

doi:10.11835/j.issn.1008-5831.2016.02.003

欢迎按以下格式引用:李盼道,宗刚.产业关联视角下北京市交通运输业经济效应测算研究[J].重庆大学学报(社会科学版),2016(2):24-31.

Citation Format: LI Pandao, ZONG Gang. Study on the function of transportation to economy in Beijing based on connection between industries [J]. Journal of Chongqing University(Social Science Edition),2016(2):24-31.

产业关联视角下北京市 交通运输业经济效应测算研究

李盼道^{1,2},宗刚¹

(1.北京工业大学 经济与管理学院,北京 100124;2.德州学院 历史与社会管理学院,山东 德州 253023)

摘要:交通运输业对国民经济的带动效应源于两个方面,一是交通运输业本身发展对经济所产生的直接经济效应,二是交通运输业发展带动相关产业发展对经济所产生的间接经济效应。文章以关联系数描述了交通运输业与其相关产业的关联关系,并运用关联系数、增长值贡献率模型,测度了北京市交通运输业对国民经济的拉动和推动效应。研究认为,任何一个产业经济效应的大小不仅取决于其直接经济效应,也取决于其间接经济效应。经济效应的大小取决于其在产业链中的位置、与其他支柱产业的关联程度和与其他支柱产业的产业距离。产业位置靠前,其拉动效应小于推动效应,产业位置靠后,其拉动效应大于推动效应。交通运输业作为基础产业,其产业位置相对靠前,其前向推动效应大于其后向拉动效应。

关键词:经济效应;交通运输业;产业关联;关联系数

中图分类号:F512.3 **文献标志码:**A **文章编号:**1008-5831(2016)02-0024-08

一、研究背景

在宏观经济系统中,某一产业的发展会拉动或推动其他相关产业的发展,带动整个国民经济的发展。最近几年,随着北京市旅游业和物流业发展,直接导致对交通需求的增加,为了满足这一需求,北京市增加投资力度,改善城市交通设施,以满足对客货运输增长的需要。鉴于此,受国家科技支撑计划项目以及国家社科基金资助项目支持,科学测度北京市交通运输业的发展对国民经济的贡献率,科学规划北京市交通运输业的发展,提上了研究日程。

交通运输业是国民经济的基础产业,交通运输业的快速发展有利于国民经济的持续、健康、快速发展。广义的交通运输业包括铁路运输业、道路运输业、城市公共交通业、水上运输业、航空运输业、管道运输业、装卸搬运和其他运输服务业、仓储业等。管廷华^[1]通过协整分析,验证了1952-2004年河北省交通运输业与宏观经济总量之间存在长期稳定的均衡关系。张孟陶^[2]运用投入产出法对交通运输业及其内部各行业在国民经济中的地位、作用以及与其他产业的关联和波及效果进行了研究。黄凌鹤^[3]以2007年全国铁路运输

修回日期:2016-01-03

基金项目:国家科技支撑计划项目“城市生命线安全保障关键技术研究与应用”(2012BAJ11B03);国家社会科学基金项目“轴辐式网络设计下特大城市交通拥堵治理机制研究”(15BJY048)

作者简介:李盼道(1969-),男,河北灵寿人,北京工业大学经济与管理学院应用经济学专业博士研究生,德州学院教师,主要从事产业经济理论、统计学理论和计量经济学理论研究;宗刚(1957-),男,江苏常熟人,北京工业大学经济与管理学院教授,博士研究生导师,经济学博士,博士后,主要从事产业经济理论、区域经济理论和运输经济学研究。

业投入产出调查汇总资料为基础,运用投入产出分析的基本理论与方法,对铁路运输业与其他国民经济产业部门之间的投入产出关系进行了实证研究,并阐述了其对国民经济的贡献。研究交通运输业对国民经济影响的还有闫振华^[4],胡盛楠^[5],郭晓明^[6],付宗琛、李卫东^[7]等。本文在借鉴上述理论和方法的基础上,运用投入产出模型,描述交通运输业与其他产业间的关联关系,用最新数据对北京市交通运输业的经济效应进行测算,以期助推北京市交通运输业的健康发展,丰富和发展产业关联理论。

二、理论基础

(一)投入产出模型及关联系数

投入产出模型包括投入产出表和投入产出数学模型,连接两者的桥梁是各种投入产出关联系数^[8]。产业间的关联系数主要包括后向关联系数和前向关联系数。后向关联系数用完全消耗系数表示,前向关联系数用完全分配系数表示^[9]。

完全消耗系数矩阵为

$$B = A(I - A)^{-1} = (I - A)^{-1} - I \quad (1)$$

式中 A 为直接消耗系数矩阵, I 为单位阵, $(I - A)^{-1}$ 为完全需求系数矩阵。 B 矩阵中元素为 $\bar{b}_{ij}(i, j = 1 \cdots 42)$, \bar{b}_{ij} 越大说明 j 产业对 i 产业产品的需求量越大,对 i 产业的拉动性越强,对 i 产业的后向关联度越大。交通运输业在国家统计局^[10]划分的 42 个产业中代码为 27,所以将它对其他产业拉动的后向关联系数命名为 $\bar{b}_{i,27}(i = 1 \cdots 42)$ 。

完全分配系数矩阵为

$$D = (I - R)^{-1}R = (I - R)^{-1} - I \quad (2)$$

式中 R 为直接分配系数矩阵, I 为单位阵。 D 矩阵中元素为 $d_{ij}(i, j = 1 \cdots 42)$, d_{ij} 越大说明 i 产业对 j 产业产品的供给量越大,对 j 产业的推动性越强,对 j 产业的前向关联度越大。交通运输业在 42 个产业中代码为 27,所以将它对其他产业推动的前向关联系数命名为 $d_{27,j}(j = 1 \cdots 42)$ 。

(二)增长值贡献率模型

增长值贡献率模型用于测算某产业对国民经济的贡献率,即该产业增加值的增量与国民经济总产值增量的比率,反映了该产业对国民经济的贡献程度。用 G_i^t 和 G_{i-1}^t 分别表示第 i 个产业当期和基期的不变价产值, GDP_t 和 GDP_{t-1} 分别表示国民经济当期和基期的不变价产值,则 42 个产业中第 i 个产业的增长值贡献率为:

$$\alpha_i = \frac{G_i^t - G_{i-1}^t}{GDP_t - GDP_{t-1}} \times 100 \quad (i = 1 \cdots 42) \quad (3)$$

α_i 值越大,说明第 i 个产业对国民经济的贡献程度越大,反之就越小。交通运输业在 42 个产业中代码为 27,所以将它对国民经济的增加值贡献率命名为 α_{27} 。

三、北京市交通运输业经济效益的测算

北京市交通运输业的经济效应来源于两个方面,一是交通运输业本身发展所产生的直接经济效应;二是交通运输业发展带动相关产业发展所产生的间接经济效应。

(一)北京市交通运输业的直接经济效应

1. 数据预处理

直接经济效应用直接贡献率这一指标测度。利用增长值贡献率模型(3)测算北京市交通运输业对北京市国民经济的直接贡献率。由于从北京市统计年鉴查到的数据是按当年价格计算的现价 GDP,为了具有可比性,必须消除价格因素影响,将现价 GDP 用一定方法转化为不变价 GDP,以测算北京市各产业对北京市国民经济的真实贡献率。将 2002 - 2012 年北京市 GDP 与北京市交通运输业增加值转换成以 2002 年为基期的不变价数据,结果如表 1 所示。

2. 直接经济效应测算

运用式(3),计算北京市交通运输业对北京市国民经济直接经济效应——直接贡献率 α_{27} ,反映了该产业对国民经济的直接贡献程度,如表 1 所示。

表 1 显示,2002 - 2012 年,北京市交通运输业对北京市国民经济的直接贡献率比较稳定,各年差距不

大,在4.91%~5.99%之间,其中2008年奥运会前后直接贡献率稍大。其平均值为5.30%,表明,2002~2012年间,北京市国民经济每增加100单位产值,交通运输业的平均直接贡献为5.30个单位。

表1 2002~2012年北京市GDP与交通运输业增加值不变价值表及直接贡献率 单位:亿元

年份	不变价GDP	交通运输业 (α_{27})		年份	不变价GDP	交通运输业 (α_{27})	
		不变价增加值	(%)			不变价增加值	(%)
2002	4 315.00	235.56	-	2008	11 115.00	505.74	5.99
2003	4 793.97	261.71	4.91	2009	12 153.00	556.64	5.97
2004	5 469.91	298.61	4.76	2010	13 777.90	712.01	5.08
2005	6 131.77	334.74	5.11	2011	16 251.90	808.95	5.25
2006	6 928.90	378.26	5.23	2012	17 879.40	816.31	5.23
2007	7 933.60	433.10	5.42	平均	-	-	5.30

(二)北京市交通运输业的间接经济效应

北京市交通运输业间接经济效应测算思路是,首先,运用投入产出法测算北京市交通运输业对相关产业的后向关联度和前向关联度,后向关联度与前向关联度相加,就得到北京市交通运输业对其他产业的总关联度,即总带动效应。然后,与北京市交通运输业对国民经济的贡献率测算方法相同,运用模型(3)测算各相关产业对北京市国民经济的直接贡献率。最后,用总关联度修正各产业的贡献率,从而算出交通运输业对国民经济的间接贡献率,即间接经济效应。

1. 北京市交通运输业后向关联产业及关联度

利用北京市2005年、2010年投入产出延长表和2007年投入产出表^[10],根据式(1)计算得到2005年、2007年、2010年北京市交通运输业后向关联产业及后向关联度系数 $\bar{b}_{i,27}$ ($i = 1 \cdots 42$),如表2所示。

表2 2005年、2007年、2010年北京市交通运输业后向关联产业和前向关联产业及关联度

产业 代码	后向关联度 $\bar{b}_{i,27}$			前向关联度 $d_{27,j}$			产业 代码	后向关联度 $\bar{b}_{i,27}$			前向关联度 $d_{27,j}$		
	2005	2007	2010	2005	2007	2010		2005	2007	2010	2005	2007	2010
01	0.012 4	0.012 7	0.007 6	0.024 6	0.019 7	0.036 5	22	0.003 9	0.004 7	0.004 3	0.000 0	0.000 8	0.003 3
02	0.035 0	0.025 3	0.049 1	0.036 4	0.023 2	0.158 3	23	0.116 1	0.115 7	0.187 9	0.079 5	0.039 7	0.267 9
03	0.059 0	0.169 4	0.120 8	0.000 0	0.003 4	0.024 5	24	0.009 8	0.008 9	0.022 3	0.001 1	0.000 6	0.022 0
04	0.026 3	0.017 2	0.035 6	0.001 2	0.000 6	0.049 0	25	0.003 0	0.002 4	0.002 2	0.003 4	0.003 4	0.007 8
05	0.001 0	0.004 5	0.006 9	0.001 5	0.001 1	0.001 5	26	0.025 7	0.008 9	0.021 3	0.296 0	0.232 8	0.522 9
06	0.047 5	0.011 6	0.016 2	0.048 3	0.051 2	0.103 4	27	0.185 4	0.453 8	0.877 1	0.185 4	0.453 8	0.877 1
07	0.007 3	0.009 0	0.011 1	0.008 5	0.005 7	0.010 0	28	0.007 5	0.001 0	0.001 6	0.013 9	0.016 6	0.024 2
08	0.005 1	0.004 4	0.006 1	0.013 4	0.008 1	0.016 8	29	0.060 8	0.021 0	0.015 6	0.170 4	0.157 2	0.281 8
09	0.006 1	0.006 1	0.005 0	0.007 2	0.007 5	0.014 5	30	0.034 5	0.075 1	0.165 1	0.130 8	0.127 5	0.442 1
10	0.027 1	0.017 5	0.019 1	0.019 5	0.020 0	0.028 8	31	0.031 8	0.026 9	0.034 2	0.039 1	0.035 9	0.108 7
11	0.202 0	0.267 8	0.258 5	0.055 8	0.116 1	0.144 2	32	0.161 9	0.055 2	0.076 4	0.053 2	0.075 2	0.273 0
12	0.054 5	0.056 6	0.046 2	0.065 4	0.097 3	0.179 5	33	0.004 8	0.013 9	0.012 2	0.033 4	0.036 7	0.124 0
13	0.010 2	0.014 3	0.014 6	0.037 3	0.054 9	0.090 6	34	0.067 2	0.041 0	0.107 8	0.185 0	0.129 7	0.581 4
14	0.064 6	0.091 5	0.057 5	0.043 7	0.062 8	0.069 7	35	0.005 5	0.007 6	0.009 7	0.034 2	0.051 4	0.115 0
15	0.024 3	0.018 0	0.015 1	0.017 6	0.024 9	0.046 1	36	0.007 1	0.023 0	0.047 3	0.047 9	0.157 3	0.438 2
16	0.045 5	0.039 6	0.020 8	0.054 6	0.078 7	0.152 3	37	0.076 5	0.003 4	0.004 2	0.139 5	0.011 7	0.028 7
17	0.424 6	0.174 2	0.253 0	0.081 6	0.088 9	0.258 9	38	0.031 6	0.011 4	0.009 6	0.057 2	0.016 1	0.022 0
18	0.037 4	0.020 0	0.027 5	0.025 4	0.030 4	0.097 7	39	0.012 9	0.006 2	0.014 6	0.046 6	0.044 4	0.072 0
19	0.062 0	0.054 3	0.051 0	0.215 6	0.235 7	0.313 0	40	0.001 0	0.000 1	0.000 2	0.031 5	0.046 3	0.089 3
20	0.023 3	0.018 5	0.008 4	0.018 9	0.019 0	0.029 8	41	0.015 1	0.008 8	0.012 1	0.041 2	0.046 4	0.087 5
21	0.007 3	0.001 9	0.002 9	0.010 6	0.006 3	0.019 4	42	0.002 3	0.009 6	0.092 9	0.072 8	0.057 5	0.191 9
平均	-	-	-	-	-	-		0.048 7	0.046 0	0.065 5	0.058 3	0.064 2	0.153 0

从表2发现北京市交通运输业与各产业的后向关联度不同,交通运输业与交通运输设备制造业,石油加工、炼焦及核燃料加工业,电力、热力的生产和供应业,石油和天然气开采业,金融保险业,批发和零售贸易

业,租赁和商务服务业,金属冶炼及压延加工业,通信设备、计算机及其他电子设备制造业,化学工业,煤炭开采和洗选业等产业后向关联度较强,与教育事业、文化、体育和娱乐业等产业后向关联性较差。研究显示,不同年份交通运输业对各产业拉动效应的大小取决于各年份与该产业的距离,距离越小,拉动效应越大,反之则相反。上述分析还表明,拉动效应的大小还取决于交通运输业的发展对其他产业产品需求量的多少。

2. 北京市交通运输业前向关联产业及关联度

利用北京市 2005 年、2010 年投入产出延长表和 2007 年投入产出表,根据式(2)计算得到 2005 年、2007 年、2010 年北京市交通运输业前向关联产业及前向关联度系数 $d_{27,j}(j = 1 \cdots 42)$,如表 2 所示。

从表 2 发现北京市交通运输业与各产业的前向关联度不同,交通运输业与租赁和商务服务业,金融保险业,批发和零售贸易业,信息传输、计算机服务和软件业,建筑业,电力、热力的生产和供应业,通信设备、计算机及其他电子设备制造业,交通运输设备制造业等产业前向关联度较强。研究表明,不同年份交通运输业对各产业推动效应的大小取决于各年份与该产业的距离,距离越小,推动效应越大,反之则相反。上述分析还表明,推动效应的大小还取决于交通运输业的发展对其他产业产品的生产供给量的多少。

3. 交通运输业与相关产业的总关联度

将表 2 中相应年份与北京市交通运输业相关联的同一产业的前向关联度和后向关联度相加,就得到总关联度,即按下式进行:

$$c_i = \bar{b}_{i,27} + d_{27,j} \quad (\text{其中 } i = j; i, j = 1 \cdots 42) \quad (4)$$

根据式(4)得到结果如表 3 所示。为了更加直观地展示北京市交通运输业与各关联产业总关联度的大小,根据表 3 的数据绘制总关联度分布图,如图 1 所示,其中横轴表示 42 个产业的代码,纵轴表示总关联度的大小。

表 3 北京市交通运输业与相关产业的总关联度

产业 总关联度 c_i				产业 总关联度 c_i				产业 总关联度 c_i			
代码	2005	2007	2010	代码	2005	2007	2010	代码	2005	2007	2010
01	0.036 9	0.032 4	0.044 1	15	0.042 0	0.042 9	0.061 2	29	0.231 2	0.178 3	0.297 4
02	0.071 4	0.048 5	0.207 4	16	0.100 1	0.118 3	0.173 2	30	0.165 4	0.202 7	0.607 2
03	0.059 0	0.172 8	0.145 3	17	0.506 2	0.263 1	0.511 8	31	0.070 9	0.062 8	0.142 8
04	0.027 5	0.017 8	0.084 6	18	0.062 8	0.050 3	0.125 2	32	0.215 2	0.130 3	0.349 3
05	0.002 6	0.005 6	0.008 4	19	0.277 6	0.290 0	0.364 0	33	0.038 1	0.050 6	0.136 2
06	0.095 9	0.062 8	0.119 6	20	0.042 2	0.037 5	0.038 2	34	0.252 2	0.170 7	0.689 2
07	0.015 8	0.014 8	0.021 1	21	0.017 9	0.008 1	0.022 4	35	0.039 7	0.059 0	0.124 7
08	0.018 5	0.012 5	0.022 9	22	0.003 9	0.005 5	0.007 6	36	0.055 0	0.180 4	0.485 5
09	0.013 3	0.013 5	0.019 4	23	0.195 6	0.155 5	0.455 8	37	0.216 1	0.015 1	0.032 9
10	0.046 6	0.037 4	0.047 9	24	0.010 9	0.009 5	0.044 4	38	0.088 8	0.027 5	0.031 6
11	0.257 7	0.383 9	0.402 7	25	0.006 4	0.005 8	0.010 0	39	0.059 5	0.050 6	0.086 6
12	0.119 8	0.153 9	0.225 7	26	0.321 7	0.241 7	0.544 2	40	0.032 5	0.046 4	0.089 4
13	0.047 6	0.069 1	0.105 3	27	0.370 7	0.907 5	1.754 2	41	0.056 3	0.055 3	0.099 6
14	0.108 4	0.154 3	0.127 2	28	0.021 5	0.017 6	0.025 8	42	0.075 1	0.067 0	0.284 8
合计	-	-	-	-	-	-	-	4.496 3	4.629 3	9.177 0	

从表 3 的数据和图 1,发现与北京市交通运输业关联度高的产业主要是一些直接为交通运输业提供生产资料和服务的产业,以及交通运输业为其提供生产资料和服务的产业。前者如交通运输及仓储业、交通运输设备制造业、金融保险业。后者如石油加工、炼焦及核燃料加工业,通信设备、计算机及其他电子设备制造业,建筑业,信息传输、计算机服务和软件业,租赁和商务服务业,批发和零售贸易业,电力、热力的生产和供应业,化学工业。这些产业中主要是第二产业和第三产业。研究显示,由于交通运输业在产业链中的位置比较靠前,这也就决定了它的后向波及效应比前向拉动效应更大、更广泛。

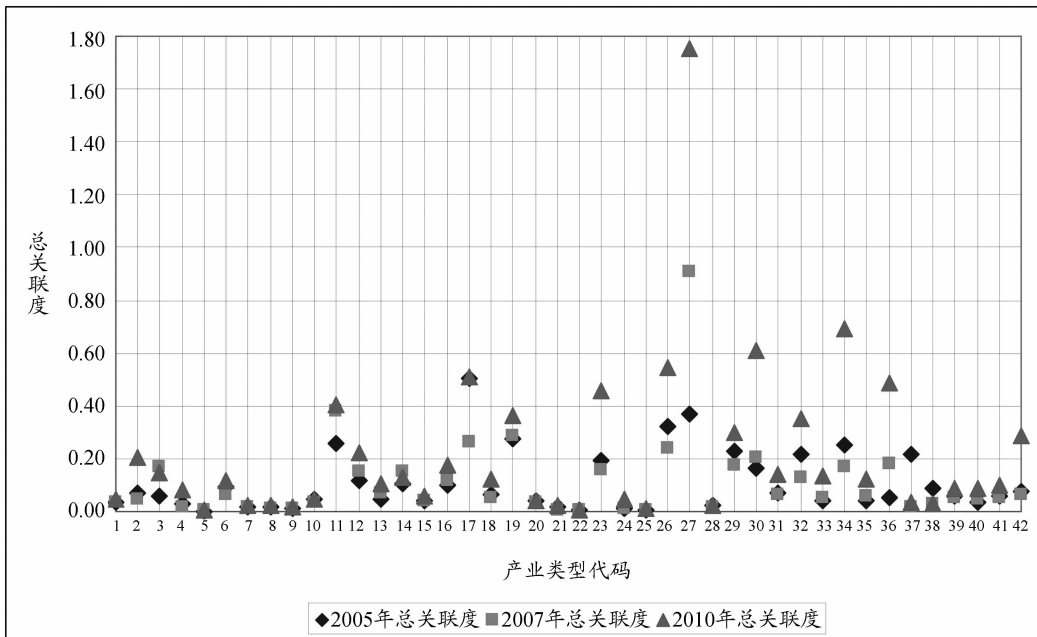


图1 北京市交通运输业与相关产业的总关联度

4. 相关产业对国民经济的直接经济效应

由于2002-2012年北京市各产业的产值数据较多,由于篇幅所限,从略,根据式(3)和北京市各产业的产值数据计算得到2005年、2007年和2010年与交通运输业相关的各产业的直接贡献率 α_i ($i = 1 \cdots 42$),如表4所示。

表4 2005年、2007年和2010年与交通运输业相关的各产业的直接贡献率和间接贡献率 单位:%

产业 代码	直接贡献率 α_i			间接贡献率 α_i^{ind}			产业 代码	直接贡献率 α_i			间接贡献率 α_i^{ind}		
	2005	2007	2010	2005	2007	2010		2005	2007	2010	2005	2007	2010
01	2.25	2.24	2.27	0.08	0.07	0.10	22	28.27	28.27	28.27	0.11	0.15	0.22
02	0.76	0.75	0.77	0.05	0.04	0.16	23	2.03	2.03	2.03	0.40	0.32	0.92
03	0.17	0.18	0.19	0.01	0.03	0.03	24	0.23	0.23	0.23	0.00	0.00	0.01
04	0.21	0.21	0.21	0.01	0.00	0.02	25	0.32	0.32	0.32	0.00	0.00	0.00
05	0.04	0.04	0.04	0.00	0.00	0.00	26	24.45	24.45	24.45	7.87	5.91	13.31
06	1.09	1.09	1.09	0.10	0.07	0.13	27	6.51	6.51	6.51	2.41	5.91	11.43
07	0.96	0.96	0.96	0.02	0.01	0.02	28	1.96	1.96	1.96	0.04	0.03	0.05
08	1.40	1.40	1.40	0.03	0.02	0.03	29	6.46	6.46	6.46	1.49	1.15	1.92
09	0.64	0.64	0.64	0.01	0.01	0.01	30	5.29	5.29	5.29	0.88	1.07	3.21
10	0.81	0.81	0.81	0.04	0.03	0.04	31	1.62	1.62	1.62	0.11	0.10	0.23
11	6.50	6.50	6.50	1.67	2.49	2.62	32	13.02	13.02	13.02	2.80	1.70	4.55
12	2.70	2.70	2.70	0.32	0.41	0.61	33	3.78	3.78	3.78	0.14	0.19	0.52
13	2.70	2.70	2.70	0.13	0.19	0.28	34	4.96	4.96	4.96	1.25	0.85	3.42
14	7.30	7.30	7.30	0.79	1.13	0.93	35	1.98	1.98	1.98	0.08	0.12	0.25
15	1.52	1.52	1.52	0.06	0.07	0.09	36	1.98	1.98	1.98	0.11	0.36	0.96
16	2.64	2.64	2.64	0.26	0.31	0.46	37	0.63	0.63	0.63	0.14	0.01	0.02
17	5.47	5.47	5.47	2.77	1.44	2.80	38	1.27	1.27	1.27	0.11	0.03	0.04
18	2.42	2.42	2.42	0.15	0.12	0.30	39	2.27	3.70	3.70	0.22	0.19	0.32
19	20.7	20.7	20.7	5.75	6.00	7.53	40	0.77	1.71	1.71	0.06	0.08	0.15
20	1.52	1.52	1.52	0.06	0.06	0.06	41	0.18	2.59	2.59	0.15	0.14	0.26
21	0.32	0.32	0.32	0.01	0.00	0.01	42	0.21	2.96	2.96	0.22	0.20	0.84
合计	-	-	-	-	-	-		-	-	-	30.93	31.03	58.86
平均	-	-	-	-	-	-		-	-	-	0.74	0.74	1.40

<http://qkx.equ.edu.cn>

将对国民经济直接贡献率比较大的产业进行排序,主要包括废品废料业,建筑业,通信设备、计算机及其他电子设备制造业,金融保险业,石油加工、炼焦及核燃料加工业,金属冶炼及压延加工业,信息传输、计算机服务和软件业,交通运输设备制造业,批发和零售贸易业,租赁和商务服务业,房地产业等。这些产业大都是国民经济的支柱产业,也是交通运输业对国民经济影响的主要传导媒介。

5. 相关产业对国民经济的间接经济效应

根据表 3 和表 4 中的数据,用总关联度修正各产业的直接贡献率,就得到交通运输业通过某一产业对国民经济的间接贡献率 $\alpha_i^{\text{indirect}}$,即用式(5)进行修正,结果如表 4 所示。

$$\alpha_i^{\text{indirect}} = c_i \times \alpha_i \quad (5)$$

从表 4 可以看出,2005 年、2007 年和 2010 年的间接国民经济贡献率合计分别为 30.93%、31.03% 和 58.86%,说明北京市交通运输业对国民经济的间接拉动和间接推动作用比较大,即国民经济每增加 100 个单位中,靠北京市交通运输业推动和拉动其他产业生产的增加值总和分别 31、31、59 个单位。而且呈逐年上升的趋势。3 年中,各产业间接贡献率平均值 2005 年为 0.74%,2007 年为 0.74%,2010 年为 1.40%。其中受交通运输业拉动或推动比较大的产业分别为通信设备、计算机及其他电子设备制造业,建筑业,金融保险业,石油加工、炼焦及核燃料加工业,交通运输设备制造业,信息传输、计算机服务和软件业,租赁和商务服务业,金属冶炼及压延加工业等。突出体现了交通运输业的基础产业地位。鉴于交通运输业如此大的间接经济贡献率,应重视交通运输业的发展,为交通运输业的发展创造条件。为了更加直观地展示各产业间接贡献率的大小,绘制各产业的间接贡献率分布图,如图 2 所示,其中横轴表示 42 个产业类型的代码,纵轴表示间接贡献率的大小。

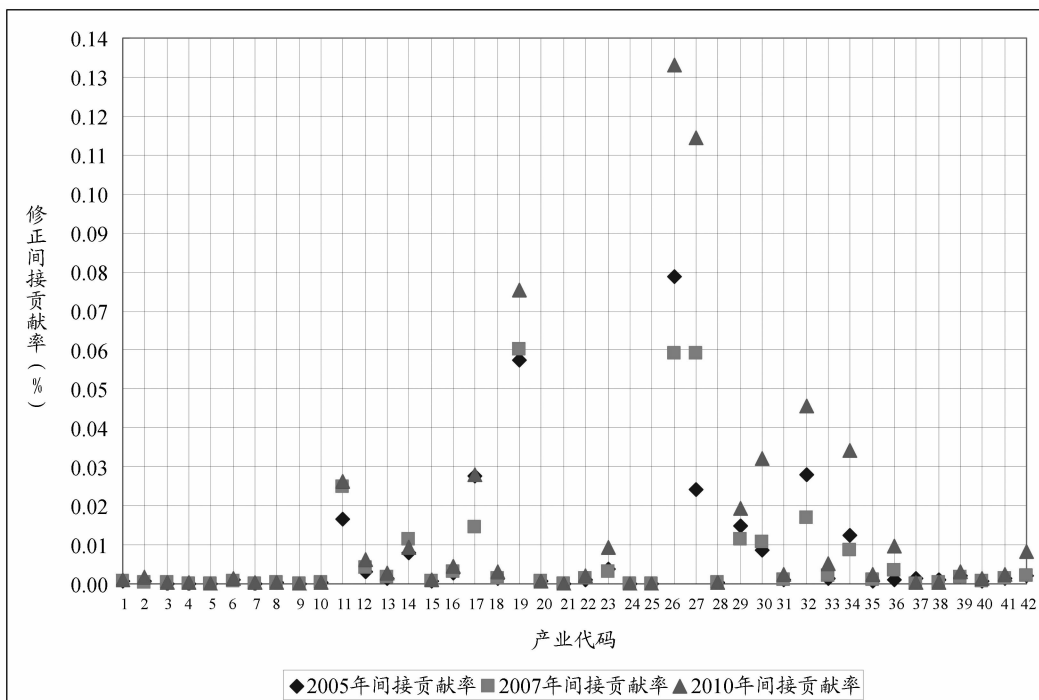


图 2 2005 年、2007 年和 2010 年北京市交通运输业各相关产业间接贡献率

(三) 北京市交通运输业对国民经济的总效应

北京市交通运输业对北京市国民经济的总贡献率 α_{sum} 等于交通运输业的直接贡献率 α_{27} 加上间接贡献率的和,即

$$\alpha_{\text{sum}} = \alpha_{27} + \sum_{i=1}^{42} \alpha_i^{\text{indirect}} \quad (6)$$

由表 1 和表 4 的数据,根据式(6)计算得到 2005、2007、2010 年北京市交通运输业的经济总效应,即国民经济贡献率的总和,如表 5 所示。

表5 2005、2007、2010年北京市交通运输业的经济总效应 单位:%

效应类型	2005年交通运输业	2007年交通运输业	2010年交通运输业
	经济效应	经济效应	经济效应
直接经济效应	5.11	5.42	5.08
间接经济效应	30.93	31.03	58.86
总经济效应(α_{sum})	36.04	36.45	63.94

从表5可以看出,北京市交通运输业对北京市国民经济总贡献率分别为:2005年36.04%,2007年36.45%,2010年63.94%,表明2005、2007和2010年3年中,每100个单位的GDP增加值中,北京市交通运输业通过直接和间接经济效应分别共计贡献了36.04个单位、36.45个单位、63.94个单位,对北京市的经济贡献度比较大,而且3年的总效应呈增长趋势,尤其2010年增长比较快,达到63.94%。

四、结论和建议

其一,通过后向和前向关联分析发现,交通运输业对其他产业的拉动效应和推动效应的大小取决于两者在产业链中的距离的大小。距离越小,推动和拉动效应越大,距离越大,拉动和推动效应越小。与此同时,拉动和推动效应的大小还取决于交通运输业对其他产业产品的需求和供给量的多少。需求和供给量越大,交通运输业对其他产业的拉动和推动效应就越大。反之,则相反。

其二,通过后向关联分析和前向关联分析发现,北京市交通运输业2005年、2007年和2010年的后向关联系数的平均数分别为0.0487、0.0460、0.0655,前向关联系数的平均数分别为0.0583、0.0642、0.1530,后者明显大于前者,表明交通运输业对其他产业的前向推动效应大于后向拉动效应。导致这一现象的原因恰恰是交通运输业是基础设施产业,位于产业链的前端,是上游产业。而且3年均呈递增趋势,说明交通运输业对经济的后向拉动与前向推动作用在日渐增强。

其三,通过直接贡献率和间接贡献率分析发现,交通运输业对国民经济的影响主要是通过一些支柱产业进行传递的。媒介产业按直接贡献率大小进行排序,主要包括废品废料业,建筑业,通信设备、计算机及其他电子设备制造业,金融保险业,石油加工、炼焦及核燃料加工业,金属冶炼及压延加工业,信息传输、计算机服务和软件业,交通运输设备制造业,批发和零售贸易业,租赁和商务服务业,房地产业等。因此,任何产业对国民经济作用的大小就取决于其与支柱产业的关联程度,关联程度越大,后向拉动和前向推动效应就越大。

其四,2005年、2007年和2010年3个年份,北京市交通运输业的直接国民经济贡献率分别为5.11%、5.42%和5.08%,仅次于废品废料业,建筑业,通讯设备、计算机及其他电子设备制造业,金融保险业,金属冶炼及压延加工业,在42个产业部门中位列第6位,对国民经济的直接贡献率显著,表现出基础产业的共性。

其五,2005年、2007年和2010年3个年份,北京市交通运输业间接国民经济贡献率合计分别为30.93%、31.03%和58.86%,说明北京市交通运输业对国民经济的间接后向拉动和间接前向推动作用比较大,而且呈逐年上升的趋势。3年中,间接贡献率平均值2005年为0.74%,2007年为0.74%,2010年为1.40%。其中受交通运输业拉动和推动比较大的产业分别为通信设备、计算机及其他电子设备制造业,建筑业,金融保险业,石油加工、炼焦及核燃料加工业,交通运输设备制造业,信息传输、计算机服务和软件业,租赁和商务服务业,金属冶炼及压延加工业等。

其六,北京市交通运输业对国民经济总贡献率分别为2005年36.04%、2007年36.45%、2010年63.94%,对北京市的经济贡献度比较大,而且3年的总效应呈增长趋势,尤其2010年增长比较快,达到63.94%,这与北京市交通基础设施的改善有很大关系。

总之,该研究丰富和发展了产业关联理论。即任何一个产业经济效应的大小不仅取决于其直接经济效应,也取决于其间接经济效应。经济效应的大小取决于其在产业链中的位置、与其他支柱产业的关联程度和与其他支柱产业的产业距离。产业位置靠前,其拉动效应小于推动效应,产业位置靠后,其拉动效应大于推动效应。经济效应的大小还取决于其对其他产业产品需求的大小以及其他产业对该产业产品需求的大小。北京市交通运输业作为基础产业,对国民经济影响巨大,因此应该强化交通运输业的基础地位,积极发

挥其对国民经济的后向拉动作用,尤其是其更大的前向推动作用。

参考文献:

- [1]管廷华.河北交通运输业与国民经济发展的相互关系研究[D].石家庄:河北科技大学,2007.
- [2]张孟陶.基于投入产出的我国交通运输业发展对策研究[D].大连:大连海事大学,2007.
- [3]黄凌鹤.基于投入产出模型的中国铁路运输业产业关联度测算研究[D].北京:北京交通大学,2012.
- [4]闫振华.山西省交通运输业与经济发展关系研究[D].太原:山西财经大学,2010.
- [5]胡盛楠.河北交通运输与经济发展关系的分析[J].黑龙江对外经贸,2009(12):110-111.
- [6]郭晓明.河北省交通运输业发展对经济的贡献度研究[D].石家庄:河北科技大学,2012.
- [7]付宗琛,李卫东.铁路运输业与国民经济其他部门投入产出关系研究[J].郑州航空工业管理学院学报,2006(12):44-47.
- [8]刘起运,程卫平.宏观经济预测与规划[M].北京:中国物价出版社,1998:85-87.
- [9]刘起运.投入产出分析[M].北京:中国人民大学出版社,2006:56-57.
- [10]国家统计局国民经济核算司.中国2007年投入产出表编制方法[M].北京:中国统计出版社,2009:108-187.

Study on the function of transportation to economy in Beijing based on connection between industries

LI Pandao^{1,2}, ZONG Gang¹

(1. School of Economics and Management, Beijing University of Technology, Beijing 100124, P. R. China;

2. School of History and Society Management, Dezhou University, Dezhou 253023, P. R. China)

Abstract: The promoting function of transportation to national economy generates from two sources, the one is the direct function to economy coming from the development of transportation itself, and the other is the indirect function to economy coming from the development of connecting industries because of the transportation growth. This paper uses the connection coefficients to describe the connection between the transportation and its connected industries, and uses the connection coefficients and contribution ratio of growth value to calculate the pulling and pushing function from the transportation to the national economy for Beijing. The research conclusion is that economic function from any industry depends on not only the size of its direct function to economy, but also its indirect function to economy. The size of function to economy depends on its position in the industrial chain, the connecting degree with pillar industries and the distance from transportation to pillar industries. If its position is in front of others, the pulling function is smaller than its pushing function, if it is in behind of others, the pushing function is greater than its pulling function. As a basic industry, the position of transportation is in front of other industries relatively, so its forward pushing function is larger than its backward pulling function.

Key words: function to economy; transportation; connection between industries; connection coefficients

(责任编辑 傅旭东)