

## 交通运输与区域经济有关问题的探讨

张云, 孙启鹏, 海鹰

(长安大学 经济与管理学院, 陕西 西安 710064)

**摘要:**从交通运输价值、交通运输基础设施建设后效应、交通运输对区域经济的聚集效应和拓展效应三个方面,站在交通运输系统的角度,对交通运输与区域经济的关系进行研究,得出相应的结论,并给出量化衡量的方法和模型。

**关键词:** 交通运输; 区域经济; 问题; 探讨

**中图分类号:** F50

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1671-6248(2004)03-0043-05

### Discussion on the questions related to the regional economy and transportation

ZHANG Yun, SUN Qi-peng, DING Hai-ying

(School of Economy and Management, Chang'an University, Xi'an 710064, China)

**Abstract:** From the aspects of transportation value, the later effects of transportation infrastructure construction, and the concentrating and expanding effects of transportation to the regional economy, the article discusses the relationship between transportation and regional economy in view of transportation system. It puts forward some related conclusions and gives out some measurable methods and models.

**Key words:** transportation; regional economy; relevant questions; discussion

长期以来,交通运输和区域经济的关系是一个重要的实践和理论问题。近年来我国交通运输得到了快速的发展,基本上已经满足了区域经济“量”上的需要,带动了许多区域经济发展,并促进形成了许多实力较强、特点明显的区域经济圈,人们开始关注交通运输与区域经济的关系,开始认识到交通运输对区域经济发展的作用。如我国学者陆大道提出的“点—轴系统”理论,张文尝等提出的“交通经济带”理论等,但这些理论研究的主要目的是区域经济或交通经济带本身的发展进程和形成机理,并不是交通运输对区域经济开发和发展的作用。因此,本文将在已有研究成果的基础上,从交通运输价值、交通运输基础设施建设后效应、交通运输对区域经济的聚集效应和拓展效应三个方面,站在交通运输

系统的角度,对交通运输与区域经济的关系进行研究,并在量化方面作出一定尝试。

#### 一、交通运输价值分析

明确交通运输价值是分析交通运输与区域经济关系的基础。目前,学术界普遍认为交通运输仅仅实现了运输对象的位移,其价值主要体现在空间位移和时间效用,仅仅是一种派生性需求,并不创造物质价值。本文认为,交通运输不仅实现了运输对象的位移,同时也创造了物质价值。

物质生产部门创造物质价值,这一点是毫无疑问的。如果我们将物质生产部门延伸到包括交通运输领域,那么交通运输同样创造物质价值就更容易理解了。计划经济条件下,每个物质生产部门都有各自的

车队,是其生产的一个组成部分,目前还有很多生产企业都有自己的车队。随着改革开放的深入,市场经济的不断完善,交通运输作为服务业逐渐脱离了物质生产部门,这虽是专业化分工的结果,仅仅改变了从事交通运输生产的主体,并不改变交通运输作为物质生产部门重要组成部分的事实,而并非是有些学者提出的交通运输属于流通领域的一部分。

假设货物  $H$  要从  $A$  地运往  $B$  地,在  $A$  地的价格是  $P_a$ ,在  $B$  地价格的是  $P_b$ ,从  $A$  地运送到  $B$  的成本是  $C_{a-b}$  (其中包括基础设施建设及其他相关费用成本的分摊),在  $A$  地的生产成本为  $C_a$ ,在  $B$  地的生产成本为  $C_b$  那么交通运输所创造的总价值  $B_{a-b}$  可以简单的表示如下:

$$B_{a-b} = (P_b - P_a) - C_{a-b} + (C_b - C_a)$$

产成品通过交通运输从  $A$  地运往  $B$  地实现空间位移的机理一般为:在  $A$  地的消费已经得到满足,也就是说该产成品的生产在  $A$  地供给大于需求,只能通过交通运输实现空间位移在  $B$  地销售,否则只在  $A$  地销售就可以,不需要通过运往  $B$  地;或是该产成品在  $B$  地具有较大需求,刺激了  $A$  地的生产,并通过交通运输满足需求。这时交通运输价值主要体现为节约资源,即表达式中的  $(C_b - C_a)$ ,其中第一种情况下,可以认为  $C_a = 0$ 。

原材料通过交通运输从  $A$  地运往  $B$  地实现空间位移的机理一般为:  $B$  地产品生产缺乏这种原材料,必须通过交通运输实现空间位移,才能进行产品生产,创造物质价值,否则这种产品就无法生产(如果寻求其他替代材料另当别论,因为此时产品质量发生了变化)。这时交通运输价值主要体现为创造了物质财富,即表达式中的  $(P_b - P_a) - C_{a-b}$ 。

还有一种特殊的情况,即由于交通运输的存在,使某种物质成为一种商品或者说使某种产品的加工生产成为可能。这种情况在实际中大量存在,在没有交通运输或是交通运输不发达的情况下,在  $A$  地这种物质大量存在,几乎可以满足所有的需求,没有交换的价值,而且这种物质无法长时间储存,但在  $B$  地却非常稀有,因此,赖以交通运输的存在,使其通过交换成为一种商品,其价值在有限的期限得以实现。如某些农产品或水果。再如,对于某些产品的生产,其原材料只有  $A$  地存在(或者是有限的几个地方),而在  $A$  地受生产条件等因素的制约无法进行,只能在  $B$  地进行生产,这时只能赖以交通运输的存在才能使该产品生产成为可能。这种情况下,交通运输价值主要体现为该产品的全部价值,即公

式中的  $(P_b - P_a) - C_{a-b}$ , 其中  $P_a = 0$ 。

除此之外,交通运输的价值还体现在为旅客缩短时间和空间距离,为社会解决就业机会等多个方面。当然也存在着一定的负价值如占用土地资源、破坏生态环境等。

从以上分析可看出,交通运输本身不仅仅实现空间位移,体现运输对象的空间价值和时间价值,还创造物质价值,对区域经济发展有着自身的贡献。

## 二、交通基础设施建设对区域经济的后效应

交通基础设施是交通运输得以发展的物质基础,是制约区域经济发展的关键因素,经过多年的努力,我国交通基础设施建设取得了长足的发展,已经初步形成了各种运输方式协调合作的运输网络。那么,交通运输基础设施建设到底在区域经济发展过程中起到了什么样的作用,起到了多大的作用,值得我们深入思考。

### (一)交通基础设施建设后效应的涵义

交通基础设施对区域经济发展的作用主要体现在三个层次。第一个层次,是交通基础设施建设本身对区域经济发展的拉动作用,主要是指交通基础设施的投资效果;第二个层次,是交通基础设施建成后对区域经济的直接经济效果,主要包括降低运输成本、节约运输时间、减少拥挤、提高交通安全等方面对区域经济的效应;第三个层次,交通基础设施建成后对区域经济的间接经济效果,主要包括产业布局的变化、城市化程度的加快、交通经济带的形成等。本文把第一层次称为交通基础设施对区域交通的前效应,第二层次和第三层次称为交通基础设施建设对区域经济的后效应(或交通基础设施建设后效应)。1998年后,我国对交通基础设施建设的投资开始明显加大,其中一个最主要的目的就是实现交通基础设施建设对区域经济的效应。但从长远的战略眼光来看,交通基础设施建设对区域经济的作用,不仅仅在于前效应,甚至其前效应的作用并不是很明显,相反其后效应的作用却是巨大的、长远的,也是我们考虑的较少的。因此,本文重点分析的是其后效应。

通过以上分析,我们知道,交通运输基础设施建设对区域经济的后效应是指交通基础设施建成投入使用后,由于提高交通运输水平,改善区域社会经济空间结构的合理性,增强区域内部以及区域之间社会经济的有机联系,对区域经济产生的效果。现代

经济发展的历程表明:从空间分布的角度看,现代经济的发展总是首先在运输资源相对丰富的地区或区域形成增长级,产生“经济场”,从而对它们之间的地区和其他地区产生经济极化作用,带动更大区域经济更有效、有序的发展。中国科学院可持续发展研究组在研究我国可持续发展过程中,对区域开发度与区域交通网络密度进行对比分析,并提出良好的基础设施建设可以为区域积蓄强大的产业优势、生产优势、竞争优势、市场优势和吸引优势,这里通称为“经济势”,而当这种“势”转化为区域经济发展的“能”时,就会对区域经济发展起到巨大的促进作用,这种巨大的促进作用就是交通运输基础设施建设对区域经济的后效应。

## (二) 交通运输基础设施建设后效应的衡量

对交通基础设施建设后效应进行衡量为定量判断交通基础设施建设对区域经济发展重要作用提供了重要依据。传统的交通运输规划评价理论方法中对交通运输与区域经济的关系曾作过一定的研究,但其目的在于评价交通运输网络对区域经济的适应性,而且采用的指标数量过多,这不但不能保证评价结果的准确性,同时也使得评价者很难在多个指标中把握评价的效果。因此,本文在以上评价理论方法的基础上,从交通基础设施建设对区域交通重要作用的角度,用尽量少的指标衡量交通运输基础设施建设对区域经济的后效应。交通运输基础设施建设对区域的作用归纳起来主要体现在两个方面,一方面是带来的现实贡献,另一方面是增强了区域经济的发展能力。体现交通基础设施水平的指标主要有两大类,一是规模指标,二是密度指标。因此交通运输基础设施建设后效应可以用以下三个指标进行衡量。这三个指标分别是:交通基础设施规模对区域经济的边际贡献(以下简称交通基础设施规模边际贡献)、交通基础设施密度对区域经济的经济势、区域对交通基础设施的依赖度。

交通基础设施规模对区域经济的边际贡献(以下简称交通基础设施规模边际贡献),是指每增加一个单位的交通运输基础设施,区域经济产出的增加值。它是从交通基础设施规模边际增加量的角度,分析区域经济产出的增加值,与交通运输基础设施规模总量带来的区域经济产出的总增加量相比,能够更加客观的反映交通基础设施规模对区域经济的贡献。其计算公式表示如下:

$$MU = \frac{\Delta GDP}{\Delta L} \quad (1)$$

其中:  $MU$ —交通基础设施规模边际贡献;

$\Delta GDP$ —国内生产总值的变化量;

$\Delta L$ —基础设施长度的变化量。

说明:

(1)  $GDP$  是反映区域经济产出的综合指标,因此这里选择此指标作为区域经济的产出指标,当然也可以根据衡量的重点选用其他指标作为产出指标,也可以选择多个指标经过综合定量后得出一个综合指标作为区域经济产出指标。

(2) 如果是衡量单个运输方式对区域经济的边际贡献,可以采用公路通车里程、铁路线路长度、水运航线长度、航空航线长度等指标。如果是衡量多个运输方式对区域经济的边际贡献,可以根据各种运输方式对区域经济的贡献程度分别给各种运输方式线路长度不同的权重,并进行综合定量,得出一个综合线路长度指标,进行计算。

(3)  $MU$  值越大说明交通基础设施对区域经济的贡献越大,反之越小。

交通基础设施密度对区域经济的经济势是指交通基础设施网络不断完善使区域经济产生的产业优势、生产优势、竞争优势、市场优势和吸引优势,它更多的反映了区域经济的发展能力,可以用单位交通基础设施密度对应的区域经济发展能力加以衡量。交通基础设施的不断完善使得区域间和区域内专业化分工协作程度更加深入,产品的社会成本逐渐降低,产品的差异性和互补性更强,区域间的依赖程度更大,从而使区域经济产生强大的产业优势、生产优势、竞争优势和市场优势。同时,在这些优势下,使得区域经济具备了强大的聚合能力,我们称之为吸引优势。本文将这些优势统称为经济势,其计算公式表示如下:

$$EMGH = \frac{EDD}{M} \quad (2)$$

其中:  $EMGH$ —交通基础设施密度对区域经济的经济势;

$EDD$ —区域开发度;

$M$ —交通基础设施密度。

说明:

(1)  $EDD$  是指区域开发度,即区域把在自然基础条件和自然资源方面所存在的优势,转化为它的生产优势、竞争优势和吸引优势,或者把它在资源方面的优势转化为它的产业优势和市场优势的程度和力度。一般可以采用综合定量的方法得到指标值。

(2) 如果是衡量单个运输方式对区域经济的经

济势,可以采用公路网密度、铁路线路密度、水运航线密度、航空航线密度等指标。如果是衡量多个运输方式对区域经济的经济势,可以根据各种运输方式对区域经济的贡献程度分别给各种运输方式线路密度不同的权重,并进行综合定量,得出一个综合线路密度指标,进行计算。

(3)  $EMGH$  值越大说明单位基础设施密度所带来的区域经济的经济势越强,反之越弱。

区域对交通基础设施的依赖度是指区域对交通基础设施的依赖程度,即每单位区域产出所需要的交通基础设施水平。交通基础设施建设是为了满足区域经济发展的需要,反过来区域经济发展对交通基础设施的需要就是它对交通基础设施的依赖。也就是说当交通基础设施对区域经济的满足程度越大,说明区域对交通基础设施的依赖程度越大,交通基础设施对区域经济的满足程度越小,说明区域对交通基础设施的依赖程度越小。这里需要明确的是,第一,当交通基础设施不足时,仅仅说明区域对交通基础设施的需要程度,并不能说明它对交通基础设施的依赖程度,其依赖程度取决于现实存在的交通基础设施的水平;第二,目前,国内的交通基础设施水平还不存在超出区域经济发展需要的情况,完全可以用现实存在的交通基础设施水平衡量区域对它的依赖程度;第三,反映交通基础设施水平的指标很多,为了尽量用最少的指标来反映其水平,这里主要用线路长度和线路密度两个指标。其计算公式表示如下:

$$\gamma = \frac{\alpha L + \beta M}{GDP} \quad (3)$$

其中:  $\alpha$ 、 $\beta$ —分别为线路长度和线路密度对区域重要程度的权重。

说明:

(1)  $L$ 、 $M$ 、 $GDP$  的含义和指标取值方法,同公式(1)、公式(2);

(2)  $\gamma$  的值越大,说明区域对交通基础设施的依赖程度越大,反之越小。

### 三、交通运输对区域经济的聚集效应与拓展效应

以上从交通运输价值和交通基础设施对区域经济的贡献两个角度对交通运输与区域的关系做了探讨和分析,这仅是从社会经济效益的角度的分析,并不能全面反映交通运输与区域之间的关系。因此,以下将从时间进程和空间结构变化的角

度分析交通运输与区域的关系。

从时间进程和空间结构变化的角度来看,区域经济的发展主要有两种模式,一种是渐变式,另一种是突变式。无论是哪一种模式都是通过交通运输对区域经济的聚集效应和拓展效应相互作用和循环转化,使区域经济从无序到有序,由简单到复杂,由功能单一到功能多样,逐渐形成其经济优势。在区域经济发展的时间进程中,不同的阶段交通运输对区域经济的聚集效应和拓展效应,所占的主导地位有所不同,但总是相互作用,不断转化,推动区域向更高的阶段发展,在渐变式发展过程中,两种效应的相互作用和转化表现的更为协调,而在突变式发展过程中,区域经济中断了原有的发展顺序,在短时间内从较低的阶段直接进入较高的发展阶段,交通运输对区域经济的聚集效应则表现的更为明显。

#### (一) 交通运输对区域经济的聚集效应

每个经济区域都有其经济中心,经济区域的发展首先从交通区位优势的中心城市开始,我们将此类中心城市称为区域经济的“经济核”,并以经济核为中心点,沿方向大体一致交通运输线路束形成一定的经济带。也就是说,区域在发展的初期阶段都是以各节点的自然条件和资源条件为基础,这时交通运输水平还很低,随着交通运输的发展,形成某些节点明显的交通区位优势,区域经济的发展就是首先通过交通运输逐步使这些“点”的自然条件和资源条件转化为经济势,当这些“点”的经济势达到一定强度时,就形成了区域经济核,即“点”上聚集。然后在区域经济核强大经济势的作用下,又会在多条交通运输线路构成的运输线路束沿线,产生高度聚集、物质高度聚集、技术高度聚集、市场高度聚集、人力高度聚集、资金高度聚集等的经济势,形成经济带,即在“线”上聚集。这就是交通运输对区域经济的聚集效应。其形成机理可以概括为:第一,交通运输引起的运输费用的降低,费用的降低提高了产品的市场竞争力,扩大了企业或经济中心的地域服务范围,吸引产业向交通区位优势地点或交通沿线聚集,一般称为“费用——空间收敛”效应;第二,交通运输水平的提高,使得交通沿线区域的承担空间交流的能力提高,以及经济个体空间能力的提高,扩大产品交流的规模,使经济核和交通沿线经济带的发展有了更大的空间,一般称为“成本收敛——流量扩张”效应;第三,交通运输水平的提高,使得经济核或交通沿线区域的产业规模不断扩大,形成产业链,为企业扩大规模或专业化生产,提

供了条件,进而形成聚集效应,一般称为“规模扩张—专业化加深效应”。

从以上分析可看出,交通运输对区域经济的聚集效应主要来自交通运输使区域经济产生的经济势,因此,根据时间和空间衰减原理和引力公式,可以构造出交通运输对区域经济的聚集效应。

$$I = K \frac{EMGH}{D^{(1-b)}} \quad (4)$$

其中: $I$ —交通运输对区域经济的聚集效应;

$D$ —区域经济腹地间的距离;

$b$ —交通运输带来的时间和空间衰减效应;

$K$ —调整系数。

说明:

(1) $K$ 为常数,主要是考虑到交通运输科技进步、组织模式优化等带来的对区域经济的聚集效应,可根据不同区域的实际情况,用回归或其他统计计量方法得到;

(2)不同的阶段,交通运输水平有所不同, $b$ 的取值也就不同。一般情况,交通运输水平越高,该值越大,反之越小;

(3) $I$ 值越大说明聚集效应越大,反之越小。

## (二)交通运输对区域经济的拓展效应

交通运输对区域经济的拓展效应从空间上看主要有四种形式,即就近拓展、跳跃式拓展、等级拓展和随机拓展。如果说,区域经济的发展的起点是聚集效应形成的经济核,那么区域经济不断良性发展过程中的主要动力就是交通运输的拓展效应。当聚集效应达到一定程度后,经济核的经济势将会依赖于交通运输,从“点”的聚集或交通沿线的聚集向经济腹地扩散,这种扩散或者向相邻地区,或者是越过相邻地区而直接扩散到其他地区,或者是按照中心地等级体系由上向下扩散,或者是无规律随机扩散,从而产生向“面”上扩散的效果,形成“点—线—带—网—面”共同发展的区域经济。这就是交通运输对区域经济的扩散效应。如我国的长江三角洲地区近年来的社会经济发展过程就是这样:由于该区域优越的交通条件(长江水运交通条件得天独厚,沪宁、沪杭、津浦、浙赣、宁芜、杭甬铁路和沪宁、沪杭、杭金甬等数条公路干线等构成的陆路交通十分便利,航空运输起步最早),使之首先从中心城市开始得到快速发展,接着是沪宁铁路沿线,然后是苏、锡、常、通和杭嘉湖地区的快速发展,最后形成了我国经济最为发达的区域之一。其形成机理可以概括为:第一,

交通运输水平的提高,改变了时间与空间的关系,大大加强了产业在经济活动中的相互关联,这种关联以交通运输为纽带,通过经济核或交通沿线经济带聚集的经济势在地域范围上的扩展和空间联系距离的延伸得以实现;第二,交通运输的发展,使各种经济活动节约社会劳动、获取更多信息、提高竞争能力的内在要求提高,这在客观上为经济核或交通沿线聚集的经济势的延伸和扩展提供了动力。

交通运输对区域经济的聚集效应和拓展效应并不是孤立的,两者是相互对立和并存的,同时存在于区域经济发展的每个阶段,但两者发生作用的强度不同,在初期阶段,聚集效应起主导作用,在发展阶段,聚集效应逐渐减弱,拓展效应开始占主导作用,当进入成熟阶段,聚集效应和拓展效应同时作用。聚集效应和拓展效应之间在不断的转化,不断循环上升,聚集效应越大,转化的拓展效应越强,拓展效应增强的同时,其聚集效应同时也得到增强,两者是双向循环增加的。聚集效应和拓展效应都具有一定的惯性,当聚集(拓展)效应一旦发生,将一直作用,在没有人为干预的情况下,只有出现聚集不经济时,才会受到遏制并转化为拓展(聚集)效应,这时原有的聚集(拓展)效应仍将与拓展(聚集)效应同时存在。

## 四、结 语

交通运输与区域经济有着密切的联系,本文从交通运输对区域经济发展重要作用的角度,提出交通运输对区域经济创造物质价值,交通基础设施建设对区域经济的后效应是交通运输基础设施建设的核心目标并能够定量衡量,交通运输对区域经济在时间和空间上的发展具有聚集效应和拓展效应。当然,区域经济的发展还与很多因素有关,其发展水平的高低不能仅仅取决于交通运输的发展,但交通运输是其中一个极为重要的先导性因素。

## 参考文献:

- [1] 吴殿廷.区域经济学[M].北京:科学出版社,2003.
- [2] 张文尝.交通经济带[M].北京:科学出版社,2002.
- [3] 陈贻龙,邵振一.运输经济学[M].北京:人民交通出版社,2001.
- [4] 上海财经大学区域经济研究中心.2003中国区域经济发展报告[R].上海:上海财经大学出版社,2003.

[责任编辑 杨彬智]