数占国内航空运输市场的份额逐年减少,说明其他中小型航空公司逐步在构建自己企业的机队规模方面卓有成效,有分散市场份额、降低市场集中度的趋势。但前八家航空公司总体仍保持73%以上的份额,可见航空运输市场仍旧是寡占的。

从2008年到2012年,基于航空市场中所有航空公司的机队规模数据的HHI指数略有波动。按照表2

的描述,以机队规模为指标的市场结构分析结果可知,中国航空运输市场结构主要属于低寡占 I 型,但近年市场集中度有上升的趋势,2012年已属于高寡占 II 型,总体来说中国航空运输市场还是寡占的。

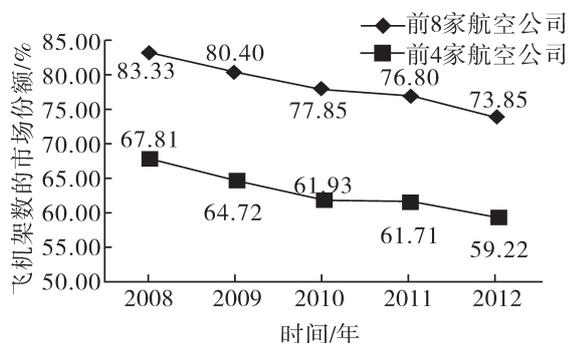


图6 2008—2012年前4家和前8家航空公司飞机架数CR<sub>4</sub>和CR<sub>8</sub>的比较分析

Fig.6 Comparison of the top four and the top eight airlines' plane frame number CR<sub>4</sub> and CR<sub>8</sub> in 2008-2012

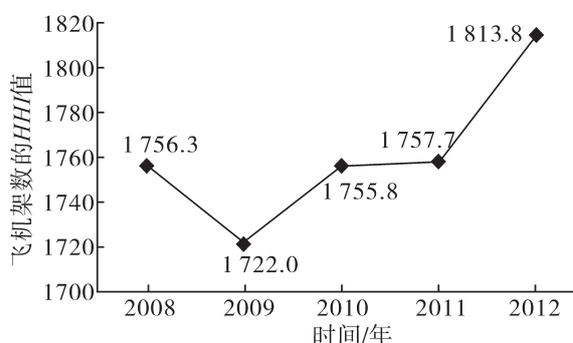


图7 基于飞机架数的HHI指数变化曲线

Fig.7 HHI index curve based on plane numbers

## 2.2 基于相互持股、参股状况的分析

现根据我国四大航空公司控股、参股航空运输市场中其他航空公司的情况,说明我国航空市场中各航空公司之间的依存关系。

表4 四大航空公司所控股、参股的航空公司

Tab.4 Share and holding airlines of the four airlines

航空公司	所控股的航空公司	所参股的航空公司
中国国际航空公司	深圳航空公司 51%	山东航空公司 22.8%
	昆明航空公司 80%	
中国南方航空公司	厦门航空公司 51%	四川航空公司 39%
	珠海航空公司 60%	
	贵州航空公司 60%	
	汕头航空公司 60%	
	重庆航空公司 60%	
中国东方航空公司	河南航空公司 60%	—
	上海航空公司	
	中国东方航空江苏有限公司	
	东方航空云南有限公司	
	中国东方航空武汉有限责任公司	
海南航空公司	中国联合航空有限公司	天津航空公司 42.02%
	幸福航空公司	
	首都航空公司 19.60%	
	西部航空公司 29.4%	
	大新华航空公司 100%	
长安航空公司 100%	云南祥鹏航公司 33.78%	

从表4中可以看出,四大航空公司拥有较多的航线资源,并且对多家中小型公司参股或控股。因此,小型航空公司与大型航空公司间是有依赖关系的,中型航空公司和大型航空公司间有互相依存的关系。根据本文前半的分析,虽然中小型航空公司占据了一定的航空市场份额,但它们受大型航空公司的控股或参股,能占据这些份额的原因是受益于大型航空公司,所以航空运输市场仍旧是受到几个大型航空公司寡占

垄断的。

### 3 多寡头竞争性垄断航空运输市场的性质分析

#### 3.1 航空运输市场具有多寡头竞争性垄断市场的特点

将经典寡占市场、竞争性垄断市场、航空运输市场的若干特征加以比较分析,情况如表4所示。

表5 三种类型市场的比较分析

Tab.5 Comparison analysis of three kinds of markets

特征	市场类型		
	经典寡占市场	竞争性垄断市场	航空运输市场
企业数量	很少	较少	较少
企业间利害关系	非常尖锐	存在	存在
价格决定	受其他企业制衡	自行决定	政府指导、自行决定
定价方式	不确定(价格合谋等)	区别定价	针对性定价
价格变动趋势	基本稳定	持续波动	持续波动
核心竞争力	多因素(企业管理等)	企业资本、技术创新能力等	容易得到政府扶持,经营优势明显
进退障碍	进退较难,成本较高	技术条件	进入门槛高、经营成本高、市场风险高
产品差异	纯寡头无差异,差异化寡头有差异	与经典寡占市场类似	与经典寡占市场类似
行业分布	机械产业,重化工等	信息服务类产业	—

从表5可知,航空运输市场的各项特征,与经典寡占市场有相似之处,但也有不同之处;但其各项特征与典型的竞争性垄断市场的特征基本一致。基于前文的趋势分析、数据计算的科学定量分析和上述分析说明,当前国内航空运输市场基本满足寡头垄断市场的特征,而且存在四家大型航空公司占据着业界的大部分生产量,因此其可被界定为多寡头竞争性垄断市场。

#### 3.2 多寡头竞争性垄断航空运输市场中航空公司的特征

在多寡头竞争性垄断的航空运输市场中,不同规模的航空公司并存,航空公司主要表现出如下几点特征:

1) 在多寡头竞争性垄断市场中,少数大规模航空公司占据了整个行业或行业的大部分产出;它们生产的产品(航线产品)可能是同质的,也可能是有差别的。

2) 较高的市场进入壁垒是少数航空公司能够占据绝大部分航空运输市场份额的必要条件;其最突出的特点是几家航空公司间存在支配或相互依存的关系。

#### 3.3 博弈理论应用于研究多寡头垄断航空运输市场的展望

在航空公司设定航线网络、规定航空票价后,市场就有了相对稳定性,即各个寡头由于难以捉摸对手的行为,一般不会轻易变动已确定的价格与产量水平;同时我国航班计划一般分为冬春、夏秋两季,运力提供相对固定,短期内难有较大变动。再者,各寡头间相互依存,使它们之间更容易形成某种形式的合作,比如持股或参股。但各寡头之间的利益又是矛盾的,这就决定了合作不能代替或取消竞争,寡头之间的竞争往往会更加激烈。具体来看,寡头垄断是现代社会大规模生产的客观需要,寡头垄断组织具有综合优势。在资金筹集方面,由于有强大的经济实力,破产风险相对较小,因而它能得到利息较低、数额较大的贷款,使资金成本节约,资金有保证。寡头垄断市场是完全竞争与完全垄断间的二者折衷,这种市场结构往往并非某个政府的设计,相反恰恰是市场选择的结果。

所以,处于多寡头竞争性垄断市场的航空运输业,是瞬息万变、时刻处于动态的。多寡头垄断航空公司间的竞争实际上是种动态博弈,竞争各方都充分考虑自身在现有条件下可能做出的选择,然后做出对其最有利的决策。目前,已有学者以博弈理论为工具,研究了航空运输市场内航空公司间的价格竞争、收益管理

等问题<sup>[15-17]</sup>。各寡头在做出价格和产量决策时,都要考虑到竞争对手的反应,博弈理论为研究这类问题提供了一个可行有效的途径。由博弈理论扩展出的模型可应用于航空公司价格或产量等经营决策问题上。

综上所述,应用博弈理论分析多寡头竞争性垄断状态下的航空运输市场,可为航空公司价格竞争等问题提供决策依据。

#### 4 结论与展望

首先,根据2006年到2013年国内各家航空公司的旅客运输量、机队规模和股权状况等指标以时间序列的形式进行数据分析,定量地运用市场绝对集中度 $CR_n$ 和赫芬达尔—赫希曼 $HHI$ 指数进行计算分析,同时考虑到两种指数下市场结构划分标准与结果取值区间的差异,对比分析了两种指数分析下的结果。针对我国航空运输市场的特点,依据 $HHI$ 指数的分析结果,认为我国国内航空运输市场结构类型是寡占的,并且市场中大部分份额是由南航、东航、国航和海航等四家大型航空公司垄断的。其次,结合经典寡占市场、竞争性垄断市场和国内航空运输市场的特征分析,表面国内航空运输市场结构属于多寡头竞争性垄断。最后,展望了博弈理论在航空运输市场竞争问题研究方面的可行性,博弈理论可针对航空运输市场的结构,进行竞争分析,可为航空公司提供更好的市场决策依据,从而达到增加航空公司收益、营造良好的航空市场经营氛围的目的。

#### 参考文献:

- [1] 金凤君,孙炜,萧世伦,等.我国航空公司重组及其对航空网络结构的影响[J].地理科学进展,2005,24(1): 59-68.
- [2] 张定祥,曾悟声.市场结构及绩效评价的软件实现与实证分析[J].中国管理信息化,2012,15(13):32-34.
- [3] HANS O SCHUMANN, HARMEET SINGH. The market structure dynamics created by de-bundling of airline bag fees[J]. Journal of Economics and Economic Education Research,2014,15(3):187-196.
- [4] 曹红,王萍.管理经济学视角下的寡头垄断市场分析[J].管理经验者,2014,21(3):217.
- [5] 杨力俊,乞建勋,谭忠富,等.寡头垄断市场中不同价格形成机制的市场力分析[J].中国管理科学,2005,13(1):82-89.
- [6] 杨秀云,冯根福.中国民航业市场结构的特征及其有效性分析[J].经济学家,2004,16(6):69-76.
- [7] 张川,邓立治.产业组织理论重要学派的观点和方法比较研究[J].中国管理信息化,2013,16(3):40-42.
- [8] BRIAN D CAWLEY, PETER J SNYDER. Beyond resource-based theory: further avenues for industrial-organizational psychology Ventures Into Strategic Management[J].Industrial and organizational psychology,2012,5(1):112-115.
- [9] DIPASIS BHADRA, JACQUELINE KEE. Structure and dynamics of the core US air travel markets: A basic empirical analysis of domestic passenger demand[J]. Journal of Air Transport Management, 2008,14(1):27-39.
- [10] NIGEL HALPERNA, ROMANO PAGLIARI. Governance structures and the market orientation of airports in Europe's peripheral areas[J]. Journal of Air Transport Management, 2007,13(6): 376-382.
- [11] 中国民用航空总局规划科技司.从统计看民航[M].北京:中国民航出版社,2013.
- [12] 中国民用航空局发展计划司网.2013年民航行业发展统计公报[EB/OL]. <http://www.caac.gov.cn/I1/K3/201406/P020140623612275082363.pdf>,2014-06-30.
- [13] 龙文,王惠文.基于成分数据的市场集中度指标预测建模方法及应用[J].系统工程,2008,26(5):42-46.
- [14] 龚治国,魏玉.西方经济学[M].北京:电子工业出版社,2009:57.
- [15] HU RONG, XIA HONG-SHAN, JIANG YU. Complex dynamics for Airlines' price competition with differentiation strategy[J]. Journal of Transportation Systems Engineering and Information Technology, 2013, 13(1): 11-16.
- [16] 胡荣,夏洪山.航空公司动态价格竞争复杂性及混沌控制——基于不同竞争战略与不同理性的分析[J].系统工程理论与实践,2013,33(1): 151-158.
- [17] 景崇毅,孙宏,曾文水.机票价格管制问题的博弈分析及解释[J].中国软科学,2008,23(3):140-147.

(下转第77页)

## Evaluation of Green and Low Carbon Highway Based on Interval Analytical Hierarchy Process

Hu Wanxin<sup>1</sup>, Liu Yulu<sup>2</sup>, Zhou Zechen<sup>1</sup>, Liu Yan<sup>3</sup>, Zhang Yan<sup>3</sup>

(1. Wuhan Railway Vocational College of Technology, Wuhan 430205, China; 2. Suiyue Expressway Management Office of Hubei Provincial Department of Transportation, Wuhan 430050, China; 3. College of Traffic & Logistics, Southwest Jiaotong University, Chengdu 610031, China)

**Abstract:** In order to accurately analyze the application of low-carbon green highways, this study constructs green interval level fuzzy evaluation model of low carbon based on the actual operations of highways. Firstly, it uses the interval analytic hierarchy process to analyze the weight of low-carbon green highways. Secondly, by the use of the fuzzy comprehensive evaluation method it builds up a low-carbon green highway evaluation model. Then, the evaluation system is constructed based on the actual operations including integrated operational metrics highway, energy and environmental indicators and indicators for conservation management. Finally, with the case study of a certain highway it evaluates the extent of green carbon, whose results show the proposed model can effectively solve the problem of green and low carbon highway.

**Key words:** expressway; green and low carbon; interval analytical hierarchy process(IAHP); fuzzy theory

(责任编辑 姜红贵)

(上接第69页)

## Feature Analysis and Evaluation of Air Transportation Market Structure in China

Li Tianrui, Hu Rong, Li Dongya, Jiang Chao

(College of Civil Aviation, Nanjing University of Aeronautics and Astronautics, Nanjing 211106, China)

**Abstract:** At present, civil aviation industry in China has been developing fast. In order to investigate current air transportation market structure in China more exactly, this study adopts data statistics to calculate passenger transport volume, fleet and share holdings status of each domestic airline after getting the absolute concentration of market  $CR_n$  and Herfindahl--Hirschman Index ( $HHI$ ), researching the type of domestic air transportation market structure and evolution trends of recent years from different perspectives. On the basis of features of air transportation market, it compares and analyzes the results of  $CR_n$  and  $HHI$  index, maintaining the results of  $HHI$  index for the analysis of the domestic air transportation market structure more appropriate. According to oligopoly market theory, it discusses the features and natures of domestic air transport market and finds out that the domestic air transportation market is a multi-oligopoly competitive market. It suggests that game theory can be applied in researching air transport market.

**Key words:** air transportation; market structure; monopoly; index analysis

(责任编辑 王建华 李萍)