

中华人民共和国物流行业标准

WB/T 1039—2008

物流定量预测

Logistics quantitative forecast

2008-06-16 发布

2008-12-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 术语和定义	1
3 物流定量预测的内容	2
4 物流定量预测的程序	3
5 物流定量预测的技术路线	3
6 预测结果的评估与检验	4
7 物流预测报告	4

前 言

本标准依据我国社会经济现状及发展特点,参考国内相关法律、法规及企业管理制度和方法等制定。

本标准由中国物流与采购联合会提出。

本标准由全国物流标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:湖北物资流通技术研究所,广东轻工职业技术学院。

本标准主要起草人:秦明森、缪兴锋、别文群、安民、王锋、徐隆久、郑朝霞、郭学勤、祁九鼎、夏义怀等。

物流定量预测

1 范围

本标准规定了物流定量预测的内容、工作程序、技术路线、结果检验和预测报告的内容等。

本标准适用于各级物流管理部门、物流规划部门、物流企业,以及制造企业、商业企业中的物流职能部门。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

2.1

预测 forecast

根据过去和现在的已知情况,运用人们的知识、经验和科学方法,对未来进行预先估计,并推测事物未来发展趋势的过程。

2.2

定性预测 qualitative forecast

根据人们的观察和经验,以逻辑思维和逻辑推理进行预测的方法。

2.3

定量预测 quantitative forecast

根据过去和现在已知的数据资料,运用数学或统计方法进行计算处理,来推测和估计事物未来趋势的方法。

2.4

定量预测模型 quantitative forecast model

根据预测对象的内在规律,作出一些必要的简化假设,运用适当的数学工具,得到的一种数学结构。

2.5

预测模型偏差 deviation of forecast model

表示预测模型计算值与估算模型参数所用的已知数据值之间的偏差。可用于衡量模型对已知数据的逼近程度。

2.6

趋势预测 tendency forecast

以过去的变化趋势作为预测的依据,建立一种逼近这种趋势的模型或曲线,然后以逼近曲线的估值作为预测值。

2.7

因果预测 causality forecast

从某一预测事物(或指标)与其他有关事物(或指标)之间的规律性联系中进行预测。

2.8

物流长期预测 long-term logistics forecast

为物流长远规划和经营方向选择等战略性决策而进行的预测,期限一般在五年以上。

2.9

物流中期预测 medium-term logistics forecast

为物流技术改造项目等战术性决策而进行的预测,期限一般是一年以上至五年以下。

2.10

物流短期预测 short-term logistics forecast

为制定短期的物流工作计划和拟定经营措施等而进行的预测,期限一般不超过一年。

2.11

杜邦分析法 Du Pont analysis

利用几种主要的财务比率之间的关系来综合地分析企业的财务状况,这种分析方法最早由美国杜邦公司使用。

3 物流定量预测的内容

3.1 物品流通量预测

3.1.1 物品流通量

包括运输、仓储、配送等物流环节的物品流通数量。

3.1.2 物品流通量的预测

可采用直接预测,即利用运输量、仓储量、配送量等物流量的历史数据,预测未来物流量的趋势和状态;也可采用相关预测,即对影响流通量的物品市场需求量或生产量进行预测,再通过相关分析,推测出未来物流量的趋势和状态。

3.2 物流资源的预测

3.2.1 物流资源

包括物流设施、物流人员、物流机构、物流技术与信息等。

3.2.2 物流设施、人员和机构的设置预测

与物流量紧密相关,在预测时可建立经济计量模型,定量分析与定性分析相结合,制定科学的方案,合理地配置和利用物流资源。

3.2.3 物流技术预测

预测与物流系统有关的技术发展水平、发展方向、发展速度和发展趋势等方面的情况。通过预测,在制定设备配置方案时,合理引进新技术,避免购置即将过时的技术和设备。

3.3 物流经营指标预测

3.3.1 物流经营指标

包含经营数量、经营收入、经营成本、经营与投资经济效益等。

3.3.2 物流经营数量预测

通过经营额的预测,掌握企业未来的经营规模,也为经营收入预测和成本预测提供基础资料。

3.3.3 经营收入和成本预测

根据过去的历史资料,参考经营数量的预测结果,预测未来的经营收入和成本趋势。

3.3.4 物流系统的运营经济效益预测

企业物流系统的运营效益的主要指标有经营净利率、资产周转率和净资产收益率等,其中净资产收益率是衡量企业获利能力的重要指标。这些效益指标的预测是基于经营收入、经营成本和流动资产收益的预测结果进行的。

首先利用经营收入与经营成本和费用的预测,推算出净利润的预测值,然后运用杜邦分析法求出其他效益指标的预测值。

3.3.5 物流投资经济效益预测

物流投资经济效益指标包含投资回收期 and 内部报酬率等指标。为预测这些指标,应先对项目的经营收入和成本进行预测,然后通过相关分析计算再求出这些指标的预测值。

4 物流定量预测的程序

4.1 确定物流定量预测目标

4.1.1 根据物流活动的需要,确定物流预测应解决的问题,并根据定量预测需解决的问题,明确规定物流定量预测应达到的目标。

4.1.2 根据物流定量预测目标制定预测工作方案。

该方案应包括:

- a) 预测的内容;
- b) 预测可用的方法;
- c) 项目所需资料;
- d) 预测的进程和完成时间;
- e) 经费预算等。

4.2 收集物流定量预测资料

4.2.1 原始数据资料是预测的主要依据,应确保数据资料完整并真实可靠。

4.2.2 预测所用的数据不应包含系统误差,只能包含随机误差。对于统计或收集的数据,应进行预处理,剔除或修正含有系统误差的数据。

4.3 选择预测方法

根据预测目标和数据状况,选取适用的预测方法和模型。所选取的方法应力求简便,切实可行,容易使用,具有可操作性。

4.4 物流预测的实施

运用所选择的预测方法和模型,对数据进行计算处理,求出预测结果。

4.5 预测结果评价和检验

根据选定的预测方法和建立的预测模型所进行的定量预测,对其结果应进行评价和检验。

4.6 修正预测结果

用定量方法进行的物流预测,有些因素由于数据不足或无法定量加以表示而影响预测精度。应使用定性的方法考虑这些因素,并借以修正定量预测结果。

4.7 提出预测报告

根据物流定量预测结果,对预测工作做出预测报告。

5 物流定量预测的技术路线

5.1 采用多种预测技术进行比较

对于时间序列的趋势预测项目,应采用两种以上的预测技术方案,对各方案及其预测结果进行比较分析,从中选择适宜的方案。

5.2 验证预测模型的假设条件

在选用预测模型时,预测模型的假设条件应与预测所用的数据属性相吻合。

5.3 定量预测与定性预测相结合

对于中、长期预测,应把定量预测与定性预测相结合,也可把专家经验判断融合在预测模型(如生长曲线模型)中进行预测,有条件的单位可采用人机对话的智能系统进行预测。

5.4 采用供应链管理模式和现代信息技术

供应链物流管理强调时效性,强调服务环节的有机组合,应进一步提高预测的准确性,预测工作不仅需要改进传统的预测方法,而且需要逐步采用现代信息技术和供应链管理技术(如信息共享、快速反应等)。

6 预测结果的评估与检验

6.1 预测模型偏差的估算

预测模型与历史数据的逼近程度一般用预测模型偏差或相关系数来评价。预测模型偏差的表述方式更为直接。对于时间序列数据的趋势预测,用式(1)计算预测模型偏差。

$$S = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n (Y_j - \hat{Y}_j)^2} \dots\dots\dots(1)$$

式中:

- S——预测模型偏差,单位为预测对象计量单位;
- n——历史数据的数目;
- Y_j ——表示对应于时间 t_j 的历史统计数据,单位为预测对象计量单位;
- \hat{Y}_j ——用预测模型计算的对应于时间 t_j 的估计值(或预测值),单位为预测对象计量单位。

对于多种预测方法和模型,可以比较它们的偏差值,以便了解它们的拟合程度。

6.2 事后检验的实际预测误差

物流定量预测结果通常是通过事后检验来完成最终评价。最根本的检验方式是实际数据与预测值的吻合程度的检验。对于系列化产品或服务,可以每月对预测的准确性进行跟踪。

6.3 预测模型偏差和实际预测误差的控制范围

预测模型偏差和实际预测误差的控制范围应根据实际情况和需要而定。实际预测误差的范围可按模型偏差范围的三倍来计算(实际值处于此范围的概率为 99.7%)。对于一些重要的物流预测目标,一般要求事后检验的预测误差不超过预测值的 20%,则相应的预测模型偏差(即拟合误差)应小于预测值的 6.7%。

6.4 对检验结果的处理

- 6.4.1 如果偏离程度在规定范围之内,则认为物流定量预测结果反映了预测项目发展趋势。
- 6.4.2 如果这个偏离程度超出规定范围,则需要进行调整,重新预测。这个调整包括对预测方法、预测模型的调整和对所使用的信息、数据的调整。

7 物流预测报告

7.1 预测报告的题目

- 7.1.1 预测报告标题是对预测报告内容的高度概括。应醒目、明确、与文中的内容相符。
- 7.1.2 撰写标题可参照下列两条原则:一是经常性预测,以反映目标为主,预测报告标题主要是反映预测目的、对象、范围及时间界限。二是应急性预测,以反映预测结论为主。
- 7.1.3 标题也可采用“主标题+说明性副标题”的形式。

7.2 内容摘要

- 7.2.1 在预测报告的正文前,通常将调研的主要发现、预测结果及建议采取的对策等予以摘要说明。应与预测报告标题配合,以便引起有关人士对预测的重视。
- 7.2.2 当预测分析较多、篇幅较长时,可突出重大结论与行动建议。
- 7.2.3 当分析和预测过程中运用了较多的技术性语言,如图表、公式、模型或其他专业语言时,可扼要介绍主要观点。
- 7.2.4 摘要中的要点应从预测结论和对策意见中提炼概括,切忌以正文内的小标题作简单的罗列。

7.3 预测的背景、原则和目标

在正文前宜简单交代预测的背景、原则和目标,以作为正文的引子。

7.4 正文

- 7.4.1 预测报告正文应包括分析及预测过程、模型及说明、必要的计算方法及图表、预测结论及理由

陈述。

7.4.2 正文的重点是资料分析。正文应紧紧围绕中心论题,保持论题的同一、稳定,使结构紧凑。

7.4.3 资料及论据应真实、客观,论证应符合逻辑,结论应明确。

7.5 结论与建议

7.5.1 应说明预测结果,并有针对性地提出行动建议及对策。

7.5.2 对制约因素和控制条件也应作必要的说明。

7.6 附录

包括必要的附表、资料来源、较复杂计算方法的说明及其他未列入正文的有关资料。
