

列车提速前后铁路运输企业财务效果实证分析

华东交通大学经济管理学院 黎毅 黄辉 中国工商银行广东省分行 赵军

本文以铁路运输企业为研究对象,利用列车提速前后九年的资料,对列车提速前后样本铁路局财务效果的变动情况及其影响因素进行实证分析,以期发现存在的问题,并提出相应的解决措施。

一、建立假设

1.列车提速对财务效果的平均影响。列车提速能增强铁路运输企业的竞争能力,增加企业收益,但同时也会带来成本的增加,因此不能确定收益增加能否大于成本增加从而使企业的成本费用利润率提高。但考虑到铁道部门的决策者们只会在他们相信列车提速值得时才提速,所以我们使用了定向性假设。假设1:样本铁路局列车提速后的成本费用利润率高于列车提速前的成本费用利润率。

2.列车提速前后市场份额的变动对财务效果的影响。统计数据显示,到1994年,铁路在客货运输市场上的垄断地位全部丧失,客运市场份额将被公路超过,货运市场份额则被水运超过。另外,航空也跻身于客货运输市场,这对铁路运输同样构成威胁。同期,铁路出现了全行业亏损。为了争夺市场份额,扭亏为盈,铁路进行了5次大面积提速。由此我们提出假设2:样本铁路局在列车提速后,财务效果会随着市场份额的增加而增加,即样本铁路局的财务效果和市场份额之间存在正相关关系。

3.列车提速前后运输收入的变动对财务效果的影响。列车提速可以提高企业的运输收入:一方面,列车提速增强了铁路在各种运输方式中的竞争力,从而可以吸引更多的运量;另一方面,列车提速会带来列车等级及相应服务水平的大幅提高,从而可增加运输产品的收入率,带来更多的收益。由此我们提出假设3:样本铁路局企业财务效果的变动受运量和收入率两部分共同影响。

愿意与控股股东支付同样的价格来购买其相应的股权。显然,根据这种计算原理得出的结果不够精确,缺乏可验证性,从而缺乏可靠性。

然而,会计信息的可靠性和相关性往往不可兼得。相关性强调会计信息具有及时性、预测价值和反馈价值,并且具有“导致差别”的能力;可靠性要求会计信息具有可验证性和如实反映的特征。在会计实务中可靠性和相关性往往相互冲突,因为加强可靠性就会削弱相关性,反之,加强相关性就会削弱可靠性。在可靠性和相关性的问题上,主体观更加侧重相关性,它强调合并会计报表应反映控制与被控制的经济实质,并加强会计信息的决策有用性。在现有的合并方法和技

二、数据准备

1.样本选择。我们将列车第一次提速所涉及的5个铁路局,即哈尔滨局、沈阳局、北京局、郑州局、上海局,作为样本铁路局,对列车提速前后财务效果的变动情况及其影响因素进行分析。

2.时间确定及数据收集。本文的数据从1994年开始收集,共收集到5个样本铁路局1994~2002年的数据。本文所有使用的样本数据,均来自于《中国统计年鉴》和《铁路统计资料汇编》。另外,考虑到1997年列车提速对样本铁路局的影响在当年不会立刻显现出来,所以我们把1994~1997年作为列车提速前样本阶段,把1998~2002年作为列车提速后样本阶段,并对列车提速前后的统计数据进行了对比分析。

3.模型选择。为使结果精确可靠,模型选择的一般思路是:①画出因变量和自变量之间的散点图、折线图或曲线图,并用统计分析方法检验因变量有无随自变量变化的趋势,如果有,则判断是何种趋势;②对有趋势的指标,根据趋势的状况,运用SAS系统的选模功能,从50种常用模型中挑选5种适用模型;③利用SAS系统的模型比较功能,根据R值、F值和P值等结果,决定采用的统计模型。

根据以上思路,我们在对模型的选择过程中,发现市场份额与成本费用利润率之间、运输收入及其影响因素与成本费用利润率之间、运输支出总额与成本费用利润率之间的关系用一元线性回归模型拟合得最好,而运输支出各要素与成本费用利润率之间的关系用多元线性回归模型拟合得最好,具体结果如表所示。

三、统计检验及结果分析

1.对假设1的检验及分析。为了反映列车提速前后样本铁路局财务效果的变动情况,我们对成本费用利润率进行描述

术水平下,计算子公司价值的方法不可避免地存在缺乏可靠性的瑕疵,但是主体观不能回避这些存在的瑕疵,因为它必须采用完全合法以成全相关性的要求。可见,主体观在合并方法上是为了追求会计信息的相关性才削弱了可靠性。而决策有用观在可靠性与相关性的权衡上也是更加强调相关性,因为它认为相关性是与决策相关的特性,提高相关性意味着增强了决策的把握性。因此,在合并方法上主体观也体现了决策有用观的思想。同时,决策有用观认为大部分会计信息往往都是近似计量的结果,对精确性没有必要过于苛求。所以,主体观推定计算的子公司价值虽然不够精确,但也是决策有用观的思想可以允许的。☒

性统计,并使用非参数独立样本检验的方法对其变动情况进行显著性检验,结果见图1和表1所示。

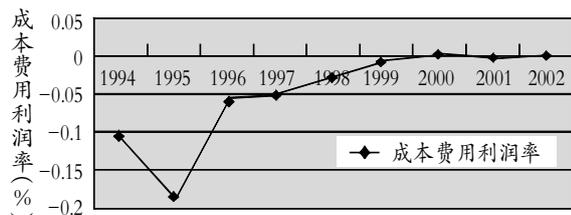


图1: 列车提速前后样本铁路局成本费用利润率变动情况

表1 列车提速前后样本铁路局成本费用利润率的统计检验

指标	样本容量		均值		标准差		P 值
	提速前	提速后	提速前	提速后	提速前	提速后	
成本费用利润率	20	25	-0.100 225	-0.010 731	0.107 52	0.038 99	0.000

从表1的结果来看,列车提速前后样本铁路局的成本费用利润率指标发生了显著变化,财务效果得到了很大提升。但从图1来看,财务效果又经历了先上升后保持平稳并略有下降的趋势,对这种变化的原因我们将在下面进行分析。

2. 对假设2的检验及分析。

(1) 列车提速前后样本铁路局市场份额的变动分析。

本文通过样本铁路局和全国1994~2002年客运周转量和货运周转量的资料,计算样本铁路局的市场占有率,并使用非参数独立样本检验的方法对其变动情况进行显著性检验,结果见图2和表2所示。

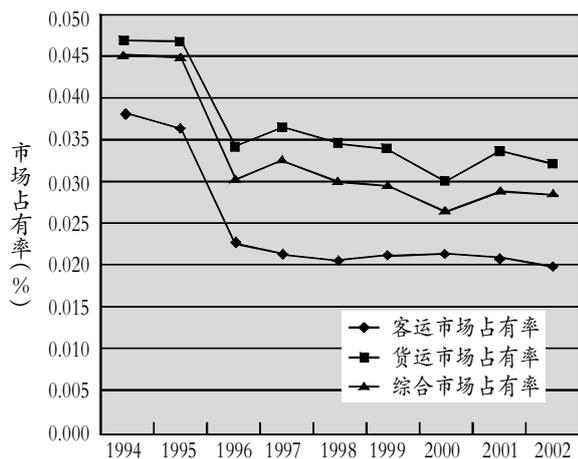


图2: 列车提速前后样本铁路局市场占有率变动情况

表2 列车提速前后样本铁路局市场占有率指标的统计检验

指标	样本容量		均值		标准差		P 值
	提速前	提速后	提速前	提速后	提速前	提速后	
客运市场占有率	20	25	0.059 3	0.041 3	0.025 6	0.015 5	0.01
货运市场占有率	20	25	0.082 9	0.064 9	0.033 2	0.025 9	0.04
综合市场占有率	20	25	0.076 7	0.057 5	0.029 9	0.021 6	0.01

从表2的结果来看,样本铁路局的客运市场占有率、货运市场占有率和综合市场占有率均有明显的下降。从图2可以

看出,列车提速前,样本铁路局客运市场占有率和货运市场占有率的下降幅度非常大。列车提速后,客运市场占有率下降幅度明显缩小,到1999年还出现了上升,但在随后几年又有下降的趋势。货运市场占有率在1997年有一定幅度的上升,之后又出现下降趋势,直到2001年第三次提速才有小幅回升,但仍然小于1999年水平,并又有下降趋势。

从上面的分析可以看出,列车提速虽然减缓了样本铁路局市场份额下降的幅度,但并没有从根本上扭转铁路市场份额下降的趋势。笔者认为,铁路市场份额下降有其合理的成分,如运输市场结构多元化等,但也反映了铁路经济管理中存在的一些问题,如管理体制和市场体制方面的不完善、运输工具与营销手段跟不上等情况,都会使顾客放弃铁路而利用公路或其他运输方式。

(2) 列车提速前后市场份额变动对样本铁路局财务效果的影响分析。

列车提速前后样本铁路局市场占有率和财务效果的一元线性回归模型见表3,其中因变量为成本费用利润率,自变量为市场占有率。

表3 列车提速前后样本铁路局市场份额变动对财务效果的影响

指标名称	时间	回归方程	R 值	F 值	P 值
综合市场占有率与成本费用利润率的关系	提速前	$Y = -0.218 + 1.528x$	0.426	3.987	0.061
	提速后	$Y = -0.073 + 1.08x$	0.599	12.845	0.002
客运市场占有率与成本费用利润率的关系	提速前	$Y = -0.156 + 0.943x$	0.225	0.958	0.341
	提速后	$Y = -0.081 + 1.709x$	0.680	19.763	0.000
货运市场占有率与成本费用利润率的关系	提速前	$Y = -0.226 + 1.524x$	0.471	5.119	0.036
	提速后	$Y = -0.063 + 0.806x$	0.536	9.249	0.006

从表3可以看出,列车提速前,市场占有率与财务效果之间的相关关系并不明显。列车提速后,两者之间的相关关系趋于显著,而且客运市场占有率对成本费用利润率的影响系数要大于货运市场占有率。

出现这一问题的主要原因在于,旅客列车提速的同时,铁路货运的速度仍然较慢。过去铁路运输的货物以原材料为主,且市场变化相对缓慢,货主只要计划好用量,能够补给生产就可以了。而现在货物运输市场已发生了显著变化,运输的货物往往以成品或半成品为主,要求运输速度快,以节省时间。但是,铁路货物运输一方面手续繁琐,另一方面铁路各区段运输能力不均衡,许多地方编组、集结技术落后。这样,运输时间延长,很容易使商品错过最为有利的销售时间,许多客户往往会等待不了如此长的时间而转向公路或航空运输。

因此,为了更好地提高样本铁路局的财务效果,就必须在不断提高客运市场份额的前提下,采取有效措施,进一步提高货运对铁路运输企业财务效果的贡献。

3. 对假设3的检验及分析。

(1) 列车提速前后样本铁路局运输收入的变动分析。

本文首先对列车提速前后样本铁路局的运输收入以及影响运输收入的主要指标,即客运周转量、货运周转量、客运收入率和货运收入率等进行描述性统计,并使用非参数独立样本检验对其变动情况进行显著性分析,结果见图3、图4、图5和

表4所示。

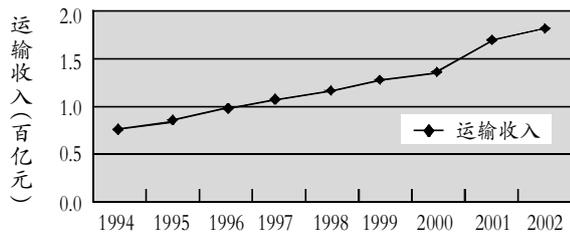


图3: 列车提速前后样本铁路局平均运输收入变动情况

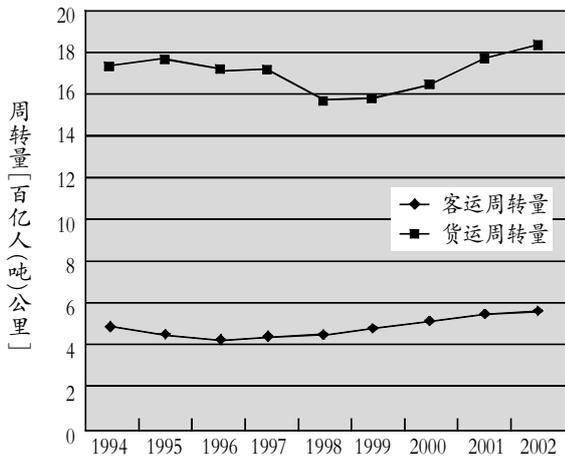


图4: 列车提速前后样本铁路局客运周转量和货运周转量变动情况

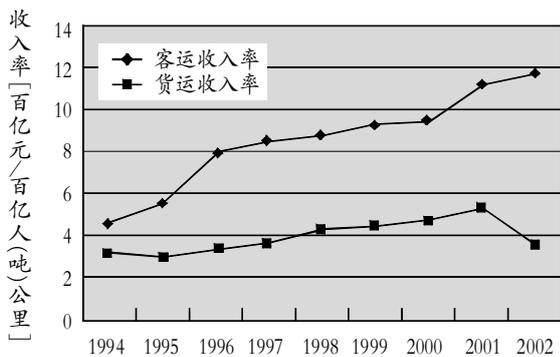


图5: 列车提速前后样本铁路局客运收入率和货运收入率变动情况

表4 列车提速前后样本铁路局运输收入、周转量和收入率指标的统计检验

指标	样本容量		均值		标准差		P 值
	提速前	提速后	提速前	提速后	提速前	提速后	
运输收入	20	25	0.904 7	1.448 3	0.346 9	0.620 9	0.001
客运周转量	20	25	4.442	5.071 7	1.496 4	1.982	0.075
货运周转量	20	25	17.182 2	16.686 5	6.407 6	6.756 2	0.500
客运收入率	20	25	6.559 6	9.900 1	2.306 8	3.009 5	0.000
货运收入率	20	25	3.149 2	4.490 1	0.943 8	1.489 5	0.001

从图3、图4和图5可以看出,列车提速后,样本铁路局的运输收入总额不断增加,并且在1997年增长幅度较大,然后在1998~2000年增长趋于平缓,在2001年又出现了大幅度的上

升。具体来看,客运周转量在列车提速前处于下降趋势,列车提速后开始上升。货运周转量在列车提速后的1998年反而出现下降,在1999~2002年保持上升趋势。客运收入率在列车提速后一直保持上升趋势,但增长缓慢,直到2001年才有较大幅度的上升。货运收入率在列车提速后增长一直较为缓慢,但在2002年却出现了大幅度的下降。

从表4的数据可以看出,列车提速后运输收入、客运收入率和货运收入率均发生了显著性的变化,客运周转量和货运周转量虽然在列车提速前后也发生了变化,但变化不是很显著。

(2)列车提速前后运输收入及其影响因素变动对样本铁路局财务效果的影响分析。

运输收入总额和影响运输收入的因素与铁路运输企业成本费用利润率的一元线性回归模型见表5,其中因变量为成本费用利润率,自变量分别为运输收入及其影响因素。

表5 列车提速前后运输收入对成本费用利润率的影响

指标名称	时间	回归方程	R 值	F 值	P 值
运输收入与成本费用利润率的关系	提速前	$Y = -0.315 + 0.237x$	0.765	25.35	0.000
	提速后	$Y = -0.073 + 0.043 03x$	0.685	20.37	0.000
客运周转量与成本费用利润率的关系	提速前	$Y = -0.262 + 3.65x$	0.508	6.26	0.022
	提速后	$Y = -0.085 + 1.466x$	0.745	28.69	0.000
货运周转量与成本费用利润率的关系	提速前	$Y = -0.282 + 1.056x$	0.629	11.8	0.003
	提速后	$Y = -0.069 + 0.347 3x$	0.607	13.052	0.001
客运收入率与成本费用利润率的关系	提速前	$Y = -0.197 + 0.000x$	0.305	1.844	0.191
	提速后	$Y = -0.029 + 18.02x$	0.139	0.453	0.507
货运收入率与成本费用利润率的关系	提速前	$Y = -0.098 - 5.53x$	0.005	0.000	0.984
	提速后	$Y = -0.016 - 59.6x$	0.228	1.258	0.274

从表5的结果来看,运输收入与成本费用利润率在列车提速前后都存在一定的相关关系,但这种相关关系的密切程度有所减弱,运输收入对成本费用利润率的影响程度也在变小。具体来看,客运周转量和货运周转量与成本费用利润率之间都存在相关关系,而无论是客运收入率还是货运收入率都与成本费用利润率的相关关系非常微弱。

出现这种情况的原因主要在于,政府为了防止铁路运价乘数效应的发生,对铁路运输一直实行严格的运价控制。改革开放后,铁路的运价政策虽有所调整,但由于起步晚、力度小,客运收入率和货运收入率虽然发生了显著变化,但仍处于较低水平,这使铁路运输企业无法通过调整产品价格获取正常的财务效果,从而使铁路运输企业一直沿袭着粗放型的经营模式。

铁路运输企业要想扭转这种被动局面,行之有效的办法是在提高客货运输周转量的同时提高铁路运输收入率。从目前情况来看,期望国家在短时间内放开对铁路运价的控制是不现实的。也就是说,铁路运价将在相当长一段时间里实行政府定价、政府指导价和市场调节价并存的“混合型”运价模式。所以,要想提高铁路运输收入率,就要从提供新产品、改变运输结构等方面入手。例如,在客运收入率方面,对于市场前景看好的全列卧铺空调、新型特快旅客列车等,可加大投资以支持其迅速发展。☐