

通道货运分担率预测的 LOGIT 模型特性变量选取

The Special Variable Selection of LOGIT Model of Channel Freight Sharing Rate Forecast

陈颖^① CHEN Ying; 杨晓^② YANG Xiao

(①福建省交通规划设计院,福州 350004;②西南交通大学交通运输与物流学院,成都 610031)

(①Fujian Communications Planning & Design Institute, Fuzhou 350004, China;

②School of Transportation and logistic, Southwest Jiaotong University, Chengdu 610031, China)

摘要:文章基于效用函数理论和 Logit 模型,结合影响通道内各种运输方式选择的影响因素分析,以及各种运输方式的特性,认为通道内影响货运分担率预测的特型变量选取了安全性、快速性、用户成本、方便性、准时性以及货物价值 6 个特型变量,并分析了各个特性变量的取值标定方法。

Abstract: Based on utility theory and Logit models, combined with the analysis of channel factor which affecting the various modes of transport selection, and the characteristics of the various modes of transport, the article selected six special variables affecting the variable rate forecast in channel, including security, rapidity, user cost, convenience, timeliness and value of the goods, and analyzed the calibration method of the value of characteristic variables.

关键词: 通道; 货运分担率; Logit 模型; 特型变量

Key words: channel; freight sharing rate; Logit model; special variable

中图分类号: F252

文献标识码: A

文章编号: 1006-4311(2013)01-0012-02

0 引言

货运分担率是指某种运输方式或是线路在同一方向各种运输方式或线路中所承受的货运量比例,是指托运人在各种运输方式之间选择的结果,它表明了各种运输方式在通道货运市场所占有的份额。它是各种运输方式之间竞争力的具体体现。货运分担率是通道内运输方式配置、动力投放等方面的重要的依据,同时也是运输通道规划、建设和管理的基础。

Logit 模型是运输通道上各种运输方式分担率预测的一种比较成熟的方法,目前主要用于客运通道运输分担率研究,而用于货运通道运输的研究相对较少。本文主要运用 Logit 模型为理论基础,结合效用理论和通道内各种运输方式的特性,给出了在运用 Logit 模型预测通道内货运分担率时应选取的特型变量。

1 理论基础

效用函数,是效用值与各种运输方式服务特性所构成的函数,又根据随机效用理论,将效用函数分为固定项和随机误差项,并假设两者呈线性关系,即:

$$U_{in} = V_{in} + \varepsilon_{in} \quad (1)$$

其中 U_{in} 为通过第 i 种运输方式运送第 n 批货物的效用, V_{in} 为第 i 种运输方式运送第 n 批货物的效用中的固定项, ε_{in} 为第 i 种运输方式运送第 n 批货物的效用中的随机误差项。

$$V_{in} = \theta X_{in} \quad (i \in A_m) \quad (2)$$

式中 $\theta = (\theta_1, \dots, \theta_l)$ 为位置参数向量,也称效用系数;

$X_{in} = (X_{in1}, \dots, X_{inl})$ 是通过第 i 种运输方式运送第 n 批货物的影响因素;

假设 ε_{in} 服从 $(0, 1)$ 二重指数分布,则 U_{in} 服从参数为 $(\ln V_{in}, 1)$ 的二重指数分布。根据最大效用原则,可以得到

第 i 种运输方式的货运分担率为

$$P_{in} = \frac{\exp(V_{in})}{\sum_{j=1}^m \exp(V_{jn})} \quad (3)$$

在公式(3)中,要得到货运分担率,就需确定 V_{in} 与 V_{jn} 的值,从公式(2)中得知 $\theta \cdot X_{in}$ 确定了 V_{in} 与 V_{jn} 的值。其中 X_{in} 是常数项,由各种运输方式的技术经济特性确定,因此只需标定效用系数 $\theta_1, \dots, \theta_l$ 便可确定各种运输方式的货运分担率。

2 特型变量的选取

特性变量 X_{inl} 可以有不同的形式,可以是各种运输方式的特性或是货物本身的特性,也可能是运输方式特征与货物特征之间相互关系的变量。

2.1 货物安全性 货物安全性是指货物运输途中发生霉变、残损、丢失等现象,主要通过货损率 D_i 和货物完好率 S_i 衡量。货损率 D_i 是指某段时间内,第 i 种运输方式所承运的货物由于霉变、残损、丢失、短少等原因造成的损失量占该方式运输总量的比率。就货主而言,均希望货物能完好无损地到达目的地,因此,货物安全性越高的运输方式,竞争力也就越强。因此,定义货物完好率 S_i 为:

$$S_i = 1 - D_i \quad (4)$$

2.2 快速性 运送速度是体现各种交通运输工具服务质量的基本特征,在不考虑其他影响因素的前提下,速度越高的运输工具竞争优势越明显。从客户角度而言,门到门的总耗时 T_i 是衡量快速型的最终指标。其中总耗时 T_i 由货物在途时间、装卸时间以及集结时间组成。

$$T_i = t_{\text{在途}}^i + 2t_{\text{集结}}^i + t_{\text{装卸}}^i \quad (5)$$

其中 $t_{\text{在途}}^i$ 表示第 i 种运输方式运输货物在途时间, $t_{\text{集结}}^i$ 为第 i 种运输方式运输货物集结时间, $t_{\text{装卸}}^i$ 为第 i 种运输方式运输货物的装卸时间。

2.3 用户成本 用户成本包括了直接用户成本和间接

作者简介:陈颖(1988-),女,福建福州人,助理工程师,研究方向为交通安全设施;杨晓(1988-),女,四川巴中人,硕士研究生,研究方向为城市货运。

我国金融行业物流现状及发展前景初探

Current Situation of Financial Industry Logistics in China and First Exploration of Development Future

李鹏 LI Peng

(中国外运股份有限公司 北京 100044)

(Sinotrans Limited Beijing 100044 China)

摘要: 首先在如何区分金融物流和金融行业物流的概念上加以诠释, 然后用例证的手法阐述了我国金融行业物流当前的现状、与发达国家的差距等。在结论的部分强调了我国金融行业物流方兴正艾, 未来有良好的发展前景。

Abstract: First of all, explain how to distinguish the concepts of logistics finance from financial industry logistics; secondly, illustrate the current situation of financial industry logistics in China, gap between China and developed areas. In conclusion, emphasize financial industry logistics has a promising future in China.

关键词: 金融物流 金融行业物流 空标银行

Key words: logistics finance financial industry logistics blank bank

中图分类号: F830.9

文献标识码: A

文章编号: 1006-4311(2013)01-0013-03

1 金融行业物流概念及其与金融物流的区别

金融行业物流与金融物流是不同的两个物流概念, 二者服务的内容、范围与涉及的货物有较为明显的区别。

金融物流(Finance logistics)也可以称之为物流金融, 根据潘永明^[1]等人的研究, 金融物流起源于“以物融资”业务活动, 是指物流企业与金融机构联合起来为资金需求方企业提供融资服务。目前, 该业务比较有代表性的产品就是质押监管业务。根据吕玉兰^[2]的研究, 质押监管, 即出质

人将银行认可的货物以质押方式申请融资, 并存入银行指定的监管区域(包括仓库、堆场等仓储区域), 由监管方进行监管。该业务可以简单归纳为以下几点: ①企业将资产(原料、产品等)的所有权抵押给银行并从银行处获得贷款; ②银行指定物流供应商保管这些资产; ③企业归还银行贷款并重新获得这些资产的所有权。在金融物流的服务中, 服务主要集中在被质押资产的保管以及交接。

而金融行业物流也可称之为金融票据物流, 是指利用现代物流的理念和技术为银行业、保险业、信托业、证券业和租赁业等金融行业及相关机关团体、企事业单位, 提供

作者简介: 李鹏(1972-), 男, 天津人, 现供职于中国外运股份有限公司, 管理学硕士, 从事物流行业 17 年。

用户成本, 其中直接用户成本就有运价成本、时间成本、货物损差成本。本研究主要目的是探讨货物运输通道内不同运输方式之间的货运量的分担率, 因此, 我们主要以运价 E_i 来衡量货物运输的经济性。

$$E_i = R_i \cdot L_i \quad (6)$$

其中 R_i 为通道内第 i 种运输方式的运价率, L_i 为通道内第 i 种运输方式运输货物的距离。

2.4 方便性 方便性主要通过各种运输方式发车时间间隔, 即发车频率来描述各种运输方式的方便性属性。其中发车频率的值按各种运输方式不同起讫点实际的日发车频数 H_i 来标定。

$$H_i = 1/T_i \quad (7)$$

式中 H_i 为通道内第 i 种运输方式的发车频率, T_i 为通道内第 i 种运输方式发车时间间隔。

2.5 准时性 一般而言, 准时性主要通过准点率 Q_i 衡量, 准点率 Q_i 包括两个方面, 即出发准点率 O_i^D 和运行准点率 O_i^A 。其中出发准点率 O_i^D 指在统计周期内第 i 种运输方式的准点出发班数与总出发班数之比; 运行准点率 O_i^A 指在统计周期内第 i 种运输方式的准点到达班数与总到达班数之比。

$$O_i = (O_i^D + O_i^A) / 2 \quad (8)$$

2.6 货物价值 在一般情况下, 价值越高的货物越倾

向于采用速度高的方式进行运输。在货物运输通道运输方式竞争力研究中, 主要考虑的是运输方式本身特性, 因此, 必须将货物价值与运输方式的特性进行关联。在很多情况下, 由于时效性的限制, 当货物延期送达后, 会造成货物价值损失。现引入缺货损失函数 G_i , 则:

$$G_i = q_i \cdot g \quad (9)$$

式中 q_i 为采用第 i 种运输方式运输某货物时的潜在缺货概率, g 为通过通道内第 i 种运输方式运输的某货物的单位价值。 G_i 越大, 运输方式 i 的效用越小。

3 结论

在运用 Logit 模型预测通道内货运分担率时, 我们需要选取影响承运人选取运输方式的各种影响因素, 即各种特性变量。虽然运输方式的基本特性如快速性、经济性、方便性、安全性、灵活性以及服务质量等多种服务属性会对货物运输方式选择有影响, 但是有部分特性很难度量, 因此, 根据各种运输方式服务属性量化的难易程度, 就选取了 6 个变量。包括了货物的安全性、快速性、用户成本、方便性、准时性以及货物价值。

参考文献:

- [1] 王江涛, 马驰. 预测通道客运分担率的 MNL 模型特性变量选取[J]. 重庆交通大学学报, 2010, 29(6): 947-950.
- [2] 邵俊杰. 货物运输通道的演变及实证研究[D]. 北京交通大学.
- [3] 陈峰. 货物运输通道内运输方式分担率的研究[J]. 铁道运营技术, 2012/03.