

大数据对企业财务决策的影响探析

程平 赵子晓

所谓大数据就是指所涉及到的数据量巨大到无法通过目前主流软件工具在合理时间内达到获取、组织、处理的数据集合,它具有数据量大(Volume)、多结构化(Variety)、增长速度快(Velocity)和价值密度低(Value)的“4V”特性。企业借助大数据强大的数据处理能力,对会计凭证、销售单据、采购单据、库存数据等结构复杂、数量庞大的财务信息和企业战略资源分配、人力资源等类型多样的非财务信息进行收集、融合和分析,能够有效指导企业的运营,并对企业未来的发展方向进行推理预测,进而指导财务决策,实现商业价值。本文将建立一套大数据下的财务决策框架,同时指出大数据在企业财务决策中的应用价值及其在实务中存在的一些问题。

一、大数据下的企业财务决策框架

大数据下的财务决策是基于云计算平台,将通过互联网、物联网、移动互联网、社会化网络采集到的企业及其相关数据部门的各类数据,经过大数据处理和操作数据仓储(ODS)、联机分析处理(OLAP)、数据挖掘/数据仓库(DM/DW)等数据分析后,得到以企业为核心的相关数据部门的偏好信息,通过高级分析、商业智能、可视发现等决策处理后,为企业的成本费用、筹资、投资、资金管理等财务决策提供支撑。

大数据下的企业财务决策框架由数据来源、数据处理、数据分析和企业财务决策四个层次组成,自下向上构成一个完整的财务支撑体系。财务决策的数据源主要从企业、工商部门、税务部门、财政部门、会计师事务所、银行、交易所等数据部门获取,这些数据包括结构化、半结构化和非结构化三种数据类型。其中,结构化数据主要以数据库和XBRL文件的形式体现,半结构化数据主要由机器和社交媒体生成,

非结构化数据主要包括文本、图像、音频和视频等。这些数据基于云计算平台,通过互联网、物联网、移动互联网和社会化网络等媒介进行采集。物联网将企业生产运营的各个环节联通成一个整体,采购、库存、生产制造等流程的数据信息通过云计算平台直接接入数据库。互联网、移动互联网和社会化网络通过云计算平台实时采集企业办公、销售和服务等流程中各种类型的数据信息,并存储到分布式文件系统(HDFS)、非关系型数据库(NoSQL)中,或者形成各种格式的文件。借助物联网、移动互联网等媒介实现财务和非财务数据的实时化收集,可以有效避免由于结算滞后和人工操作带来的会计信息失真,增强财务数据的可信性,提高财务决策的效率和效果。

数据处理层主要是采用Hadoop、HPCC、Storm、Apatch Drill、RapidMiner、Pentaho BI等大数据处理软件,对从各个数据部门采集到的各种类型的大量数据进行过滤,获取有用的数据,并实现财务数据与非财务数据的融合。数据分析层主要是通过ODS、DM/DW、OLAP、复杂事件处理(CEP)等专业软件,对处理后的大数据进行数据分析和提取,形成以企业为中心,覆盖工商、税务、财政、会计师事务所、银行、交易所等企业相关数据部门的有价值的偏好信息。企业财务决策层主要是对各数据部门的偏好信息,借助文本分析和搜索、可视发现、高级分析、商业智能等决策支持工具,实现面向企业的生产、成本费用、收入、利润、定价、筹资、投资、资金管理、预算和股利分配等财务决策。

大数据下的财务决策除了有益于企业,还可为会计师事务所、工商部门和税务部门等数据部门提供业务支撑。基于云计算平台收集和處理数据,将运营数据保存在各个云端而不是企业自己的服务器上,这给会计师事务所的外部审计带来了方便,减少了企业临时篡改数据的可能性,使审计结果

更加可靠。同时，企业在运营过程中产生的财务数据和非财务数据可实时接受工商和税务等政府部门的监管，从根本上避免了做假账和偷税漏税等违法行为的发生。

二、大数据在财务决策中的应用价值

（一）提供公允价值支持，提高会计信息质量

多源异质化的海量数据来源打破了以往会计信息来源单一、估量计算不准确的情况，使企业能够借助大数据实时掌握准确的市场情报，获得准确的投资性房地产、交易性金融资产等公允价值信息。同时，云会计对数据信息具有强大的获取与处理能力且一直处于不断更新状态，通过对市场信息的实时监控，可及时更新数据信息，从而保证会计信息的可靠性和及时性，有效避免由于信息不畅造成的资金损失。

（二）集成财务与非财务信息，提高财务决策效果

科学有效的财务决策往往需要财务与非财务信息相融合，这个过程过去一般依赖于管理人员自身经验，故具有不确定性。而企业根据产品和市场不同细分为多个业务单元，决策者如何有效地进行资源配置，很难通过经验来判断，最终还要依赖于数据分析。大数据是根据大量真实的最新业务数据进行计算预测，在加工处理信息上利用独特优势，能够有效进行数据挖掘，帮助企业根据自身需求定制财务决策支持系统，对企业进行科学合理的决策建议。借助大数据实现财务信息与非财务信息的融合后，财务决策过程将更加科学合理，避免了单纯依靠财务信息决策带来的不可控风险。此外，大数据的便捷性也使得财务信息的提取更加智能化，充分挖掘潜在信息辅助决策，将资源更好地配置在优势增长领域，提高财务处理效率。

（三）及时响应市场变化，实现预算动态管理

全面预算是对企业未来一定时期内生产经营活动的计划安排，通常以过去数据为基础制定预算。然而，市场处于不断发展变化过程中，依赖企业自身历史经营数据构建的全面预算存在着很大的不确定性，最终通常流于形式，不能切实有效地执行。大数据能够帮助企业及时掌控企业目标市场中的用户、产品、价格、成本等信息，辅助企业高效实施全面预算管理，并根据市场变化及时调整预算，真正实现企业的个性化经营，提高对市场风险的应对能力。

（四）多渠道获取数据，实现精准成本核算

成本核算是对于企业经营数据进行加工处理的过程，传统的成本核算通常发生在生产过程之后，会计人员将一定时期内生产经营的费用总额进行核算，根据产品生产情况对费用进行分配。借助大数据技术，企业能够从多渠道获取成本数据，根据实际生产数据分析制定生产工艺流程标准及材料用量标准。工资明细、进销存单据和制造费用等结构化和非

结构化数据能够在信息系统中实现实时共享，使成本核算更加细致、精确，便于进行更深入的品质成本分析和重点成本分析，实现精准成本核算。

三、大数据在财务决策应用中存在的问题

（一）数据来源方面

要在财务决策中真正实现大数据技术的应用，必须大量收集企业及其相关部门各种财务和非财务数据。企业运营涉及工商、税务、财政、银行、会计师事务所和交易所等多个利益相关者，数据来源众多、渠道较多，需要一个长期的数据收集过程。同时，多方面数据来源易导致数据格式不一致，如XBRL标准、Excel和Origin等数据软件都有自己的规定格式，难以兼容。这些问题将导致数据来源不足，使得分析结果存在误差，影响企业管理者及时准确地做出财务决策。因此，企业必须构建完整的数据源管理系统，建立相应的保障机制，保证企业数据收集工作能够长期持续地顺利进行。

（二）数据处理方面

数据处理是对原始的结构化、半结构化和非结构化数据进行分析、运算、编辑和整理的过程。目前最先进的大数据处理软件主要有Hadoop、HPCC、Storm、Apache Drill、RapidMiner和Pentaho BI等。这些大多是分布式处理软件，对结构化数据的收集计算技术已经比较成熟，但对半结构化、非结构化数据的处理技术还存在一定的缺陷，无法将大量的非结构化数据与结构化数据进行有效地统一和整合。而目前企业财务决策对于非财务数据表现出更强的依赖性，因此，如何有效处理半结构化和非结构化数据是大数据在财务决策应用过程中要解决的重要问题。

（三）数据分析方面

数据分析是从众多复杂的财务数据和非财务数据中发现有价值的信息，通过提炼、对比等发现数据的内在联系，对未来数据变化进行分析、预测的过程。企业目前主要使用ODS、DM/DW、CEP等技术进行分析，非专业操作人员一般利用OLAP进行查询操作。然而，由于数据量的急剧增多和数据类型的复杂性，关系数据库已经无法满足需求，企业需要使用多维数据库来提高数据处理速度，促进自身业务发展。因此，如何建立满足企业财务决策需求的多维数据库以及相关维度的合理设定是当前大数据技术应用过程中亟待完善的问题。■

（本文为国家自然科学基金青年项目<71201179>和教育部人文社会科学基金青年项目<12YJC630025>的阶段性成果）

（作者单位：重庆理工大学会计学院/云会计研究所）

责任编辑 李卓