

企业物流成本对企业效益影响的多元线性回归分析

鲁乙霖

(河南水利与环境职业学院 河南 郑州 450008)

[摘要] 物流成本作为企业成本的重要因素,直接影响着企业的利润水平。企业利用有效的物流这种管理方法对企业效率有着很大的影响,基于此本文构建了多变量线性返回模型,并对企业的物流进行了实证分析,讨论企业成本项目对利润的影响路径及其之间的影响关系。此外,根据数据,并针对性对企业进行利润预测分析。最后,根据实证分析和预测的结果提出了一些建议,以进一步提高企业的效率,以及加强物流成本管理和完善物流信息系统,为企业利益增长提供了实用基础。

[关键词] 企业物流; 效益; 线性回归分析

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2020.05.439

前言

就目前来看,中国现阶段的物流产业与发达国家相比,如今仍处于起步阶段,而且在发展的过程中有很多问题,其中最重要的问题是在于企业的物流成本较高,导致各个企业的利润出现很大的问题。国内企业未来不断控制好物流成本,就首先需要从根本上意识到物流信息管理,通过对企业的通信进行处理,来做好企业的物流成本的控制,从而增加企业的物流利润。

1、研究设计

1.1多元线性回归方法

在市场经济活动中,若干因素具有一定的经济现象决定角色,这些因素均不能构成主要的控制成本的因素,而要构建多变量线性返回公式,最重要的是需要了解变量间的相关关系,以及各要素之间的管理,本文主要根据实证分析表明,对企业物流成本进行多元线性回归方法的研究,并对建立并分析了多变量线性返回模型。

因此,针对企业的物流成本进行多元线性回归分析,假设 x_1, x_2, \dots, x_m 代表自变量,自变量受因变量 y ,因此其多元线性回归公式为:

$$Y = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_mx_m + \varepsilon \quad (1)$$

其中 ε 是一个零均值的随机变量; X_1, X_2, \dots, X_m 为可控变量; $b_0, b_1, b_2, \dots, b_m$ 是未知参数;公式(1)也可以称为一个 $m > 1$ 的多元线性回归模型。

可以通过观察可控变量 X_1, X_2, \dots, X_m , n 次得到该组的观察值为 X_{11}, X_{12}, Y_i , 其中 i 为 $1, 2, \dots, n$ 。

通过多次观察,将其与(1)式进行计算,可以得到以下公式:

$$Y = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_mx_m \quad (2)$$

1.2假设模型与基础检验

1.2.1模型的假设

针对企业物流成本的回归分析,由于物流成本在体系中,存在很多自变量和因变量,且两者之间存在着一定的关系,此过程就为多元线性回归分析,其表达式为:

$$y_a = \beta_0 + \beta_1x_{a1} + \beta_2x_{a2} + \dots + \beta_mx_a + \varepsilon_a \quad (3)$$

上式中, $\varepsilon; \alpha$ 是各自独立的, $E(\varepsilon_a) = 0, D(\varepsilon_a) = \sigma^2, \alpha = 1, 2, \dots, n$ 。使用最小二乘法对参数 β 进行计算,从而得出多元线性回归方程:

$$Y = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_mx_m$$

1.2.2基础的检验

通常需要测试完成的多变量线性模型,一般的检验方法有两种:

第一,决定系数的检验,也称为 r 检验。多元线性回归模型的判定系数检验与线性回归相同,用 r 表示。

判定系数的公式为 $R = r$, r 的值接近1时,表示 y 和 X_1, X_2, \dots, X_m 的线性关系接近。如果 r 接近于0,则表示 y 和 X_1, X_2, \dots, X_m 之间的线性关系不密集。

第二,有一种被称为 t 检验的反馈系数的显性检验。在回归分析中,模型中的每个变量和从属变量之间有明显的差异,在线性关系检验中,该检验称为返回系数有效性检验。

2、实证分析

2.1数据的来源

下图是根据某公司2017-2019年的物流成本所调查的数据,分析是否存在线性回归关系:

2017年,该公司的运输费为220,存储费为90,装卸搬运费为42,运送费为

11,其他物流费为5,销售额为2850;2018年,该公司的运输费为290,存储费为152,装卸搬运费为56,运送费为23,其他物流费为11,销售额为4013;2019年,该公司的运输费为310,存储费为159,装卸搬运费为62,运送费为28,其他物流费为14,销售额为4379;可以看出,该公司的物流成本在逐年增加。

2.2变量的说明

企业在进行物流过程中,由于公司流通处理和包装费用相关数据非常不全,主要是由于运输包装相关事业,整理原来的数据时,这两个项目统称为其他物流手续费。

其中,独立变量参数的选择是: X_1 是运输费, X_2 是保管费, X_3 是手续费, X_4 是运输费用和 X_5 是其他物流费用,从属变量参数 y 是公司的年销售额,以此在多个线性返回中分析这些相关数据。

2.3模型构建

多变量线性返回模型指的是两个线性返回模型,两个或多个独立变量。一般来说,在多变量线性返回模型的情况下,假设 y 是从属变量,而从属变量表示 m 自变量; X_1, X_2, \dots, X_m 的函数有 n 组实际观测数据。其表达式为: $Y = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_mX_m + \varepsilon$

2.4线性回归结论分析

根据上述数据可以知道我们公司的年销售运输成本、手续费、运输费的成本彼此直接成比例,与保管成本和其他物流成本成反比,也就是说它是公司的运费、办理手续费、运费越高,公司的销售额就越高,保管费用和其他物流成本越低,公司的销售额就越好。运输运费、手续费和运费的增加代表物流成本增加会逐渐侵害公司的利益,而保管费及其他物流费减少企业利润的增加,也不能说,这是企业的物流在流通过程中,流通处理和包装可以给企业带来增值。

3、结论与建议

通过上述分析的多变量线性模型分析,可以总结出有关公司如何降低企业物流成本,提高企业效率,建议如下:

首先,加强企业物流成本的管理和控制,需要从强化企业物流成本的控制和管理需要从根本上改变。改变企业理念和管理机制,需要考虑企业的各种因去实施以此削减物流成本。其次,企业物流实施第三方外包服务,如果物流事业委托给第三方物流,可以减少企业电力、财源、人力资源、专业第三方物流的投资,为企业和客户提供更专业的物流、运输、保管和其他服务,只有提供更好的服务也可以让企业更加注意核心业务。最后,需要改进物流信息系统的构建。其中可以从企业物流运输过程中,订单、商品跟踪处理系统以及货物运输系统的管理开始实施,这也是企业物流减少成本必不可少的服务系统。

参考文献

- [1] 袁水林. 企业物流成本对企业效益影响的多元线性回归分析[J]. 统计与决策, 2019, 35(04): 186-188.
- [2] 吕文亮. 基于数据挖掘的煤炭企业物流成本预测研究[D]. 内蒙古科技大学, 2011.
- [3] 刘晓红. 第三方物流企业经济效益评价研究[D]. 西北农林科技大学, 2015.
- [4] 王西. 基于熵权-双基点法的现代物流企业服务创新绩效评价研究[D]. 吉林大学, 2013.
- [5] 毕守锋. 铁路运营经济效益指标及其关联分析研究[D]. 北京交通大学, 2012.
- [6] 刘秀琴. 制造企业物流成本核算与财务控制研究[D]. 浙江工业大学, 2009.

文体艺术

学前教育专业声乐教学之现状研究及创新教学方法

周玲

(湖北幼儿师范高等专科学校音乐系 湖北 武汉 430060)

[摘要] 学前教育专业对新一代祖国花朵的培养起着举足轻重的作用。俗话说:三岁看到老。一个人良好的习惯和品行在学前教育阶段就形成了,对于其人格的培养起着关键的作用。学前教育专业的学生定向为包括幼师以及其他从事幼儿教育相关工作的人才。学前教育专业是各大院校的热门专业,声乐则更是其学生不可或缺的专业课。是学前教育专业毕业后的幼儿园类工作中最基本、最重要的一项教学组织技能,幼儿园教学中离不开唱唱跳跳,很多活动都需要借助音乐及声乐来开展。作为一名声乐教师,应该在课堂教学中大胆创新,培养出更多合乎社会需要的学前教育毕业生。

[关键词] 学前教育专业声乐教学; 现状研究; 创新教学方法

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2020.05.440

学前教育专业对新一代祖国花朵的培养起着举足轻重的作用。俗话说:三岁看到老。一个人良好的习惯和品行在学前教育阶段就形成了,对于其人格的培养起着关键的作用。

学前教育专业的学生定向为包括幼师以及其他从事幼儿教育相关工作的人才。

学前教育专业是各大院校的热门专业,声乐则更是其学生不可或缺的专业课。是学前教育专业毕业后的幼儿园类工作中最基本、最重要的一项教学组织技能,幼儿园教学中离不开唱唱跳跳,很多活动都需要借助音乐及声乐来开展。作为一名声乐教师,应该在课堂教学中大胆创新,培养出更多合乎社会需要的学前教育毕业生。