

# 信息化时代下——中小企业智慧财务管控平台构建研究

戴秀青

湛江科技学院

**摘要：**顺应科学技术的不断进步，信息时代的飞速发展。在信息化时代的背景下，机遇与挑战并存于中小企业的财务管理中，但是如何应对机遇与挑战。本文以信息技术为背景，对中小企业财务管理的转型进行了进一步的分析和探讨，提出一种指挥财务管理的理念。本文从增加企业财务智慧管控平台的构建入手，紧密围绕着智能化技术的投入与制度创新之后，系统地分析了当前中小企业财务智慧管控平台的构建路径与方向，为中小企业进一步做好财务管理工作打下了扎实的基础。本文首先介绍了信息时代中小型企业智能金融的内涵，分类，运作机制及其对中小型企业财务管理信息化的影响。其次，通过对信息时代长三角地区中小企业财务管理信息化现状的调查和统计，将研究数据可视化，分析了信息化指挥控制平台运行中存在的问题。结果表明，中小企业必须结合自身特点，顺应时代发展的要求，以信息技术为基础，不断完善信息时代的指挥和财务管理方式，建设信息化。立足财务管理控制平台，完善风险预警机制，培养专业技术人才，从而促进企业高效稳定发展，提高企业核心竞争力。

**关键词：**信息化时代；企业财务管理；智慧管控平台；智慧管理

## Research on the construction of —— Smart Financial Control Platform for smes in the Information Era

Xiuqing Dai

Zhanjiang University of Science and Technology

**Abstract:** According to the continuous progress of science and technology, the rapid development of the information age. In the background of information age, opportunities and challenges coexist in the financial management of small and medium-sized enterprises, but how to deal with opportunities and challenges. With the background of information technology, this paper further analyzes and discusses the transformation of financial management in smes, and puts forward a concept of directing financial management. This paper starts with increasing the construction of the enterprise financial intelligent management and control platform, closely centering around the investment and system innovation of intelligent technology, and systematically analyzes the construction path and direction of the current small and medium-sized enterprise financial intelligent management and control platform, which lays a solid foundation for SMEs to further do a good job in financial management. This paper first introduces the connotation, classification, operation mechanism and its influence on the financial management informatization of small and medium-sized enterprises in the information age. Secondly, through the investigation and statistics of the current situation of the financial management information of small and medium-sized enterprises in the Yangtze River Delta region in the information age, the research data is visualized, and the problems existing in the operation of the information command and control platform are analyzed. The results show that small and medium-sized enterprises must combine their own characteristics, conform to the requirements of the development of The Times, based on information technology, and constantly improve the command and financial management of the information age, and build information technology. Based on the financial management and control platform, improve the risk early warning mechanism, cultivate professional and technical personnel, so as to promote the efficient and stable development of enterprises, and improve the core competitiveness of enterprises.

**Keywords:** information age, enterprise financial management, intelligent control platform, intelligent management

本文系湛江市社科联学科共建项目“区块链技术背景下会计管理信息系统优化研究”（项目编号：ZJ21GJ03）阶段性研究成果。

## 1. 引言

在信息时代，中国中小企业的财务管理环境发生了翻天覆地的变化。在传统的财务管理时代，工作程序繁琐，人工财务计算也容易产生数据错误，影响工作效率和工作质量<sup>[1-2]</sup>。运用信息技术进行财务管理工作，已经完全解决了上述问题。现代信息设备已用于日常财务管理工作<sup>[3]</sup>。转变工作方式，提高工作效率，对企业的经营管理进行规范和统一管理。因此，大数据技术从根本上改变了财务管理的环境，是财务管理的重要转折点<sup>[4]</sup>。在大数据时代，企业必须改变财务管理的概念和方式来开展财务管理活动，这对财务相关人员提出了更高的要求。为顺应时代发展的步伐，员工应改变自己的工作方式，并利用大数据技术开展相应的财务工作。只有改变财务管理的观念和方式，才能保证现代企业财务管理的健康可持续发展<sup>[5]</sup>。

中小企业财务管理的主要任务是合理编制企业预算，有效控制财务预算的执行，完整准确地编制公司决算，切实反映财务状况<sup>[6]</sup>。企业依法通过各种渠道筹集资金，努力节约支出，建立健全企业财务制度，加强经济核算，实施绩效考核，提高企业资金使用效率，加强企业资产管理，体现真实，完整地使用资产，合理分配和有效利用企业资产，防止资产损失，加强对企业经济活动的财务控制和监督，防范企业财务管理中的风险<sup>[7]</sup>。结合以上原则和当前企业学校财务管理的主要任务，具体的财务管理指标，如收入财务管理目标，支出财务管理目标，结转余额财务目标，资产管理目标等，也可以充分发挥发挥财务资源的作用，从而提高企业财务管理人员的专业能力<sup>[8]</sup>。

智能财务共享平台是可以有效组织中小企业分支机构和业务部门的一种人力资源和技术资源。这是一种新型的财务管理模式，使现代企业的财务流程更加规范和简化<sup>[9]</sup>。它的优点是可以降低当前的运营成本，大大提高中小企业的财务管理效率。为了适应“信息化”时代财务管理的发展趋势，推动我国财务信息化建设。本文基于信息化时代下的智慧财务阶段，以信息化赋能理论为指导，解决中小企业财融合的实施方案以及价值创造层面问题，结合信息化时代背景提出财务共享中心的优化建议。以往开展财务管理工作，这为未来智慧财务的实施方向打下了有力的物要集中在资产负债表。但是现金流量指标能够反映企业现金流状况，对企业开展正常经营活动十分重要。还有，目前企业的财务业绩评价指标对无形资产等方面的指标反映也有限<sup>[10]</sup>。

## 2. 算法的建立及其分析

### 2.1 基于在线学习乘积量化算法的构建分析

首先，假设在原始的空间中有5个数据，为 $x_1, x_2, \dots, x_5$ ，量化其中心本质上为一系列数据点的期望值公式：

$$\bar{x} = \frac{1}{5} \sum_{i=1}^5 x_i \quad (1)$$

则可以对上述公式进行变换，可得公式如下所示：

$$10\bar{x} = \sum_{i=1}^5 x_i \quad (2)$$

在此时需要假设的空间当中处理在原来的10个数据点之外，当有新的数据到来的时候，记作 $x_6$ ，则可以存在的关系公式如下所示：

$$10\bar{x} + x_6 = \sum_{i=1}^6 x_i + x_6 \quad (3)$$

令新的中心点为 $\bar{y}$ ，则有：

$$\bar{y} = \frac{1}{6} \left( \sum_{i=1}^6 x_i + x_6 \right) = \frac{1}{10} (10\bar{x} + x_{11}) \quad (4)$$

通过对上面四个式子的运算过程，就可以对码书中的对应的量化中心进行更新。单是为了保持数据的索引保持不变的时候，因为需要更新索引值的化，需要用刀历史的出局来进行一个重新计算历史数据与新的中心点之间的距离来更新索引的值，着便是与设计的在线模型不需要用到原始的传统数据的理念相悖论。

下面可以给出在线乘积量化的目标函数：

$$\min_{c_m} \sum_{m=1}^M \|x_m^t - c_{m,k}^t\|^2 \quad (5)$$

在线乘积量化算法中，数据是进行动态数据更新的，为了使模拟数据的变化，将数据集分成若干个部分，其中一份用在进行传统的乘积量化来初始化参数，除了能够表示子空间中心点的码书和表示每个数据的索引外，还需要增加新的一组参数，用于表示量化到同一个中心点的数据的数量，记为计数器。而剩余的数据用于模拟在线学习，在后面的更新过程中，会根据K-means的计算公式从而对每个子空间上的码书进行更新，但是数据的索引随着数据的更新而变化，即在初始化阶段，量化出的最优的中心点在空间中发生了移动，所以量化损失会不断变大。

在进行更新的过程中，使用如下k-mean算法进行聚类分析如下所示：

对于每一个类J，重新计算质心：

$$U_j = \frac{\sum_{i=1}^m 1\{C^{(i)} = j\} X^{(i)}}{\sum_{i=1}^m 1\{C^{(i)} = j\}} \quad (6)$$

$$d = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2} \quad (7)$$

其中 $(x_1, y_1)$ 和 $(x_2, y_2)$ 是空间中的两个点。

$$d(x, y) = \sqrt{(x_i - y_i)^2} \quad (8)$$

其中,  $x_i$  是  $X$  的第  $i$  个属性值,  $Y_i$  是  $Y$  的第  $i$  个属性值, 准则函数定义下述公式所示:

$$E = \sum_{i=0}^k \sum_{x \in c_i} |x - x_i|^2 \quad (9)$$

其中,  $k$  为聚类数据的总数,  $X$  为聚类别  $e$  的中心. 利用误差平方和准则函数, 可以获取 K-means 算法的聚类准则函数应用, 如下式所示:

$$J_c = \sum_{i=1}^k \sum_{p \in c_i} \|P - M_i\|^2 \quad (10)$$

### 2.2 模型建立

#### 智慧财务管控平台建设

在当前信息化时代下的大数据分析为基础的智慧财务管控平台建设中, 产生了多种不同的算法, 然而就应用范围来看, 感知器的应用是最为广泛的一种. 然后, 针对全部错误分类样本, 以求和方式实施惩罚, 具体可依据如下的算法公式:

$$Jp(W) = \sum_{i \in r} (-W^T X_i) \quad (11)$$

$$W(x, i) = (1 - \alpha) + \alpha \frac{\beta_{si}}{t, x} \quad (12)$$

$$r(x, j) = \sum_{i \in I_x} W(j, I) xsim(i, j) \quad (13)$$

对于所给的资源, 按照上述公式计算推荐度如下所示:

$$r(x, j) = \sum_{i \in I_x} Wsim(i, j) \quad (14)$$

令  $C_{max}^k$  表示  $k$  个解析引注的最大流程时间, 调度使之最大流程时间最小, 所以这是一个最小化问题, 因此, 适应度函数为

$$\rho(Y = 1|X) = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_n x_n)}} \quad (15)$$

云数据贮存安全风险评级预测模型判断在平台风险评级的过程中是典型的二分类模型, 洛吉斯特模型是应用最广泛的模型, 当  $Y$  表示为 0 的时候表示风险级别为 0, 当  $Y$  的值表示 1 的时候就表示风险的级别为 1. 该概率可根据设定阈值是否判断该云数据贮存风险级别.

评级模型的拟合效果, 通过伪 R 方统计量表示, 其含义为因变量的总变异倍模型的自变量解释的比例模型, 由此可知:

$$Cox \& Snell - R^2 = 1 - \left[ \frac{Ln(L_u)}{Ln(L)} \right]^{\frac{2}{n}} = 1 - e^{\left\{ \frac{2}{n} - Ln(L_u) \right\} \{ Ln(L) \}} \quad (16)$$

$$R^2 = \frac{Cox \& Snell - R^2}{1 - (Ln(L_0))^{\frac{2}{n}}} \quad (17)$$

$$eval_k = \frac{1}{C_{max}^k} \quad (18)$$

$P(t)$  为普通的解析器所提供的支持力,  $P(t)$  满足:

$$p(t) + \alpha p(t) = kx_{ob}(t) \quad (19)$$

$$\{x_0\} = \{\varphi_s\} x_1 \quad (20)$$

从在线学习算法的分类上来看, 感知器算法本质上是一种赏罚算法. 该算法被广泛应用于线性可分问题的解决; 而且作为一种相对比较基础的在线学习算法, 感知器算法的出现了一种更具收敛性的二阶感知器, 这是一种可以持续对公式实施更新的计算方法, 未来应该有更广泛的应用前景.

### 2.3 分析结果

#### 2.3.1 调查数据分析情况

表 1 对调查的样本进行描述性统计表 (N=100)

特征	分类	样本量	比例
企业年龄	3年以下	75	75%
	3-10年	25	25%
企业人数	100-500人	35	35%
	500-100人	65	65%
所处行业	制造业	80	80%
	服务业	20	20%

调查问卷数据统计情况如表 1. 所示, 由于主要研究内容为该企业在信息化时代下对智慧财务管控平台的使用能力和效果, 所以在进行调查的第一部分设计了企业各环节应用信息化技术的情况. 如受访者没有填写或者企业无关信息化的相关应用及投资, 则视为问卷无效, 提出这些部分企业的问卷样本三份, 最终获得的有效问卷为 100 份. 在现代信息科学技术不断发展的潮流中, 新时代企业着力点和发展基础是信息, 数据信息是企业财务管理的根本. 在信息化时代的进程下, 建立信息化的数据库, 是企业信息管理发展, 企业财务管理创新的第一步. 所以, 企业必须建立信息完备的人力资源数据库, 将财务管理资源信息完整化规范化, 利用大数据的统计分析完善数据库.



图 1 2015-2020 年中小企业智慧财务管控平台数量增长趋势图

如图 1 所示 2015-2020 年中小企业智慧财务管控平台数量增长趋势图数据, 采用了智慧财务管控平台对中小企业的财务进行管理之后, 2015-2020 年市场主体新等级的数量增长明显, 新兴的企业也越来越多. 而由此可以发现智慧财务管控平台对中小企业的市场经济发展的

规模速度不适应，基于信息化时代下的智慧财务管控平台对中小企业的制度与方法在实施过程中没能根据市场变化进行相应调整。没能对智慧财务管控平台对中小企业进行合理定位，企业经济的管控就无法按照既定的程序执行，现有的财务管控平台对中小企业督管理方式不利于有效地承载先进价值理念。

### 2.3.2 中小企业的市场规模

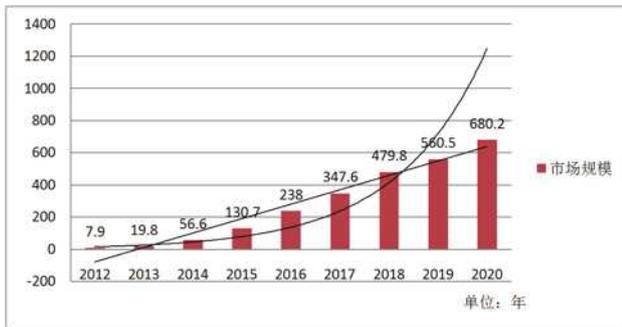


图1 2012-2020年在智慧财务管控平台加持下中小企业经济发展的市场规模

由上图我们可以看出，在2015年之前，大数据的规模不够大，大多数的企业对大数据还是很陌生，只有不到20%的企业认知到大数据，并在其带来的发展对企业的经济管理得到的效益远比之前人工的情况下更好，2015年后企业的经济发展市场规模远比2015年之前增长了40%个百分点左右。由此结果表明，在2015年之后大数据进入一个飞速的发展事情，越来越多的企业经济管理模式采用大数据的方式，而其给企业带来的便捷更好的带动了它的经济发展。

### 3. 结论

综合上述，我国中小企业必须进行全面改革和创新管理与发展模式，加快财务管理转型步伐，下根据当前中小企业财务发展的时代需要，对今后一段时期中小企业的财务智慧管控平台的构建进行了探讨，并对其未来发展趋势进行了理论分析。当致力于中小企业财务管控的管理，要根据中小企业的自身能力，调整一个合理的智慧财务的岗位指责。在未来的市场也使一个智能化与智慧理念并存的一个时代，同时也需要运用高科技的手段来从事优质服务的一个时代。我国中小企业财务管理的灵活性与快捷性使智慧财务平台的发展趋势，在中小企业需要的是能够对智慧财务管控平台的技术人才，而不是需要具有传统财务管理的员工。为了能够不断完善企业对财务管理平台建设的能力为最先，来提升最有价值的智慧管控平台。

#### 参考文献：

[1]Piggott M . A matter of facts: the value of evidence

in an information ageby Laura Millar, ALA Neal-Schuman: American Library Association and Society of American Archivists, Chicago, 2019, xix, 172 pp. US\$44.99 (paperback), ISBN: 978-0-8389-1771-8[J]. Archives and Manuscripts, 2020, 48(1):88-89.

[2]Bouma J . How to communicate soil expertise more effectively in the information age when aiming at the UN Sustainable Development Goals[J]. Soil Use and Management, 2019, 35(1):32-38.

[3]Piggott M . A matter of facts: the value of evidence in an information ageby Laura Millar, ALA Neal-Schuman: American Library Association and Society of American Archivists, Chicago, 2019, xix, 172 pp. US\$44.99 (paperback), ISBN: 978-0-8389-1771-8[J]. Archives and Manuscripts, 2020, 48(1):88-89.

[4]Smith C L , Matteson M L . Information Literacy in the Age of Machines that Learn: Desiderata for Machines that Teach[J]. Libri, 2018, 68(2):71-84.

[5]Bielstein, Patrick, Fischer, et al. The cost of capital effect of M&A transactions: Disentangling coinsurance from the diversification discount[J]. European financial management: The journal of the European Financial Management Association, 2018, 24(4):650-679.

[6]Kelley K J , Hemphill T A , Thams Y . Corporate social responsibility, country reputation and corporate reputation[J]. Multinational Business Review, 2019, 27(2):178-197.

[7]Tripathi M , Kashiramka S , Jain P K . Flexibility in Measuring Corporate Financial Performance, EVA Versus Conventional Earnings Measures: Evidences from India and China[J]. Global Journal of Flexible Systems Management, 2018, 19(2):123-138.

[8]Munoz-Izquierdo N , Laitinen E K , Camacho-Minano M D M , et al. Does audit report information improve financial distress prediction over Altman's traditional Z-Score model?[J]. Journal of International Financial Management & Accounting, 2020, 31(1):65-97.

[9]Fiore S , Elia D , Pires C E , et al. An integrated big and fast data analytics platform for smart urban transportation management[J]. IEEE Access, 2019, PP(99):1-1.

[10]Hu W , Shah S L , Chen T . Framework for a smart data analytics platform towards process monitoring and alarm management[J]. Computers & Chemical Engineering, 2018, 114(JUN.9):225-244.