

# 中国企业大数据应用的现状、挑战与对策

### 策划人手记

企业是经济高质量发展的微观主体,企业的大数据应用是数字经济转型的具体实现渠道。聚焦于企业的大数据应用,数据成为企业竞争力的新引擎。作为新型生产要素,数据带来了企业的外部环境和内部决策的根本性变革,也势必对传统的公司行为决策与价值创造带来冲击,成为改造提升传统企业的支点。那么,当前企业应用大数据的现状如何?又面临哪些挑战?张叶青博士的文章基于上市公司披露的年报文本信息,测度中国上市公司的大数据应用水平,分析数字经济蓬勃发展的趋势,讨论不断涌现的新挑战、新问题,并提出解决方案。

张叶青

全球已进入数字经济新时代,抓住新工业革命的历史性机遇,提高数字经济与实体经济的深度融合发展水平,成为中国经济高质量发展的新动力。习近平总书记在主持十九届中央政治局第三十四次集体学习时强调,数字经济事关国家发展大局。在政策鼓励和技术发展的双重推动下,数字经济成为构建新发展格局的战略选择和关键支撑。根据中国信息通信研究院发布的《中国数字经济发展白皮书(2021年)》,我国2020年数字经济增加值占国内生产总值(GDP)比重已达38.6%,数字经济增速为GDP增速的3.2倍。另据2021年全球数字经济大会的统计,我国的数字经济规模已连续多年位居世界第二。

今年1月,国务院印发的《“十四五”数字经济发展规划》亦指出,到2025年,我国数字经济核心产业增加值占GDP的比重将达到10%。然而,同世界数字经济大国、强国相比,我国数字经济大而不强、快而不优,数字经济赋能传统产业转型升级所面临的问题和挑战仍然十分严峻。

### 大数据赋能企业的发展现状

如何看待数字经济与微观企业的关联,是我们首先要明确的问题。既往研究对数字经济的内涵存在多种理解,但国内外的相关文献普遍认可数字经济中数据信息的关键要素地位。因此我们将数字经济界定为“以数据作为关键要素的经济形态”,而实体企业的数字经济转型则将大数据作为关键的生产投入要素。具体而言,“大数据”是企业收集、处理与利用的海量、高速、多样化的数据要素或资产。而大数据往往具有大规模(volume)、高速度(velocity)和多样性(variety)的特征。例如,国务院2015年印发的《促进大数据发展行动纲要》指出,大数据是以容量大、类型多、存取速度快、应用价值高为主要特征的数据集合。

### 新著分享



英国著名历史学家尼尔·弗格森在《货币崛起》中曾指出,世界金融市场一体化越强,金融知识丰富的人机会就越大,金融文盲趋于贫困的风险也就越大。基本的金融投资知识,对于个人幸福和社会稳定而言,越来越重要。《金融投资学通识》为读者提供了金融投资领域的系统性基础知识。书中没有复杂枯燥的公式和数学模型,而是通过生活案例、文学典故以及历史故事,系统介绍了金融体系的三大支柱,即金融机构、金融市场、金融工具及其历史演变,详述了金融活动中影响资产价格和投资决策的基本因素,同时对于投资实践中资产配置和投资组合管理的基本策略进行了梳理。既可以让读者透过金融更好地认识和理解经济与社会发展,也可以帮助投资者构建科学和系统的投资基础知识体系,更理性地运用投资工具管理和分散投资风险,实现财富的保值增值。(图片一文)

(一)模型设立。为了量化微观企业对大数据的应用情况,我们利用中国A股上市公司年报的文本信息,测度中国上市公司的大数据应用水平。基于上市公司披露的年报文本信息,通过程序化批量抓取年报中相关的关键词,根据所有关键词在年报中出现的总词频来构造大数据应用相关变量。其中主要考量的四大关键词包括大数据,数据资产、数据中心和数据化。其中,大数据指的是企业收集、处理与利用的海量、高速、多样化的数据要素或资产;数据资产是对大数据从资产的角度的阐释;数据中心是大数据进行存储、计算和交换的系统或设施;数据化是将数据转化为标准化的、开放的、非线性的、通用的数据对象的过程。上述关键词的选择参考了学术论文、政府文件及业界的分析报告,其在年报中的出现频率反映了公司一系列大数据相关的业务转型和战略规划。例如,神州数码公司在2017年的年报中提到“公司将顺应信息技术(IT)产业在云计算、大数据、互联网的发展方向,依托强大的资源整合优势、专业的云服务能力和遍布全国的营销渠道网络,全面推进以云管理服务为核心的企业云服务战略转型”。

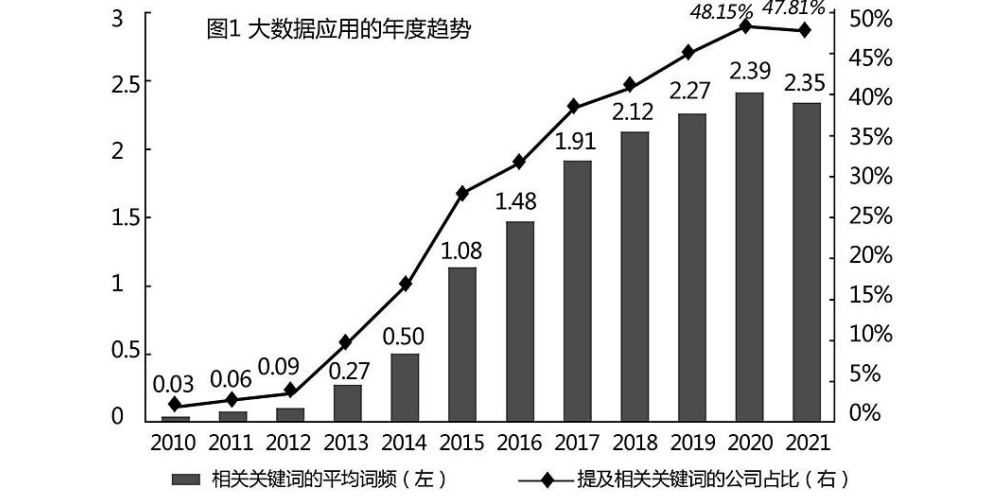
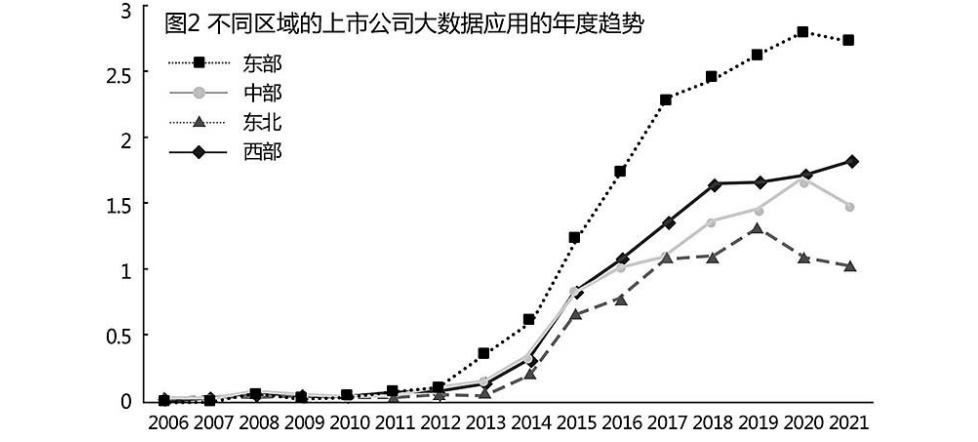


图1反映了2006年至2021年间公司层面大数据应用情况的变化趋势。企业对大数据应用的迅速增长始于2013年,提及相关关键词的公司比例从2012年的不足5%上升到2021年的47.81%。该趋势与中央、各省(市)出台的大数据支持政策时间基本吻合。

(二)趋势分析。在全国范围内大数据应用蓬勃发展的趋势下,不同行业的上市公司大数据应用情况存在明显差异。我们调查了不同行业上市公司在2013年至2021年间的大数据应用情况。其中,行业分类的依据是证监会《上市公司行业分类指引(2012年版)》中的行业划分标准。“信息传输、软件和信息技术服务业”与大数据应用直接相关,因此未被纳入统计。研究发现,多数行业都呈现出了大数据应用逐年提升的大体趋势。由于大数据应用的增速自2013年起加快,因此我们着重分析2013年至2021年间的应用水平及其变化。在2013年至2021年间,大数据应用程度最高的行业是“科学研究和技术服务”,其次为“金融业”和“租赁和商务服务”,而“综合”和“农、林、牧、渔业”的大数据应用指标均值在所有行业中较低。

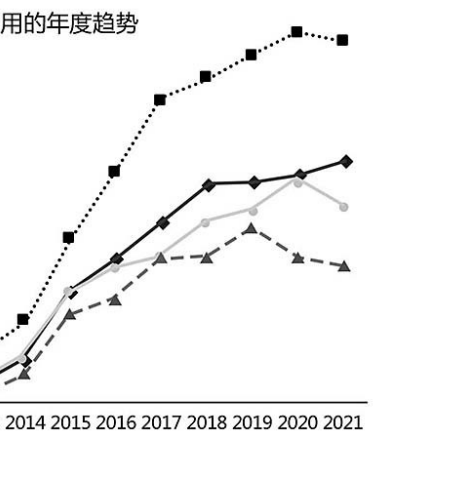
我们还考察了全国不同地区的大数据应用情况。图2显示了注册地在不同地区的上市公司的大数据应用情况。根据国家统计局的划分标准,定义的东部地区包括北京、天津、河北、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东、海南;中部地区包括山西、安徽、江西、河南、湖

北、湖南;西部地区包括内蒙古、广西、重庆、四川、贵州、云南、西藏、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆;东北地区包括辽宁、吉林、黑龙江。研究



发现,所有地区的大数据应用都呈现上升趋势,其中东部地区的总体应用水平最高,其次是西部地区和中部地区,最后是东北地区。

据和研发过程中巨大的不确定性。一是大数据的应用可以通过对市场需求的精准分析,使得研发方向更加针对符合消费者需求结构



的新产品或服务,从而提高产品或服务的竞争力、增强企业的研发动力;二是大规模、多样化、高速度数据的积累和分析能够大大提高预测能力,从而降低企业研发过程中的不确定性。

### 企业大数据应用的挑战及其对策

从传统经济向数字经济转变的过程中,不可避免会存在一些问题,企业往往面临一些意想不到的困难和挑战。

(一)许多企业的数字化转型面临着严峻的人才、技术等方面匮乏的情况,使得数据的价值难以充分发挥。从人才的角度看,企业内部绝大多数技术资源由IT部门提供,而传统的IT人员若无法打破传统的思维方式进行技术更新,则可能存在员工技能与需求不匹配的情况,使得企业的数据赋能面临障碍。而外部劳动力市场上的人才需求尚存在较大缺口,因为技术或研发相关的人力资本积累,需要高等教育培养或多年工作经验积累。从技术支持的角度看,企业所在地区的数据类服务供给和数据中心等新型基础设施建设情况,是企业利用大数据实现增值的重要保障。大数据的应用存在较高的技术门槛,因此当地的技术环境和相关基础设施需要为企业跨越障碍提供助力。随着大数据技术在行业和地区范围内的普及程度加深,大数据的应用逐渐形成规模效应,由大数据到企业价值的转化效率将不断提高。

企业高效利用大数据的关键之处在于技术与人才的支持。人才方面,我国现有教育体系的数据相关人才培养难以在短期内满足快速增长的数字化人才需求。因此,需要加快劳动者的劳动技能培训,以适应数字经济下的工作技能需求,从而实现劳动供给和职业技能需求的匹配。《“十四五”数字经济发展规划》指出,企业内部要“提升员工数字技能和数据管理能力,全面系统推动企业研发设计、生产加工、经营管理、销售服务等业务数字化转型”,为员工提供成长空间,提升员工数字化技能和对数字化的认知程度;同时“实施全民数字素养与技能提升计划”,将数字技能的培养根植于中小学、职业院校和企业,构建多元化人才培养模式。从数字化人才的培养体系而言,数字化人才包括数字化管理、应用、技术三个层次,三者共同推动企业对大数据的应用和数字化转型过程的实现。技术方面,技术水平的提高能够大大降低企业应用大数据的成本,如云计算体系的推广降低了企业处理、分析和分享数据的成本。据统计,阿里云在过去11年间

为企业客户节约了超过2000亿元的运营成本。因此,应当进一步加快新型基础设施的建设,降低应用大数据的技术成本。

(二)大数据应用带来企业短期财务绩效的压力。数据应用平台的搭建具有一定的调整成本,在引进大数据相关设备、人才的过程中,公司往往面临着内部资源的重新分配、劳动力和组织结构的重塑、新生产线的调试等变化,因此销售收入的增长会受到一定程度的阻碍。数据要素投入伴随着较大规模的机器设备购进以及人才、技术引进等无形投入。这些投入虽然对公司未来长期发展意义重大,但其真实价值的形成基础大多基于未来的预算。依据我国《企业会计准则》,只有基于企业过去的交易或事项形成的资源才可以被定义为资产,因此大数据相关投入很大比例被进行了费用化处理,计在“管理费用”项下,进而导致公司的净利润降低。

在数字经济趋势下,合理评估数据资产和与之相关的其他无形资产的价值,有助于扫清企业数字化转型的障碍。从投资的角度来看,数据资产与以往的有形资产不同,多是以无形资产的形式存在,而无形资产的积累具有高固定成本和低边际成本的特性。《“十四五”数字经济发展规划》中明确提出,加快构建数据要素市场规则,促进数据要素市场流通,逐步完善数据定价体系,规范数据交易管理,建立健全数据资产评估等市场运营体系,提升数据交易效率。而数据资产的价值评定是数据要素流转和价值实现的前提和关键。目前,国内外对于数据资产的价值评估都进行了一定探索,但尚未形成成熟公认的范式,相关理论和实践经验还有待进一步研究和完善。

(三)实体企业与大数据的融合发展在地域、行业等维度上存在不平衡的问题。主要体现在两方面:一是不同公司在生产经营过程中应用大数据的概率有所不同。研究显示,规模较大、有形资产比例较高、盈利能力较强以及所在地区市场化程度较高的公司更可能应用大数据。二是虽然大数据应用平均而言能够为企业提高市场价值,但其价值创造的效率对不同企业而言却不尽相同。例如,竞争激烈的行业,因为生产力提高的动力更强而更能发挥大数据的价值;国有企业面临着优越的外部环境、多样化的经营目标等,其大数据的价值还未得到市场认可。

面临数字经济发展不平衡的现状,应充分发挥关键地区、关键行业对其他地区、行业的牵引带动作用。此外,政府在进一步制定和实施大数据激励政策时,需要针对不同行业、不同类型的公司给出更为细致的指导意见。地区层面的制度试点可通过对数据估值、数据流通、数据确权等数据制度环境建设的探索,推动地区的大数据应用及其价值创造。例如,2021年下半年起,深圳、上海等城市先后出台了地方性的数据条例,加强了地方的数据管理。

综上所述,中国企业大数据应用发展迅速,但也面临着困难和挑战。大数据的应用切实提高了企业的市场价值,推动企业数字化转型的意义深远。在此过程中,企业数字化转型的瓶颈往往在于人才供给和技术支撑力度的不足、短期财务绩效压力、地区行业发展不平衡等。从政策层面加快多元化数据人才培养体系建设和新型基础设施建设,能够有效降低企业数字化转型的成本;进一步探索如何完善数据资产的价值评定,为企业的数字化转型、数据要素的市场化流通扫清障碍;发挥关键地区、行业的牵引带动作用,积极探索数据制度环境的建设。

(作者单位:中央财经大学财经研究院)

## 提升国民金融素养 助力防范金融风险

评《金融投资学通识》

伍戈

中国金融改革与发展的两个主题就是:回归本源、服务于实体经济;防范和化解金融风险,维护金融安全。习近平总书记指出,维护金融安全,是关系我国经济社会发展全局的带有战略性、根本性的大事。防范和化解金融风险,是金融工作的永恒主题。金融风险不仅事关国家安全和经济社会稳定,也与百姓日常生活休戚相关。

近年来,我国金融风险事件时有发生,特别是一些不法分子借助现代信息技术,不断翻新各种金融诈骗手段,给老百姓造成了巨大的财产损失。同时,投资者不合理的财富观,加剧了金融市场的波动,也损失了自身的财富。因此,强化投资者和金融消费者权益的保护,不仅需要制度和法制的保障,还要切实提高老百姓金融素养和独立思考能力,树立恰当的财富观,增强风险防范意识。这恰恰是老百姓对自身金融权益保护的最前置性屏障。

在新的时代背景下,出版一部适合老百姓阅读的通俗金融投资类书籍,对提高国民金融素养、防范和化解金融风险的重要性不言而喻。习近平总书记在两院院士大会、中国科协第十次全国代表大会上强调,科技创新、科学普及是实现创新发展的两翼,要把科学普及放在与科技创新同等重要的位置。金融创新与金融知识的普及,同样是金融更好地服务于实体经济、防范和化解金融风险的重要基础和两翼。因为金融服务于实体经济离不开老百姓的深度参与,防范和化解金融风险也需要老百姓对其所参与金融活动的风险点,有一个理性的、充分的认识和理解。

本书作者彭兴韵教授一直致力于将金融投资知识通俗化、大众化。《金融投资学通识》是直面百姓的金融投资类通俗读物,他写作本书的初衷,正如他自己所说,在国

家大力发展普惠金融之际,研究者的责任之一就是要让金融学具有普惠性。本书完全抛弃了学院派教材对知识的表达和呈现方式,抛弃了那些复杂的数学公式和模型,更多地将金融投资知识与人们熟悉的故事、日常生活有机地融为一体,自然而然达到了深入浅出、通俗易懂的效果。本书生动地介绍了经济与社会的发展为什么离不开货币与金融,而金融正是建立在金融机构、市场和工具这三大支柱之上的。金融的三大支柱不仅是经济与社会发展所仰仗的,在现代社会寻常百姓生活中须臾未曾离开。尤其是在市场化、信息化、数字化的时代背景下,人们与金融机构和市场的联系更加密切了,需要借助金融的三大支柱进行财务规划,也需要利用其来应对风险,提供未来生活的保障。立意于宏观,落脚于百姓理财和人间烟火,正是本书结构安排上的一大亮点。

老百姓的投资理财涉及无非两个核心因素:合意的收益、必要的控制风险。遗憾的是,许多人往往过分重视前者,而轻视甚至忽略了后者。当然,也有很多人由于担心风险或害怕损失而放弃了投资机会。换言之,就是不能在收益与风险之间取得平衡。究其原因,就在于投资理财中的主观认知偏离了金融活动的真实世界。更进一步探源,这既可能是由于缺乏投资的知识储备所致,也可能是受到不恰当的情绪和心理所左右。所以,投资理财既需要独立的思考能力,也需要充分认识和理解可能出现的认知与决策偏差。

建立投资思维框架的逻辑起点,就是理解资产定价的一般原理。本书从日常生活中的存款引入复利与现金流折现的一般原理,进而指出决定金融资产价格长期趋势的基本力量是未来所能创造的现金流或企业的持续盈利能力。这就是公司的内在价值,喻作资产价格的“引力”非常贴切。当现实的资产价格偏离其内在价值时,引力的作用一

定会将其在市场上表现或成交的价格拉回内在价值附近。资产的现实价格与其内在价值的相对关系,正是格雷厄姆和巴菲特等所强调的安全边际。有无安全边际,正是投资与投机的重要分界线之一。那么,如何寻找内在价值较高从而具有较高安全边际的资产呢?为了回答这一问题,本书随即又介绍了巴菲特的“护城河”和芒格的“护城河”的五要素分析框架。在这五要素当中,本书特别强调了技术变革的“创造性破坏”的影响,新技术摧毁了旧技术,会迅速瓦解旧技术公司原本创造的“护城河”;而在新技术变革中创建竞争优势的企业则会筑起相应的“护城河”。这正是技术革新潮流带来的投资机会,也是(价值)投资的核心逻辑。

认知与决策偏差源于人的有限理性。信息不完全、信息处理能力的不足以及在信息加工和判断中的诸多心理和情绪因素,都可能导致认知和决策偏差,让人们承担了原本不应该承担的风险或损失。背景与框架、过度自信、启发式决策、羊群效应等行为金融的核心内容,在本书中都作了生动地介绍。我相信,很多读者在阅读了旧技术,会迅速瓦解旧技术公司原本创造的“护城河”;而在新技术变革中创建竞争优势的企业则会筑起相应的“护城河”。这正是技术革新潮流带来的投资机会,也是(价值)投资的核心逻辑。认知与决策偏差源于人的有限理性。信息不完全、信息处理能力的不足以及在信息加工和判断中的诸多心理和情绪因素,都可能导致认知和决策偏差,让人们承担了原本不应该承担的风险或损失。背景与框架、过度自信、启发式决策、羊群效应等行为金融的核心内容,在本书中都作了生动地介绍。我相信,很多读者在阅读了旧技术,会迅速瓦解旧技术公司原本创造的“护城河”;而在新技术变革中创建竞争优势的企业则会筑起相应的“护城河”。这正是技术革新潮流带来的投资机会,也是(价值)投资的核心逻辑。

(作者为长江证券首席经济学家)

《理论周刊》投稿邮箱:jrsb\_llb@126.com  
(来稿请注明作者单位、职务及联系方式)