

企业生态情境下的 成本优化研究

张颖 著

QIYE SHENGTAI QINGJING XIA DE
CHENGBEN YOUHUA YANJIU



浙江工商大学出版社
ZHEJIANG GONGSHANG UNIVERSITY PRESS

作者简介

张颖 女，1977年1月出生，硕士，副教授，会计师。2005年起从事高校会计教学，主讲“成本核算与控制”“管理会计”“Excel在财务中的应用”“大数据与创新创业”等课程；主持并参与多个省厅级项目，担任浙江省高等教育课题教学改革项目负责人、浙江省“十三五”实训示范基地建设负责人、浙江省优势专业建设子项目负责人、在建浙江省在线精品开放课程“成本核算与控制”项目负责人、国家精品资源共享课“会计信息运用”主要责任人及多项科研教改项目负责人。同时，兼任多家企业的财务主管。



企业生态情境下的成本优化研究

QIYE SHENGTAI QINGJING XIA DE
CHENGBEN YOUHUA YANJIU

内 容 简 介

本书立足于企业生态大背景下如何进行成本优化这一主题思想，对生态成本管理的战略思路、生态成本核算、生态成本控制、新技术在生态成本中的应用、社会责任与生态成本绩效及生态成本典型案例应用等几个方面做出了创新研究。

上架建议 企业管理·成本管理

ISBN 978-7-5178-2778-8



定价：49.80元

企业生态情境下的 成本优化研究

张 颖 著

QIYE SHENGTAI QINGJING XIA DE
CHENGBEN YOUHUA YANJIU



浙江工商大学出版社
ZHEJIANG GONGSHANG UNIVERSITY PRESS

此为试读, 需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com

图书在版编目(CIP)数据

企业生态情境下的成本优化研究 / 张颖 著. —杭州:浙江工商大学出版社, 2018.8

ISBN 978-7-5178-2778-8

I. ①企… II. ①张… III. ①企业管理—成本管理—研究
IV. ①F275.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第123171号

企业生态情境下的成本优化研究

张 颖 著

责任编辑 谭娟娟

封面设计 林朦朦

责任印制 包建辉

出版发行 浙江工商大学出版社

(杭州市教工路198号 邮政编码310012)

(E-mail: zjgsupress@163. com)

(网址: <http://www.zjgsupress.com>)

电话: 0571-88904980, 88831806(传真)

排 版 杭州朝曦图文设计有限公司

印 刷 杭州五象印务有限公司

开 本 710mm×1000mm 1/16

印 张 18.25

字 数 271千

版 次 2018年8月第1版 2018年8月第1次印刷

书 号 ISBN 978-7-5178-2778-8

定 价 49.80元



版权所有 翻印必究 印装差错 负责调换

浙江工商大学出版社营销部邮购电话 0571-88904970

I Contents I 目录

第一章 I 导 论

- 第一节 引 言 / 001
- 第二节 研究内容与意义 / 003
- 第三节 研究方法 / 006
- 第四节 创新与不足 / 007

第二章 I 企业生态成本战略

- 第一节 企业生态成本战略研究的理论基础 / 010
- 第二节 企业生态战略的构建思路 / 015
- 第三节 企业生态战略成本管理分析工具 / 016
- 第四节 企业生态战略成本管理实证——以浙江省星级酒店为例 / 019

第三章 I 生态成本核算与效益分析

- 第一节 生态成本的概念 / 041
- 第二节 生态成本的构成——以煤炭采矿区为例 / 043
- 第三节 煤炭矿区生态成本的计量 / 046
- 第四节 生态成本与经济效益的博弈 / 055

第四章 | 低碳经济和能源替代研究

- 第一节 与低碳经济相关的理论研究 / 063
- 第二节 低碳转型对策之低碳能源替代 / 066
- 第三节 电能替代模型的测算框架 / 072
- 第四节 电能替代模型的公式设计 / 076
- 第五节 初始投资分析模型函数的参数设计 / 078
- 第六节 用能费用分析模型函数的参数设计 / 083
- 第七节 环保费用分析模型函数的参数设计 / 095
- 第八节 其他运营费用模型函数的参数设计 / 096
- 第九节 碳税及碳排放函数的参数设计 / 098
- 第十节 企业经营影响模型函数的参数设计 / 104
- 第十一节 模型测算的运用 / 108
- 第十二节 能源替代模式的应用领域 / 113

第五章 | 物联网下的生态成本控制

- 第一节 物联网概述 / 127
- 第二节 物联网智能传感技术 / 132
- 第三节 物联网下的智能环保生态成本控制 / 143
- 第四节 物联网下的智能农业生态成本控制 / 146

第六章 | 大数据预测与分析

- 第一节 大数据概述 / 152
- 第二节 大数据与生态成本的链接点 / 155
- 第三节 生态成本优化控制的大数据预警技术 / 158
- 第四节 生态成本分析的大数据挖掘技术 / 165
- 第五节 生态成本预决策的大数据辅助技术 / 176

第七章 | 企业生态与社会责任

第一节 企业社会责任和生态责任研究综述 / 184

第二节 我国企业社会责任发展情况分析 / 188

第三节 企业社会责任评价指标的确定 / 192

第四节 企业社会责任评价指标的预处理 / 197

第五节 企业社会责任评价分析及对策建议 / 209

第八章 | 新技术工具在生态成本中的典型应用

第一节 Python 数据挖掘工具 / 242

第二节 大数据本体中间件 / 251

附 录

山西能源替代项目调研记录(一) / 265

山西能源替代项目调研记录(二) / 269

调查问卷模板 / 271

参考文献 / 284

第一章 导 论

第一节 引 言

低碳经济、碳排放、企业生态、战略成本、大数据和企业社会责任,这些代表了某种前沿信号的名词看似没有太大联系,但是把它们很好地组合起来就能形成一本关于新经济发展中影响企业生态成本战略的使用手册。

在日新月异的高新技术改革中,互联网+、大数据、云计算、物联网、智能化和传感感应技术等都已成为大众视野中的高频词汇,新经济这个名词也随着新技术革命应运而生。新经济的实质,就是信息化与全球化,促成新经济出现的现实环境是全球经济一体化。信息技术革命的推进,新经济的发展,必然让全球一体化的进程加快。这也意味着必将带来整体产业结构的升级换代,而在这个产业链中的各类企业也必将面临转型升级。转型升

级对于企业而言最终还是落脚在经济效益这个企业命脉上,也就意味着最终还是要落实到成本这个主要因素上。

成本这个命题可以说贯穿整个社会经济发展史,时代的发展也赋予了它一层层新含义。在工业2.0时代,美国钢铁大王安德鲁·卡耐基在回忆录中的一段话——“先进的机器,完美的规划,熟练的工人,出色的经理,这一切保证了我们的巨大成功……根据我们铁厂的经验,我们知道精确的会计制度意味着什么。在生产过程中,原料从一个部门转移到另一个部门,都有员工进行核对,没有比这种做法更能提高利润的了。”——生动地诠释了那个时代成本管理的重心在于如何精确地核算成本,从而达到控制成本、创造巨大价值的目的。如今,随着工业4.0、中国制造2025、新能源时代和企业生态系统等观念的来临,成本管理被赋予了新的内涵。

首先,企业除了战略成本管理成为常态化的成本管理方式外,还将进一步构建企业生态战略。企业通过运用一系列战略成本分析工具和成本管理方法对生产经营进行成本管理,以保持企业的竞争优势和战略地位。其次,构建基于生态文明视角的企业产品全生命周期管理体系成为必然。自设计环节到制造环节再到服务环节,与产品有关的成本包括设计成本、材料成本、人工成本和售后服务成本等。为此,必须将融入生态的成本管理系统向前延伸至设计环节,向后延伸至服务环节。再次,新的成本计算方法和控制方法将成为企业成本优化的重点。比如,随着生产自动化程度的大幅提升,企业需要加大对智能制造的设备投资和研发投入,而这些成本的核算用传统的方法显然不够准确,只有借助于作业成本法等对企业所有作业活动进行追踪并动态反映,再进行成本链分析,才能准确分配高额投入的成本。再比如,随着大数据时代的来临,必然要利用大数据、物联网等对成本进行更为有效的控制和优化。最后,与企业可持续发展有关的生态成本、环境成本和低碳成本等概念的快速兴起,将产生新的企业成本效益衡量标准。随着全球化环保意识的不断加强,企业的社会责任也越来越被重视,尤其是近年来越来越多的省份对建立企业履约社会责任评价系统进行试点、倡导和落实,这些都将引发企业进行新的成本效益评价。

本书不仅仅提出新经济时代赋予企业成本的新内涵,还将系统地分析

如何围绕企业生态对整个成本体系进行构建,如何实现从传统的成本理念向新的成本管理理念转变;再通过算法和案例帮助企业提前掌握新成本领域下的成本核算、控制和绩效评价方法;最后,促进政府对宏观掌控绿色经济前景进行反思。

第二节 研究内容与意义

随着国内环境污染问题的日益突出,中国已经意识到以消耗资源、污染环境为代价的高速经济增长并不可取,与可持续发展的理念相违背。习近平总书记在党的十九大报告中指出:“建设生态文明是中华民族永续发展的千年大计。”这一战略定位,把生态文明建设提到了前所未有的高度。党的十九大首次把“必须树立和践行绿水青山就是金山银山”的理念写入报告。“绿水青山就是金山银山”,重心在和谐、共生,核心在绿色发展、循环发展和低碳发展,强调通过现代化的绿色产业体系实现国民经济的绿色化。国家层面的战略思想也将改变企业的发展战略方向,积极顺应国家政策,利用新经济时代赋予的各种信息资源和技术创新,探究成本管理控制的新理念、新路径,从而实现企业在新经济时代的发展壮大。

一、提出了创新的生态成本内涵,并以此引导企业进行全方位的战略规划

与发达国家相比,中国目前对有关生态成本、生态环境关系等问题的研究仍存在许多空白。从各类数据库查找直接提到生态成本的资料寥寥无几,且大多数都是研究基于生态视角的其他方面。关于生态成本的定义,朴美敬认为:“生态成本是企业为主动或被动地执行政府环境保护政策,采取一系列的生态环境保护措施而产生的可以量化的投入。”^①戴铁军等认为:“生态成本是指生产过程造成生态系统的破坏、损害导致生态系统质量、功能下降的经济估值,以及为避免生态环境恶化而产生的成本,主要包括资源

^① 朴美敬:《生态成本测度与 FDI 东道国环境效应研究》,浙江大学 2013 年硕士学位论文,第 7 页。

耗减成本、环境污染和保护成本及生态环境损害成本。”^①但是这些定义如何真正应用于企业实践,并且如何更进一步地与新经济时期企业战略结合应用还没有系统地进行研究。本书将提出生态成本的新内涵,用供应链、大数据、低碳和社会责任等元素组成新的生态成本体系,并通过实证分析模型来引导企业建立新经济下的成本体系。

二、进一步深化低碳经济理念,为企业提供切实可行的建议

从企业治理角度看,企业作为社会生产的主导力量、微观经济运行的主体,不仅是物质产品的主要直接提供者,而且是环境污染物的主要生产者。企业作为低碳时代的重要经济主体,在生产环节和经营消费环节中,在将自然资源转变为社会性物质的生产过程中及在其产品进入流通消费领域中,都不可避免地会破坏环境资源和产生污染。因此,企业的生产经营行为对环境问题的产生都起着极为关键的作用,将直接影响低碳经济目标的实现。建立低碳经济法制体系和可持续发展战略目标已成为社会经济的发展趋势。合理构建低碳管理制度体系,并将低碳管理规则转变为企业生产行为方式,以及履行好企业环境义务,是实现低碳经济目标的重要基础。

由于我国适合低碳经济企业在生产和环境责任方面的管理制度和理论研究不足,如企业生产中严重污染环境,资源得不到有效利用,煤炭、钢铁等行业缺乏新能源方面的深入研究,企业缺乏长效的监督和约束机制,难以实现低碳经济节能减排的目标。本书针对这些存在的问题,通过对山西省煤炭工业和电力部门的深入调研,再经过分析论证,主要在企业低碳能源替代方面提出切实可行的建议,改善企业生产与环境保护的关系,降低对企业环境的负面影响,增强企业竞争优势。本书的研究具有重要的实际意义:积极探索低碳经济的战略对策。利用新能源替代高污染能源,为高污染企业进行节能减排、改善生态环境,提供有利的证据。

① 戴铁军、赵鑫蕊:《基于物质流分析的废纸回收利用体系生态成本研究》,《生态学报》2017年第15期,第5210—5220页。

三、利用物联网技术、大数据分析等手段助力企业对生态成本的控制

物联网是技术驱动型产业,也是应用型产业,物联网新技术的应用会对原有的个人、家庭、企业、产业和政府等之间的关系模式产生巨大的冲击,会改变原来的关系结构和关系平衡,打破原有的关系格局,形成新的平衡。^①对物联网技术层面的研究,涉及按照物联网体系结构中技术架构开展的研究;按照物联网产业链的上下游关系,分析每个层次的关键技术;按照物联网基础技术、支撑技术的二维视角探讨相关的技术问题等。这些涉及技术的研究是为了应用层面做保障,绝大多数企业主要还是关注如何有效地使用物联网。张航(2011)认为,物联网的应用遍及智能交通、环境保护、政府工作、公共安全、平安家居、智能消防、工业监测、环境监测、老人护理、个人健康、花卉栽培、水系监测、食品溯源、敌情侦查和情报搜集等众多领域。^②由此可见,物联网几乎囊括了所有与“物”有关的产业。利用物联网技术能够快速采集数据,因此可以通过监控产业链各个节点的成本产生点,来节约人力成本和合理利用资源,即为企业控制生态成本提供技术手段。

大数据技术目前已在许多行业进行了应用,比如金融领域中,可以根据车主的日常行车路线、里程、行车习惯、出险记录、职业、年龄、性别等给出不同的定价;比如各种小额贷款、消费贷款、供应链金融等,都需要通过大数据来进行授信评估;又比如在医疗行业,目前比较成熟且进入实用阶段的大数据模型多数都是面向药厂和保险公司的,医疗机构根据药品销售情况也预测城市疾病风险。当然最为大众所熟知的是购物网站的大数据应用。这些购物网址可以通过客户在网站的浏览情况分析潜在客户,运用营销手段,推荐用户喜爱的商品和购买组合;还可以利用客户在发布的关于商品的喜恶等文字信息进行流失模型和响应措施及时挽留客户。智慧能源、工业4.0这些在生态建设理念指导下提出的概念,将是在接下去的数年内大数据应用的重点研究方向,无论是政府还是企业,都迫切需要一个数据化的生态资源系统,以及对于这个系统的积极或者消极的共享干预方法。于是,大数

① 董新平:《物联网产业成长研究》,华中师范大学2012年博士学位论文,第4页。

② 张航:《面向物联网的RFID技术研究》,东华大学2011年硕士学位论文,第11—35页。

据理论及其应用方法就被自然而然地引入到了生态成本优化领域。

四、验证了企业履行社会责任对经济效益具有正面效应

“十三五”时期,中国经济发展进入新常态,此时要保持经济社会持续健康的发展,必须发展绿色经济。企业作为经济活动的主体,在推动社会发展的同时,过度开发和浪费资源等行为对生态造成了破坏,尤其是肆意排放废气、废水、固体废物等行为更是导致了严重的环境污染。从一定意义上说,现代市场经济条件下的企业活动是造成生态危机的主要源头。因而,在推进生态文明建设的过程中,企业作为经济组织,理当积极承担起自身的生态责任,这也是企业自身发展和社会发展的现实要求。

笔者通过对浙江省杭州市A股上市公司的企业社会责任的履行情况进行调研,得出了企业履行社会责任将是对企业和社会双赢的一种行为结论。一方面,企业履行社会责任,有利于树立企业有责任的形象,而且也能获得更广大消费者的认同,累积起更多的无形资产。此外,企业采取措施实施绿色生产、绿色经营,不仅可以避免资源的浪费和对环境造成的破坏,而且能顺应社会的绿色消费潮流,为企业赢得更广阔的市场,让企业获得持续的发展。另一方面,投身于绿色经济发展、积极履行生态责任也是时代赋予企业的历史使命,是每个有良知有责任感的企业家的必然选择。企业通过大力发展清洁生产、改进技术等减少直至杜绝排放废气、废液和废渣的行为,保障履行中国宣布到2020年单位国内生产总值二氧化碳排放比2005年下降40%~45%的承诺,同时国家也会采取对企业有利的各项措施来鼓励企业履行生态责任,包括税收优惠、行政奖励、出台碳排放权交易政策等等。

第三节 研究方法

本书的研究方法主要包括调查问卷法、统计分析法、文献分析法等,利用这些方法在现有的研究文献的基础上进行推理性质的分析,推断出生态成本的内涵,以及生态成本与战略成本、低碳经济、物联网、企业社会责任之

间的联系。在进行计量分析之前,对所使用的数据进行细致分析、整理是本书的一个重要内容,这可以帮助我们更加准确地理解所要研究的问题。在实证研究分析中,本书将根据具体需要使用一些常见或前沿的统计分析工具,如利用 Super Decisions 和 SPSS 软件,采用层次分析法等分析工具。这些实证研究方法有助于我们对问题进行高效率的估计,使得出的结论具有更高的精确度。

在数据收集方面,本书采用了调查问卷法,其中一份是关于2014—2015年间煤炭企业实行低碳能源替代及碳成本计量方面的调研,另一份是2017年针对杭州市上市公司企业社会责任状况的问卷调查。通过严格的计量检验,本书多维度地分析了在这些领域企业能源效率提高的可能性及空间,揭示了政府的角色定位及政策的导向对企业的影响。

第四节 创新与不足

本书的创新点有三点:第一点是理论体系的创新。目前对于企业生态和成本优化的研究并没有形成一个体系;也就是说,虽然在企业生态研究中涉及了很多方面,比如生态文明建设、生态责任、生态效率、生态创新、生态位参数计策等,但是并没有从整体战略出发,将涉及的各个方面都与成本相结合。本书探讨在生态背景下企业如何从成本核算方法、成本控制手段、成本绩效评价等方面进行全方位的生态战略管理成本研究。

第二点是研究方法的创新。本书通过对山西省和浙江省的特定对象进行多次深入的调查,对书中所提到的几个重点内容,如生态成本战略、低碳能源替代及企业生态绩效评价等,进行了严格的实例验证、科学的统计分析,并结合当地政策给出了实用有效的结论和建议,对其他行业也起到了很好的借鉴作用。

第三点是本书的研究方法中充分运用了新技术。一方面,利用物联网技术建立了生态环境监测模型,为生态成本提供新的控制手段;另一方面,利用大数据技术对企业生态成本进行预警分析,并且改变了企业生态成本

的数据采集和分析手段,为成本的预策、决策提供了有效的辅助手段。为了帮助读者理解这些技术的具体应用,本书还特意增加了 Python 软件和大数据技术用于成本核算和数据挖掘方面的案例。这些都是新技术运用于生态成本方面的创新。

当然,由于在建立一些模型时,只能根据可得的数据进行分析,而除了通过公开网站,如中国统计年鉴之类的政府网站或者天眼查等 App 之外,其他涉及行业或企业内部的数据受调查对象的限制未能得到,给出的模型往往具有该行业的典型性,如果要用于其他行业还需要做进一步修正。另外,在分析中缺乏对国外企业的调研和数据,因此未能进行国际比较,这些都是本书的不足之处。