

# 高校图书馆图书采购经费分配模型的改进及经费控制机制

华苏永 顾建新

东南大学图书馆 南京 211189

〔摘要〕针对现有高校图书馆图书采购经费分配模型在经费分配点设置、影响因子选取及归属等方面的不足,提出将分配点由院系转换成学科类别,将影响因子分成院系属性和文献属性两部分并在不同步骤分别进行计算。另外针对文献受众跨越多个专业的学科类别,提出参考系数概念并给出某一学科类别参考系数的具体计算过程,建立一个更加科学的改良模型。最后针对新模型提出相应的经费控制方法,使新模型更具实际操作性和现实意义。

〔关键词〕高校图书馆 图书采购经费 经费分配模型 经费控制

〔分类号〕G251

## Betterment of the Allocation Model of Book Acquisition Funds of Academic Libraries and Funds Controlling Scheme

Hua Suyong Gu Jianxin

Library of Southeast University Nanjing 211189

〔Abstract〕As existing allocation model of book acquisition funds of academic libraries has defects in many aspects such as allocation regions setting and selection and attribution of influencing factors, two corresponding modification are proposed. One is to replace departments or majors of college or university with subjects as allocation regions, the other is to divide the influencing factors into departments' attributes and books' attributes, and calculate them in proper steps respectively. In addition, for readers of some subjects come from many different departments and majors, a concept of reference coefficient is proposed, and calculation method and process of the coefficient is provided. Therefore, an improved allocation model of book acquisition funds with more rationality is founded. At last, two funds controlling schemes according to the new model are suggested, which endows the new model with more practical operability and operational significance.

〔Keywords〕academic library books acquisition funds funds distribution model funds controlling

## 1 研究背景

### 1.1 现状及问题

随着电子信息资源的急剧增加以及世界范围内的图书馆数字化进程的推进,图书馆用于采购电子资源的经费比重越来越大。相应地,用于购买传统图书的经费比重则越来越小,即使绝对数有所增加,但相对于图书馆规模的扩大、出版事业的繁荣及图书价格增长等因素而言仍呈萎缩趋势。在这种情况下,高校图书馆将经费在本校各专业学科之间以及一般通识学科之间进行合理分配将更具现实意义。

根据笔者几年的图书采购经历以及在工作中对其他高校采购工作的了解,可以说,目前高校图书馆的纸本图书经费在各学科之间的分配以及比例的控制仍主

要取决于采购人员的经验。虽然采购人员的经验本身来自对学校教学和科研情况的了解,但采购人员的知识结构、思维惯性以及各方面的立场等主观因素必然会对馆藏建设有所影响。另外采购人员的变动极易对图书采购工作产生不利影响。

大多数图书馆在每一财政年度对不同载体形式的资源经费都是事先分配好的,主要包括电子资源、纸本图书、纸本期刊等几种形式,有些图书馆还在语言上进行中文和外文的分配。前述几种载体形式中,电子资源的订购一般都要经过很多方面的审查,例如学科匹配程度、内容质量、易用性、价格等,因此失误或失衡的情况容易避免,且多为一次购买,长久使用。纸本期刊的选购一般是一年进行一次,选购时只需根据各种因素确定期刊种类即可。唯有纸本图书的订购是一项持续性的工作。因此,针对纸本图书经费的使用建立分

配模型,通过有效的控制使所购买的图书在各学科之间达到科学配比,既可避免因经验决策中人为因素而导致的学科之间失衡,也可减少采购人员变动带来的不利影响。

### 1.2 高校图书馆运用数学模型实现图书采购经费分配与控制的现实条件

首先,高校图书馆不同于公共图书馆,其若干特点有利于建立科学合理的图书经费分配模型来指导图书采购。例如,高校图书馆服务范围明确,一般是本校的学生及教职员工;读者成分可进行明确划分,既可按所属系科划分成不同学科专业读者,又可按专科、本科、硕士研究生直至院士来划分成不同层次。

其次,目前绝大部分图书馆的采访工作从选购、发订到验收均已实现计算机化和网络化。利用电脑进行定期统计分析,控制各分配点的比例和增长速度几乎不增加工作负担。而且,借助于成熟的图书馆管理软件,可以实现很多以往难以实现的指标统计工作,例如某类图书的历史流通率、某一类书的平均价格等。

第三,高校图书馆图书采购大多实行招标,由中标书商提供一系列服务。图书馆可以要求中标书商在提供订购简编书目数据时,提供某些字段以供进行订购统计之用,如价格、中图法分类号、读者对象等信息;也可等图书验收分编后,进行更为精确的到货统计。

## 2 现有分配模型

### 2.1 分配层次和角度

文献经费的预算与分配是一项非常复杂的工作,其原因之一就是它可以从不同的角度来开展,在实施过程中工作人员必须从不同的角度综合考虑,可谓是“纵横交错”。北京师范大学图书馆的纪高飞、李晓娟、李林老师<sup>[1]</sup>在《高校图书馆文献经费预算与分配方法述评》一文中提出载体类型和学科门类两个概括性的分配角度,并认为按照先载体类型后学科门类进行经费的预算与分配,易于图书馆在实际工作中采取相应的两个步骤来进行,并针对各个层次的不同特点采取不同的方法。从多年的采访工作经历来看,这较为符合图书馆的实际工作流程。

### 2.2 已有分配模型及其分析

上述论文提出了在明确文献载体类型的前提下,基于学科门类的经费分配模型。基本思路是找出衡量一个学科的影响因子,并确定各因子的权重,据此计算出各学科在总学科中所占的比重,确定各学科所占总

经费的份额。具体步骤如下:

- 确定参加经费分配的学科(院系)集合:  $S = \{s_1, s_2, s_3, \dots, s_j\}$  ( $j$ 为院系个数);
- 确定影响各学科书刊采购的因素集合:  $F = \{f_1, f_2, f_3, \dots, f_m\}$ ;
- 确定各影响因素的权重:  $W = \{w_1, w_2, w_3, \dots, w_m\}$ ;
- 计算模型:

$$\text{第 } j \text{ 个学科的得分总和为: } T_j = \sum_{n=1}^m f_{jn} w_{jn};$$

$$\text{所有学科得分总和为 } T = \sum_{j=1}^i \sum_{n=1}^m f_{jn} w_{jn};$$

$$\text{第 } j \text{ 个院系得分所占比重为 } B_j = T_j / T.$$

$B_j$ 也就是第  $j$  个学科所占的总经费的比例,用比值乘以总经费,得到各学科经费额度。

该模型被戴龙基主编的《文献资源发展政策研究》收录,可见其已为国内高校图书馆采访界普遍认可,具有一定的代表性。事实上,本文参考文献中有数篇即是该模型的改进或基于该模型所进行的实证研究。

### 2.3 该模型本身的特点及不足

- 属于基于因子分析法的量化模型,具科学性。
- 是确定载体类型情况下的学科门类之间的经费分配模型,适用于不同载体类型,有一定普适性。
- 模型的最终分配点落实在高校中的各个院系,实际上是把院系和学科门类直接对等起来。这一点存在值得探讨的地方。首先,高校图书馆所采购图书的学科门类并非与该校院系设置完全匹配。例如,某专科院校若未设文学艺术类专业,那么按模型得出的结果是该校图书馆将不会购买文学艺术类文献,这显然与事实不符。类似的情况还会出现在数理化、外语、计算机以及其他人文社科类等受众不完全受专业限制的学科门类的文献上。其次,在实际统计工作中很少有“院系”这一统计口径,而多为按照分类号进行分类统计。而模型中对这两点并未进行论述。
- 模型对“影响各学科书刊采购的因素”没有作进一步说明。从一些实证研究的论文<sup>[3 4]</sup>来看,许多研究者主要采用院系自身的属性,例如教研室数量、实验室数量、教授数量、研究生数量、本科生数量等。院系规模固然是决定相关学科图书馆购买总量的主要因素,但文献本身的一些属性也有必要考虑,例如某一类文献的受众范围、平均价格、更新周期、历史流通速度等。而这些属于文献本身的属性则不宜直接作为院系的因子算入其中。

• 模型在实际应用中并不广泛,在采购工作流程中运用模型来分配经费的高校图书馆仍属少数。北京师范大学图书馆的李晓娟、张玲、纪高飞<sup>[2]</sup>三位老师在针对我国高校图书馆文献经费预算与分配现状所进行的调查发现,96.2%的馆采用历史经验法,其中80.8%的馆仅采用历史经验法;7.7%的馆采用历史经验法与公式法相结合;7.7%的馆正在设计公式或模型;仅有一个馆根据经费条件和读者需求进行预算与分配。公式法在我国理论界的研究已有近10年的历史,无论是学者还是图书馆工作者都认为这一方法有很多优点,但调研结果很出乎意料。在实际工作中,绝大多数图书馆均采用历史经验法,使用公式法的图书馆很少,而且即便采用了公式法,也是将公式法与历史经验法结合起来使用,没有一所图书馆将公式法作为唯一的经费预算与分配方法。通过对采用历史经验法与公式法相结合的7.7%的图书馆调查发现,在实际工作中公式法在我国高校图书馆的运用时间也相对较短(2-3年),运用效果一般<sup>[2]</sup>。

### 3 对现有分配模型的改进

#### 3.1 需要改进的几个方面

3.1.1 分配点的转换 虽然高校中院系的设置是图书馆馆藏结构的最重要参考依据,但是将最终分配点直接落在院系上既不便于统计验证,也不符合馆藏图书分布的实际情况。因此,高校图书馆图书采购经费分配模型的最终分配点应设置为便于统计的学科类别。以院系设置为基础来确定学科类别,如经济管理、法律、外语、数学、电工电子等。根据学科专业的联系紧密程度和统计的便利性,一个学科类别下可以覆盖多个院及/或系。如笔者所在高校,高等教育研究所、情报科学与技术研究所、新闻系及体育系均为较小的系科,且所涉及文献又同属《中图法》的G大类(文化、科学、教育、体育),便于集中统计,因此完全可以放入一个学科类别。在实证研究和实际应用当中,具体的学科类别设置可视各高校图书馆实际情况而定。

3.1.2 影响因子的分离 影响某一学科类别所得经费比重的因子多种多样。对院系属性的因子,例如教研室、实验室的数量和级别,教授、讲师、研究生、本科生、专科生等的数量,参考2.2节所介绍的模型换算成该院系的得分。而属于某一学科类别图书的因子,例如价格、更新周期、历史借阅信息等,则应换算成系数与经院系加成后的学科类别的得分相乘,最后得出该

学科类别的最终得分。

#### 3.2 改进模型描述

第一步:根据特定高校图书馆的实际情况,确定图书经费的分配点集合  $C = \{C_1, C_2, \dots, C_n\}$ ,  $n$  为经费分配时所关心的学科类别个数。 $C$  的形式可以是名称和所用分类系统的类目区间,例如,计算机 (TP3)、法律 (D9)、经济管理 (F, C8, C93) 等;

第二步:参考2.2节所介绍的模型计算出各个院系的得分  $T_i$ ;

第三步:将院系得分转换成学科类别(经费分配点)得分,得到初步学科类别得分  $C'_i (i = 1, 2, \dots, n)$ 。这一步较为复杂,将在下一节中进一步说明;

第四步:计算属于各学科类别图书的影响经费比例的因子  $f_i$  (暂称为图书因子),将所得因子乘以该学科类别的初步得分  $C'_i$  得到该学科类别的最终得分  $C_i = C'_i \times f_i (i = 1, 2, \dots, n)$ ;

第五步:计算所有学科类别总得分  $C = \sum_{i=1}^n C_i (i = 1, 2, \dots, n)$ ;

第六步:计算各学科类别  $C_i$  图书经费所占百分比  $P_i = 100\% \times C_i / C$ 。

#### 3.3 有关新模型的说明

3.3.1 模型第二步中计算各个院系得分时,可根据2.2节中介绍的模型进行详细计算,亦可进行简化计算,例如简单地将其等于院系的教职员工和学生的总人数。另外,院系得分还可乘以一个调控系数来处理特殊情况,例如新建立的学科、重点发展的学科等,最终得分为乘以调控系数后的得分。

3.3.2 模型第三步中院系得分到学科类别得分的转换中,专业性比较强的院系,其得分  $T$  可以简单相加成为分配点初步得分  $C'$ 。例如法学,可以直接把法学院的最后得分作为法学学科的初步得分;电工、电子、通信等院系得分可直接相加成为一个分配点的初步得分。而有些学科专业的文献,其适用范围并非完全以院系或专业来划分。例如,文学类图书既要满足文学院或中文系专业学习的需求,又要照顾全校读者文化阅读的需求;又如数理化类图书,除了专业需要外,还是大多数理工科专业和部分社科类专业的基础课,类似的学科还有计算机、历史、地理、人物传记、哲学、美学、心理学、社会学等。这些学科的得分显然不宜直接以相应院系得分简单相加得到,也不宜把所有属于其适用范围的院系得分相加而得到。

这类学科文献需求量与其适用对象范围之间关

系复杂,本文不进行深入讨论,此处运用方程来反解一个综合系数  $X_i$  (暂称为参考系数):

- 假设与学科类别  $C_i$  专业对应的院系总得分为  $T_i$  (可能是单个院系得分或多个院系得分之和), 属于该学科类别文献读者范围的其他院系总得分为  $T_m$  (例如,文学类的  $T_m$  为全校除中文系或文学院外所有院系的得分总和), 那么学科类别  $C_i$  的初步得分  $C'_i = T_i + T_m \times X_i$ ;

- 选择一个专业性较强的学科  $C_k$  (参考系数假定为 0 例如医学、法学等, 普及读物意义上的相互参考各学科都存在, 可忽略不计), 其初步得分  $C'_k = T_k$ ;

- 接下来统计上述两个学科类别  $C_i$  及  $C_k$  在前一个或若干个财政年度中的经费总额  $F_i(-1)$  和  $F_k(-1)$ , 可得如下方程式 ( $f_i$  和  $f_k$  为两个学科类别的图书因子):

$$\frac{F_i(-1)}{F_k(-1)} = \frac{C'_i \times f_i}{C'_k \times f_k} = \frac{(T_i + T_m \times X_i) \times f_i}{T_k \times f_k} \quad (1)$$

其中除了参考系数  $X_i$  外, 其他值均可通过计算或统计得到, 最后可解出  $X_i$ 。

需要注意的是, 此处存在一个假设的前提条件, 即上述“前一个或若干个财政年度”所采购的图书在学科类别之间的比例是合理的。

3.3.3 模型中第四步确定图书因子  $f_i$  时, 可先分别确定各种因子后相乘得到。例如统计各个学科类别 (分配点) 图书历史平均价格, 以最低的平均单价为分母来分别求出各个学科类别的价格因子; 又如以各类图书的历史流通率直接作为该类图书的流通因子。最后把这些因子相乘得出综合图书因子  $f_i$ 。

## 4 针对新模型的经费控制方法

如果没有相应的控制机制或控制手段, 那么建立起来的模型便缺乏实践意义。因此下面针对上述新模型, 提出两个可行的控制机制。

### 4.1 方法一

从一个财政年度开始, 按新模型中所确定的分配

点定期地进行到书总码洋分类统计。再将各分配点到书总码洋除以所有到书总码洋得出该分配点已使用的经费在总的已使用经费中所占百分比  $P'_i$ 。比较  $P'_i$  与使用新模型计算出的  $P_i$ , 根据比较结果, 在后面的采购工作中进行相应调整。

该方法简单易行, 可以很好控制各分配点的经费比例, 但对整个经费以及各个分配点经费的时间进度无法把握。

### 4.2 方法二

根据新模型计算的各分配点的经费比重和财政年度的图书经费总额, 计算出各分配点的经费总额。确定统计周期或统计时间点, 例如每个月最后一天, 计算出各个分配点的到书码洋在每各个统计时间点应达到的额度  $A_i$ ; 在每个统计时间点统计各分配点从该财政年度开始到该时间点的到书总码洋  $B_i$ ; 比较  $A_i$  与  $B_i$  根据比较结果在后面的采购工作中进行相应调整。

## 5 结 语

新模型在经费控制中的应用效果实际上跟统计周期相关, 统计周期越短效果越好。另外, 新模型的计算及相应控制机制均可通过计算机软件来实现。本文虽然将新模型的应用局限于图书采购, 但其既可进一步细化至中文图书和外文图书, 也可经适当修改用于纸本期刊、电子资源等。

参考文献:

- [1] 纪高飞, 李晓娟, 李林. 高校图书馆文献经费预算与分配方法述评. 图书情报知识, 2007(3): 37-40.
- [2] 李晓娟, 张玲, 纪高飞. 我国高校图书馆文献经费预算与分配现状调查分析. 情报理论与实践, 2008(1): 92-96.
- [3] 王卫, 靖培栋. 图书馆图书采购模型的探讨与应用. 中国图书馆学报, 2006(4): 76-79.
- [4] 周从军, 杨平鲜. 提高高校图书馆藏书建设质量之方略一: 图书经费配额的分配及文献采选方法. 四川图书馆学报, 2007(3): 22-25.
- [5] 戴龙基. 文献资源发展政策研究. 北京: 北京大学出版社, 2007: 112-144.

[作者简介] 华苏永, 男, 1981年生, 助理馆员, 硕士研究生, 发表论文 2 篇。

顾建新, 男, 1961年生, 研究馆员, 硕士生导师, 馆长, 发表论文 20 余篇。