

分类号 _____
U D C _____

密级 _____
编号 10741

兰州财经大学

LANZHOU UNIVERSITY OF FINANCE AND ECONOMICS

硕士学位论文

(专业学位)

论文题目 基于数字化转型的战略成本管理研究
——以美的集团为例

研究生姓名: 王琦

指导教师姓名、职称: 刘薇 副教授 李波 高级会计师

学科、专业名称: 会计硕士

研究方向: 成本与管理会计

提交日期: 2023年6月19日

独创性声明

本人声明所提交的论文是我个人在导师指导下进行的研究工作及取得的研究成果。尽我所知，除了文中特别加以标注和致谢的地方外，论文中不包含其他人已经发表或撰写过的研究成果。与我一同工作的同志对本研究所做的任何贡献均已在论文中作了明确的说明并表示了谢意。

学位论文作者签名： 王琦 签字日期： 2023.5.19

导师签名： 刘薇 签字日期： 2023.5.22

导师(校外)签名： 李泂 签字日期： 2023.5.25

关于论文使用授权的说明

本人完全了解学校关于保留、使用学位论文的各项规定， 同意 (选择“同意” / “不同意”) 以下事项：

1. 学校有权保留本论文的复印件和磁盘，允许论文被查阅和借阅，可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保存、汇编学位论文；

2. 学校有权将本人的学位论文提交至清华大学“中国学术期刊(光盘版)电子杂志社”用于出版和编入CNKI《中国知识资源总库》或其他同类数据库，传播本学位论文的全部或部分内容。

学位论文作者签名： 王琦 签字日期： 2023.5.19

导师签名： 刘薇 签字日期： 2023.5.22

导师(校外)签名： 李泂 签字日期： 2023.5.25

**Research on Strategic Cost Management
Based on Digital Transformation----- A Case
Study of Midea Group**

Candidate : Wang Qi

Supervisor: Liu Wei Li Bo

摘 要

数字经济的猛烈增长,给传统企业带来了新的曙光,也给新兴企业带来了新的动力可以进一步开拓市场,这种数字化背景下,为企业在实施战略成本管理时提供了新的机遇。一是解决了信息获取不易传递极难的问题,提高了信息利用效率;二是数字化平台帮助企业归集成本信息,进而进行更科学合理的决策;三是助力企业全面优化升级价值链。而把握好机遇,在数字化转型的同时利用好数字化从而提高企业竞争力,也是企业数字化转型成功与否的关键所在。可以预知的是,未来更多的企业将挖掘数字化的价值,合理利用数字化优化企业流程。本文主要阐述美的集团如何利用数字化优化其战略成本管理以及其取得的成效,希望以此可以给正在或者将要数字化转型的传统企业一些参考样本,同时也希望可以丰富数字化转型对战略成本管理影响方面的理论知识。

本文将数字化转型与战略成本管理结合在一起进行研究,选取美的集团作为案例研究对象研究基于数字化转型的战略成本管理。首先,对数字化转型、战略成本管理及将两者结合起来的相关文献进行了回顾,总结了一些前人的经验和研究,并界定了数字化及数字化转型的概念。其次,运用了单案例分析法,先对美的集团及其数字化转型简单介绍,包括转型动因及转型过程。然后,详细介绍其在基于数字化转型的战略成本管理方面的策略,主要从战略定位选择、价值链、战略成本动因三个方面进行阐述,并分析其取得的成效,最终得出研究结论及启示。

经研究可知,美的集团一系列基于数字化转型的战略成本管理策略取得了较好的效果,主要体现在:强化研发创新能力,提升了产品竞争力;重构了企业流程,降低了制造成本;提高了企业的经营效率。企业在利用数字化加强战略成本管理时需要考虑以下几个方面:要抓住客户的需求,以客户为导向;基于数字化的战略成本管理成效需要一定的周期。

关键词: 数字化 数字化转型 战略成本管理 价值链

Abstract

The rapid growth of the digital economy has brought new dawn to traditional enterprises, as well as new impetus for emerging enterprises to further explore the market. This digital context provides new opportunities for enterprises to implement strategic cost management. First, it solves the problem of difficult information acquisition and transmission, and improves the efficiency of information utilization; The second is that the digital platform helps enterprises collect cost information and make more scientific and reasonable decisions; Third, assist enterprises in comprehensively optimizing and upgrading the value chain. Seizing the opportunities and making good use of digitalization while transforming to improve the competitiveness of enterprises is also the key to the success of enterprise digital transformation. It can be predicted that in the future, more enterprises will explore the value of digitalization and optimize enterprise processes through rational use of digitalization. This article mainly describes how Midea Group utilizes digitalization to optimize its strategic cost management and the results it has achieved. It is hoped that this can provide some reference samples for traditional enterprises that are undergoing or are about to undergo digital transformation, and it is also hoped that it can enrich theoretical knowledge about the impact of digital transformation on strategic cost management.

This article combines digital transformation and strategic cost management for research, and selects Midea Group as the case study object to study strategic cost management based on digital transformation. Firstly, it reviews the relevant literature on digital transformation, strategic cost management, and the combination of the two, summarizes some previous experience and research, and defines the concepts of digitalization and digital transformation. Secondly, using the single case analysis method, I first briefly introduce Midea Group and its digital transformation, including the transformation motivation and process. Then, it introduces its strategy in strategic cost management based on digital transformation in detail, mainly from three aspects: strategic positioning selection, value chain, and strategic cost drivers, and analyzes the results achieved, ultimately drawing research conclusions and inspiration.

Through research, it can be seen that Midea Group has achieved good results in a series of strategic cost management strategies based on digital transformation, mainly reflected in: strengthening research and development innovation capabilities, improving product competitiveness; Restructuring enterprise processes and reducing manufacturing costs; Improve the operational efficiency of the enterprise. Enterprises need to consider the following aspects when using digitalization to strengthen strategic cost management: to seize the needs of the customer market and

be customer oriented; The effectiveness of digital based strategic cost management requires a certain period of time.

Keywords: Digitalize; Digital transformation; Value chain; Strategic cost management

目 录

1 引 言	1
1.1 研究背景和意义	1
1.1.1 研究背景	1
1.1.2 研究意义	2
1.2 文献综述	3
1.2.1 数字化转型	3
1.2.2 战略成本管理	4
1.2.3 基于数字化转型的战略成本管理研究	5
1.2.4 文献述评	6
1.3 研究方法与框架	6
1.3.1 研究方法	6
1.3.2 本文的基本框架	7
2 相关概念及理论基础	9
2.1 数字化的含义	9
2.2 数字化转型的含义	9
2.3 战略成本管理含义	10
2.3.1 战略成本管理分析框架	10
2.4 理论基础	11
2.4.1 战略成本管理理论	11
2.4.2 价值链理论	13
2.4.3 交易成本理论	13
2.4.4 信息不对称理论	14
3 美的数字化转型案例介绍	16
3.1 美的集团概况	16
3.2 美的集团数字化转型动因	16
3.2.1 提升竞争力突破瓶颈	16

3.2.2 加速线上渠道的建设	17
3.2.3 顺应数字经济的大潮	17
3.3 美的集团数字化转型过程	18
3.3.1 信息系统一致化	18
3.3.2 数据驱动的 C2M	18
3.3.3 工业互联网	19
4 美的集团数字化转型对战略成本管理的影响分析	20
4.1 美的数字化转型对战略定位选择的影响	20
4.2 美的数字化转型对价值链的影响	20
4.2.1 内部价值链	20
4.2.2 外部价值链	22
5 美的集团基于数字化转型的战略成本管理措施	23
5.1 全价值链数智协作	23
5.1.1 内部价值链	24
5.2.2 外部价值链	26
5.2 优化成本动因	28
5.2.1 结构性成本动因	28
5.2.2 执行性成本动因	30
6 美的集团基于数字化转型的战略成本管理成效	31
6.1 优化企业流程，降低企业成本	31
6.1.1 研发环节成本	31
6.1.2 采购生产环节成本	31
6.1.3 营销环节成本	32
6.1.4 人工成本	33
6.2 促进企业研发，研发成果显著	34
6.2.1 专利申请量增加	35
6.2.2 家电类产品性能提高	36
6.3 提高企业经营水平	36

7 研究结论与启示	40
7.1 研究结论	40
7.1.1 数字化转型会重构价值链	40
7.1.2 数字化转型的战略成本管理会降低成本	40
7.2 启示	41
7.2.1 以客户为导向实现价值链升级	41
7.2.2 数字化转型的战略成本管理效应需要周期	42
7.3 不足与展望	42
参考文献	43
后 记	48

1 引言

1.1 研究背景和意义

1.1.1 研究背景

中国经济已步入新常态，经济结构正处于一个持续优化的新时期，这一时期将推动经济结构向更加协调稳定和可持续的方向发展，同时中国的产业结构也在不断地发生着转变，中国的产业在不断地进行改造升级。一方面，随着时间的推移，传统的产业结构以及模式在不断地发生着转型，不断地提升自己的生产力，以适应市场的需要；另一方面，传统的扩张型增长模式已经无法维持下去了。在我国，传统行业正在面对着新兴企业和国外公司的两种压力。在这样的情况下，很多传统行业都会陷入到一个生存周期的衰落期，同时，由于收入的缓慢增长，以及利润的降低，这些都会导致传统行业在很长一段时间内，必然会走向衰落，最后被新兴起的行业所替代。与此同时，随着中国经济的不断全球化，传统行业面临着被“挤兑”的压力，需要寻求新的增长机会与发展方式，而数字化为传统行业带来了希望。

近年来，经济不断地高速发展也在一定程度上推动了科技的变革，多元化的新兴技术在不断刷新着已有水平，成为企业商业模式转变的驱动力，我们的时代已经在不知不觉中由信息化时代走向数字经济时代。同时，国家也很重视数字化经济的发展，积极出台相关政策和制定相关措施来助力经济社会的数字化转型。比如“互联网+”、大数据战略等都是国家为了促进数字产业化和产业数字化来推动数字化转型的发展所出台的，并且在相关文件中着重说明要支持新业态新模式的发展，提供良好的环境，以缓解就业压力，挖掘出了数字经济的新优势。这些都说明了数字化转型是我国传统企业当前的重要任务，数字化也是未来的重要话题。同时，传统企业在进行战略成本管理时遇到的一些难题可以通过数字化转型迎刃而解，促使企业从更长远经济视角去看待问题，从而获得可持续竞争优势。

现在许多传统企业也已经意识到了这个问题，开始了数字化转型，它可以让企业以更长远更宽阔的视野，结合企业内部和外部信息做长期的成本管理决策。

美的是制造企业数字化转型的成功案例，并且取得了显著的数字化转型成果。不只是表现在逐步建立完善起来的企业营销数字化运营模式、运行体系，更重要的表现是他在营收、利润方面的连续大幅度增长和在二级市场的良好表现。本文将美的集团的数字化转型案例为基础，研究美的数字化转型后战略成本管理的措施及取得的成效，以此来给正在或者将要数字化转型的传统企业一些参考样本，同时也希望可以丰富数字化转型对战略成本管理影响方面的理论知识。

1.1.2 研究意义

(1) 理论意义

在数字化转型领域以及战略成本管理领域的研究相对而言已经较为完善，但是企业和学术界对于二者结合起来的研究比较少，关注度也不高。这一方面的理论及实践都比较匮乏，相关应用的案例也寥寥无几。本文将数字化转型为背景探索数字化转型在企业的战略成本管理中可能会产生的影响，分析企业进行数字化转型会如何优化战略成本管理环节，可以为后来的研究者提供一些思路和参考。以数字经济为切入点拓宽战略成本管理的研究视角，研究基于数字化转型的战略成本管理，完善相关的理论体系。

(2) 实践意义

第一，在这个弱肉强食的企业生存法则之下，企业必须保持敏锐的嗅觉，捕捉到发展先机，不发展就随时面临着被淘汰的风险。如果想一直成为保持有效竞争优势，就要做到顺应潮流乃至先于潮流，被迫的选择也只是离淘汰不远的挣扎之举。通过对美的数字化转型成功案例的分析，希望可以在这场数字化转型浪潮中，给一些正在或者将要数字化的传统制造企业提供一些参考和借鉴，同时给还没意识到数字化转型重要性的企业一些警醒作用。

第二，促使企业放眼于企业外部，精准进行战略成本管理。数字化转型可以使企业获得行业、整个供应链的外部数据，将之与企业内部信息结合，构建信息数据分析平台，全面优化战略成本管理方法，找出计划成本数据与实际数据之间的差异原因，进行更为全面、客观、有效、可持续的成本管理，具有很强的实践意义。当企业数字化转型时，应当主动积极利用转型后取得的成果及优势来优化和完善企业的战略成本管理，最大限度的使用及挖掘数字化的应用价值，将数字技术运用到企业的生产经营实践中，从而帮助企业获得持续性的竞争优势。

第三，优化制造业流程，满足消费者需求。本文本文选取美的集团作为案例企业，在研究其数字化转型的基础之上，探讨数字化转型如何作用于战略成本管理。数字化也有助于企业全方位升级改造，优化企业流程，实现降低成本的最终目标。此外，通过数据信息收集平台可以快速准确地集成产品需要进行的质量改进以及消费者对产品的个性化需求的相关信息，更好的满足企业消费者的个性化需求。

1.2 文献综述

1.2.1 数字化转型

数字化转型的本质就是对数字技术记得熟练运用，利用数字化技术升级企业的管理运营水平、商业模式和组织架构，促使企业的生产经营效率和企业绩效得到提升。不同的学者对数字化转型的理解不同。Berman (2012)和 Gemini (2011)都认为数字化转型的本质就是利用数字化技术对企业进行技术革新，从而改善企业经济实力，但不同的是，Berman 还提出了另一个数字化转型关键点:要以客户为导向。吕政也 (2015)概括了数字化转型就是要以消费者的需求为驱动力，利用大数据等数字化技术，提高生产技术水平，提高产品在市场上的吸引力。在数字经济时代，制造企业进行数字化转型升级的核心内容就是需要对基础设施更新升级，同时，数字新技术对传统制造活动进行赋能，并对其进行创新，进而引发的产业链组织模式的改变。Rogers (2016)认为数字化转型是从战略角度的转型。孟凡生 (2018)提出了一个观点，即制造企业的数字化转型，其目的就是要对生产过程和资源进行最优配置，是要把数字技术同制造技术进行充分的结合，并在制造全过程、生产全流程的各个环节中，充分运用大数据的控制，从而达到利用大数据进行精确管理的目的。郑卫华 (2018)等提出新观点，他们认为传统制造企业进行数字化转型在以前的各种业务流程上进行升级，而是重新打造企业的价值主张、运营模式、企业组织方式、资源分配方式、研发模式、生产模式、营销模式等。

此外，一些学者还研究了企业数字化转型对成本管理的效果。Bakhshi 等 (2014)通过对英国的 500 家企业调研的数据得出，客户数据确实可以提升企业

的生产效率。先进行数字化转型的传统制造企业能够通过数字化赋能企业流程，降本增效，提高生产力。杨蕙馨等（2020）提出了数字化转型可以为企业提供更成本管理的效果，并可以通过减少要素投入成本、生产成本和交易成本，增加企业的盈利空间。

1.2.2 战略成本管理

20 世纪末，学术界开始逐渐关注战略成本问题，Simmonds（1982）首次对战略成本管理给出了明确的定义：企业利用搜集的信息进行深入的分析与探讨，帮助企业管理者做出相应的、较为合理的成本管理决策，最终顺利的完成实现战略目标的管理方法。

后来，在战略成本管理研究的基础上，Jack Shank（1993）将自己的想法与 Porter 的价值链逻辑思想结合在一起，即桑克模式。这种模式将价值链、战略地位以及战略成本动因分析三种分析方法进行有效的整合，通过系统的整理企业的财务信息，为企业的战略成本管理提供了分析框架，并在会计实务中得到大众的认可，在之后的实务中得到广泛的应用。

1995 年，克兰菲尔德学院关于战略成本管理模式有独特的见解，他们认为该模式是在面对问题时需要尽力的寻找出不同的解决方案，然后分析各个解决方案的成本效益，对比每个方案之后选择出最为科学合理的解决方案和决策。

Robin Cooper（1998）提出了一个与之前战略成本管理不一样的新模式，它是在企业进行成本核算时以企业的作业为基础，形成了以作业成本法为基础的战略成本管理新模式。这种模式下，将企业的流程全部细分成不同类型以及不同任务的作业，按照成本对象消耗作业、作业消耗资源的思想，寻找形成成本的根源，据此对企业发生的各种成本进行更加合理的匹配，使企业的成本管理更加具有针对性，使企业相关成本信息更加可靠。

随着国际上战略成本管理的关注度越来越高，我国的学者开始逐渐对战略成本管理进行探讨和研究。夏宽云（1998）通过研究之后总结出企业传统成本管理在现实实务操作使用中所具有的缺陷。王耕等（2000）以战略成本管理理论框架为基础，选取制造业为研究案例，详细对比了作业成本管理和传统成本管理在企业生产经营中产生的差异。

随着对战略成本管理的不断研究和探讨,新的思想观念也在不断地形成。焦跃华(2001)认为,企业要在实施战略成本管理之前详细的考虑方方面面的因素,企业不仅要制定符合自身的发展战略,还要对目前所处的发展阶段和所处的环境有一个明确的认识。张继德和赵亚楠(2014)在研究中指出企业在不断发展的市场环境中只有不断地与时俱进,紧跟时代的潮流,才能实现企业的可持续发展。在此基础上,他们提出企业在发展过程中只有不断地明确战略目标、构建完整的成本管理体系以及在企业的发展中营造和谐的企业氛围,企业才能不断地发展进步。

1.2.3 基于数字化转型的战略成本管理研究

而在战略成本管理的基础上结合数字化研究的文献较少,但是现在的学者已经提出了现代企业战略成本管理的实施和应用需要借助数字化的观点。Chen(2016)认为战略成本管理只有在一定的条件下,才能起到预期的作用,如果要发挥出积极的作用,就必须与有关的数据相结合,这样才能使它顺利的运作,并发挥理论层面的作用。郑玲和王培培(2016)认为在科技不断发展的情况下传统的成本管理手段已经不能适应目前复杂的数据处理,企业的价值链战略成本管理必然要靠信息化才可以继续使用,通过信息化企业从信息传递问题得以解决,最终使企业的生产运营效率有很大程度的提高。王傲荣(2019)提出可以构建一个供应链信息共享平台,来对供应链上参与企业的信息进行统一的管理和共享,使企业能够快速了解到他们所需要的信息,从而降低决策的不确定性。刘航(2019)在战略成本管理方法的应用中,企业应当注重对现代管理手段的引入,利用战略成本管理系统来达到数字化管理的目的,从而打破传统的管理模式限制。企业可以运用先进的技术装备来强化企业的经营管理信息,并通过数据信息的整合,为企业在进行经营决策时提供有价值的信息。葛锐(2020)在大数据的背景下,对战略成本管理的发展道路进行了探讨,得出结论:在当今社会,科学技术的应用是保证企业发展的必然趋势,这就要求企业不断地利用数字技术进行转型,将企业的信息进行统一化处理,同时数字技术对企业信息的安全性提出了很大的挑战,企业需要重视信息的安全性,与此同时对会计人员也提出了很大的挑战,需要会计人员具有获取以及处理数据的能力。

目前，相关的文献中已经提到，需要通过数字化技术来辅助战略成本管理，但是，到目前为止，还没有关于全价值链战略执行数据化改革的全面和深入的应用研究结果，也没有对家电行业的成本管理提出应用方案。本文以上述理论为研究基础，验证企业进行数字化转型对全链执行战略成本管理所产生的应用效果，进一步完善和补充企业战略成本管理相关应用研究成果。

1.2.4 文献述评

对国内外的有关文献进行梳理后，可以发现在数字化转型方面的研究以及在战略成本管理方面的研究已经很充足了。在数字化转型方面，目前数字化已经成为社会关注的热点问题，国内外学术界中在企业数字化转型方面的研究数量呈指数型增长，并且提出了企业数字化转型会对企业成本管理方面产生积极的影响。在战略成本管理方面，开始其理论的研究和实际应用的时间已经相对来说较久，研究成果也较为完善。研究在数字化结合战略成本管理研究的方面，学者已经提出优化企业的战略成本管理需要利用数字化的观点。总之，关于两者单独的研究已经较为成熟，但是将二者结合起来的研究较少，开始研究的时间也较迟。而且我们可以看到，即使已经存在的研究也大多数是理论层面，并没有结合企业深入研究其实际在企业中产生的效果，但是随着企业逐步开始数字化转型，数字化相关的研究将被学术界关注和挖掘，是未来研究的方向。所以，本文将美的集团作为案例企业，尝试将数字化转型与战略成本管理的结合进行研究。

1.3 研究方法 with 框架

1.3.1 研究方法

(1) 文献研究法

通过查阅和梳理有关数字化转型、战略成本管理及两者相结合的有关文献，学习了前人的研究成果和经验，总结了现有研究没有涉及到的创新点，树立了本文的研究目的和意义。结合公司特色进行研究，帮助我们积累和学习一定的知识。本文搜集到的文献有数字化转型内涵、战略成本管理的发展历程和基于数字化转型的战略成本管理。

(2) 案例分析法

采用案例分析法，结合具体案例研究实际效果，本文选取美的集团作为案例企业。根据美的数字化转型的基本情况，结合转型后实施的战略成本管理策略进行分析，并总结出数字化转型给战略成本管理带来的正向成效，为其他传统制造企业进行数字化转型后实施战略成本管理一些经验和借鉴。

1.3.2 本文的基本框架

论文主要分为七部分，具体内容如下：

第一部分：本部分首先介绍了文章的研究背景、研究意义并对文献综述进行了梳理和论述。

第二部分：概述本文研究的数字化转型及战略成本管理相关概念和理论基础。相关概念主要包括：数字化、数字化转型及战略成本管理。理论基础主要有：交易成本理论和价值链理论等理论。

第三部分：美的集团实施数字化转型的案例介绍。将从两个方面：转型动因、转型过程来具体阐述美的集团的数字化转型。

第四部分：阐述数字化转型如何影响美的的战略成本管理，主要从战略定位选择和价值链两个方面介绍。

第五部分：主要通过阐述美的在数字化以后所采取的战略成本管理措施，来说明加入数字化会对企业实施战略成本管理时产生怎样的影响。

第六部分：具体分析美的集团实施基于数字化转型战略成本管理所产生的效果。

第七部分：总结及启示。总结研究，给正在或将要数字化转型和升级的企业一些建议，并给数字化转型完成的企业一些在利用数字化来进行战略成本管理时的建议。

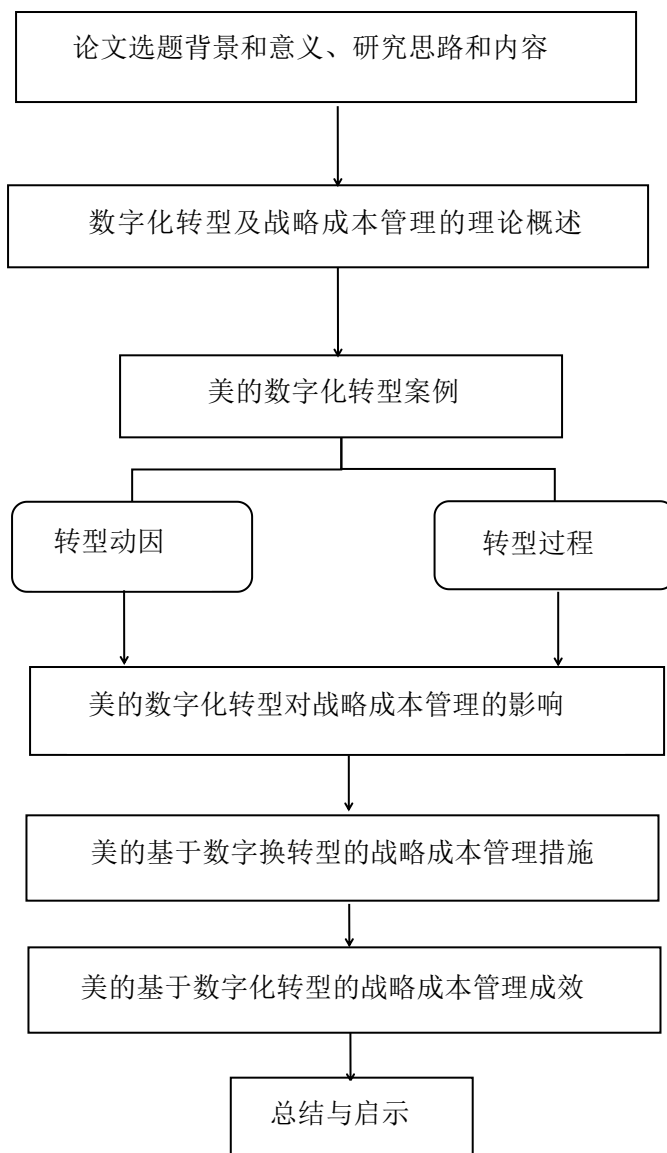


图 1.1 论文框架图

2 相关概念及理论基础

2.1 数字化的含义

数字是伴随着时代的发展和科技的创新出现的，它的内涵是多元化的。从技术层面上来讲，数字化是指通过数字技术，将客观世界中的人、物、行为等各种信息，转化为计算机可以识别的语言然后将其输入到计算机系统中，使计算机识别语言所代表的信息，通过对信息进行运算和加工，最后将加工完成的数据通过计算机语言传播反馈给信息使用者的一个过程。从经济角度来说，数字化是指企业通过运用数字技术，对社会生产方式的各个方面产生或多或少的影响。本文的数字化是指企业通过利用各种数字化手段如数据可视化等不断促进企业管理运营水平提高和改进。大多数人对数字化的理解只是认为数字化是对企业信息系统进行了升级改造，与 IT 技术部门有关，但实际上，数字化是不仅对信息技术的更新，对企业的生产经营流程也产生了一定的影响。数字化通过对企业生产经营流程进行了改造和重组，使企业整个生产流程实现全方位的自动化，包括从生产制造到营销服务等各个方面。这对企业的传统经营模式产生了一定的挑战，使企业原有的业务流程和服务过程发生了变化，数字化可以帮助传统的产业实现生产经营的转型。

2.2 数字化转型的含义

数字化转型是企业通过利用数字化技术等智能手段促进商业生态系统以及企业生产经营模式进行创新和进行重组的一种途径。高德纳(Gartner)对数字化转型提出自己的见解，他认为数字化转型是通过利用数字技术带来的技术手段以及平台帮助企业实现运营模式以及运营流程的创新改造和升级。根据他的理解数字化转型在工作流程进行的数字化转型的基础上实现企业“业务数字化”转型，促进公司在经济发展中将数字技术与自己的优势结合起来，发展出符合新环境下的新产品以及业务，从而提高企业在市场中的地位。在《传统产业数字化转型的模式和路径》报告中，界定了数字化转型的概念，认为数字化转型是数字化发展的必经之路，它是以数字化为基础，通过科学技术等手段对数据进行全方位的搜

索和收集，并对数据进行处理存储和反馈的全流程。在这个过程中，会打破原有的数据壁垒，减少信息不对称，在此基础上提高信息交流的效率，促进企业经济在数字化转型的基础上实现更好的发展。

从数字化转型的定义来看，其实质是通过利用数据固有的流动性特点，加速每个单独企业运行效率以至达到整个行业的效率提升的目的，它是信息行业与传统行业进行融合之后的结果。当前，各个行业都在不同程度上进行着数字化的转变，通过对企业生产经营的各个方面的数字化改革，有效提升生产者和决策者提高工作效率、给消费者提供更好的消费体验，随着行业内进行数字化转型的企业越多，公司与公司之间的交流将会更加的有效和便利，这将提升行业社会经济的运作效率。在传统产业中，尽管人们不断地推动 IT 技术与传统产业的结合，但是，技术与业务之间存在着很大的差距。信息化是指通过 IT 系统的应用实现企业的传统经济业务活动，即将业务活动转移到线上，通过科技手段实现企业各部门之间的有效沟通，降低企业的沟通成本。而数字化转型是将数字技术与业务进行整合，将技术作为一种手段，可以对传统的商业模式进行创新和变革，并且这种变革将会在整个业务领域中进行，同时对企业的架构体系进行调整和重组，促进行业中的企业之间加强联系与沟通，建立良好的合作关系，也在一定程度上促进不同行业之间的交流与合作。

2.3 战略成本管理含义

战略性的成本管理是指要把企业关于成本管理的定位从简单的削减变成有策略的整合，通过有效的整合促进企业核心竞争力的提高，更高效的帮助企业实现对全价值链战略执行成本管理。这意味着价值链上存在的各个环节都将被战略成本管理实施全方面监控和并动态的获取关于企业更方面的数据，根据准确的信息帮助企业更好的分析企业的战略定位，提高企业战略地位以及企业战略决策的精确性和正确性。

2.3.1 战略成本管理分析框架

(1) 战略定位分析

战略定位就是企业在发展的过程中，对自己未来的的业务范围进行规划，对

自己的战略目标进行明确的定位，并采用竞争策略，来引起消费者的注意。通过对战略定位的分析，企业可以更好地理解内部和外部环境对自己所产生的影响，进而可以更好地选择出适合自己的竞争战略，以协助自己做好成本管理工作，从而获得竞争优势。

(2) 价值链分析

价值链是在企业的生产活动过程中进行一定的输入、在不断地生产过程中实现转化以及输出成果的集合，在每一个环节中只要合理的进行生产经营，都有可能最终给企业带来附加价值。一般主要从两个层面来研究：一是从企业的内部，二是从企业的外部。价值链分析能够对每一个生产经营环节所耗用的生产成本以及在此过程中实现的效益进行精确的计算和衡量，同时根据企业的整体战略目标，可以对各个环节进行更加细致的管理，减少各个环节中存在的非增值部分或者增强各个环节之间的联系等。还可以根据企业所在行业的价值链增强企业上下游企业之间的联系和整合，因此缩减企业自身价值链的成本，从而在此基础上获得相对应的成本优势。

(3) 战略成本动因分析

企业的生产作业影响成本，而成本对动因产生影响，因此可以从根本上讨论企业的成本管理。战略成本动因可以划分为结构性和执行性成本动因两个部分。结构性成本动因主要包括企业在进行生产经营之前就已经对其做出相应决定的动因，在后续经营中进行调整需要较高的成本花费，如企业一开始的投资规模、企业所经营的业务范围等。执行性成本动因主要包括的是在日常生产经营中，企业所需要花费的成本动因，主要包括企业的员工情况、企业进行全面质量管理等。通过按照这种分类进行动因分析，可以对企业战略成本管理改革的进程以及改革程度进行全方位深入的了解，与此同时针对企业存在潜在问题，可以有效的降低成本。

2.4 理论基础

2.4.1 战略成本管理理论

“战略成本管理”概念于1981年被西蒙正式提出，他认为，“成本管理”不应该只关注生产和销售过程中的成本，更应该关注到企业的全过程的流程上，

并将其与公司的发展策略、发展阶段等因素紧密联系起来。战略成本管理是从公司的战略角度出发，对公司所处的发展阶段进行深入的分析，从而确定公司的成本方向，并用优化的成本管理方法来达到公司的最大利润。从价值链的角度来看，战略成本管理的关注点是整体流程中出现的问题，企业通过实施一系列的成本管理措施和方案，并将其融入到企业的具体业务流程和管理流程中去，可以在一定程度上保证成本管理的措施和方案有效的实施和执行，帮助企业更好的完成和实现企业战略目标。战略成本管理对传统成本管理在空间上存在的局限性进行了改善，对企业上下游企业等相关利益群体进行考虑。其本质是对企业成本发生的源头以及成本发生的基础进行了解和调控。

战略成本动因是战略成本管理的分析框架之一。在价值链中所有的经济活动和管理活动都是由战略成本动因驱动的，战略成本动因一般包括结构性成本动因和执行性成本动因。结构性成本动因在企业的生产经营中对成本管理发挥重要的根本的作用，结构性成本动因的产生以及作用对企业而言比较重要，通常涉及到企业的规模以及企业研发技术等。规模经济，就是通过将固定的成本投入到更大的业务中，使企业的经营活动具有更高的效率。价值链的业务范围不仅限于供应商以及客户范围，它对企业价值链条进行了更大范围的延伸和扩展，企业通过跨越供应链范围使企业实现战略协同。新技术的产生可以帮助企业在成本控制上获得优势，而企业进行数字化转型的过程正是企业运用科技带来的技术帮助企业进一步增强企业竞争优势的过程。价值链的复杂程度是指企业为顾客提供的产品种类以及服务的种类数量，企业价值链的地理位置、全球化程度等在企业价值链的构成存在着或多或少的影晌。

执行性成本动因在企业价值链成本管理措施中起着决定性的作用。执行性成本动因一般包括生产能力利用率、全面质量管理等方面的内容。从客户向企业提出需求至企业满足客户需求整个期间是价值链周期时间。这就代表着企业单个业务流程所耗费的时间与各个环节之间协作时间都影响着企业价值链周期时间。全面质量管理可以保证企业内外部价值链中所包含的各个生产经营活动得到全方位的质量监督和控制，促进企业在保证质量的前提下尽可能的减低成本，提高企业的竞争力。关系是指各项经济活动之间会相互影响。数字化转型可以促进企业组织间的联系和沟通。

在数字化转型中,战略成本管理理论主要运用于企业实施价值链成本管理的环境和背景以及对成本动因的影响,并对企业的发展战略以及企业所处于的发展阶段进行明确。数字化转型对企业战略成本动因产生的影响改变了企业接下来的一系列行为。企业传统的价值链在数字化转型的冲击下产生了巨大的改变,导致企业的成本构成发生了变化,企业可以在此基础上对成本进行持续性控制和降低。

战略成本管理具有有长期性、协同性等特点,战略成本管理促进企业统筹地对企业内外部关系进行考察,进而制定出有利于企业长期发展的成本管理战略,同时保证企业高效的成本管理的实现。

2.4.2 价值链理论

1985年波特教授在其作品中第一次提出了价值链理论这个概念。他认为价值链是由企业的各个生产经营活动构成的,这些活动可以为企业创造价值。他将价值链上的活动分为支持性和基础性的活动。随着价值链范围的不断扩展和延伸,价值链包括了企业的上下游企业,也就是外部价值链上的供应商和客户。数字化转型助力企业重构价值链,打破原有边界,价值链节点之间的联结变得逐渐重要,需要在生产经营中被重视和考虑。

价值链理论对企业价值链的分析和确定发挥着一定的作用。传统的企业的内部价值链是指根据生产经营的全过程所包含的各个环节构成的,即通过企业产品的生命周期确定的。外部价值链是指与企业的产品和服务直接关联,可能是企业产品的原材料等纵向的关系,企业也要分析在价值网络中所处的位置,明确竞争优势,以更好的长远发展与价值链上的利益相关者实现共赢。同时对企业内外部价值链之间的联系也需要分析,确定价值链的起点与终点,有助于企业更好的进行管理。因此价值链理论为价值链成本管理理论奠定了基础。

2.4.3 交易成本理论

交易成本理论是1937年由经济学家科斯提出的,他在研究中认为企业进行跨组织的交易的主要问题是不断地节约交易成本。威廉姆森在1975年按照交易成本发生的前后顺序将交易成本划分为事前和事后成本。企业价值链成本管理涵

盖的范围较多,其中包含了企业内部的生产流程管理以及组织间的交易成本的管理。

价值链各个环节所涉及的组织成员之间进行关系管理会产生相应的成本,这便是企业的交易成本。从价值链角度可以将企业所产生的交易成本分为几点:首先从企业与供应商之间进行交流来看,企业需要在市场中寻找优质的供应商并进行谈判,在此过程中会产生相应的费用。其次从企业自身来看,企业内部各个业务部门进行沟通以及更好的进行管理会发生相应的组织管理成本。另外从企业与客户之间的关系来看,企业为了在竞争激烈的市场中获得更多的利润寻找潜在的消费者及客户,与客户之间签订合同所发生的相应的成本。按照1986年马修对企业交易成本的划分,将交易成本划分为组织和执行成本两部分。组织成本是指企业为了交易或事项以及在交易后对职责履行情况进行监督需要花费的成本。执行成本是指企业组织为了进行产品交换而形成的成本。

在企业数字化转型中企业内部价值链分析以及外部价值链成本管理措施及效果的分析中,交易成本理论得到广泛应用。在企业进行数字化转型的过程中,可以有效的将供应链中所有的各方联系起来,使相关利益群体积极参与到经济事项中,巩固供应链关系,帮助企业有效建立以信任为前提的战略同盟,降低企业供应链关系中存在的机会主义行为,进而使企业的交易成本有大幅度的降低。交易成本下降是因为在企业进行数字化转型的情况下,利用科学技术可以对组织成本以及执行成本产生很大程度的影响。

相比于执行成本,企业发生的组织成本更容易受到数字技术的影响,如企业通过数字平台的利用以及信息共享中心的建立,促进企业数据在各个部门之间流转,各组织之间彼此了解,相互协调,促进企业信息成本发生相应的下降。数字技术对企业执行成本的影响相对而言较小。

2.4.4 信息不对称理论

信息不对称理论是1970年由美国经济学家约瑟夫·斯蒂格利茨(Joseph Stiglitz)、乔治·阿克洛夫(George Akerlof)、迈克尔·斯彭斯(Michael Spence)提出的,信息不对称是指企业在存在海量数据的市场中,不能完全掌握市场中所有的可用的信息,信息具有不透明性,市场的主体对新的掌握情况

是不相同的，有一方掌握的多，就会有另一方掌握的少。前者被称为信息拥有方，后者被称为信息缺乏方。市场主体都在尽可能多的抢占信息资源，因为获得的信息资源越多，获取利益的可能性也就越大。这就导致了信息拥有方会侵害信息缺乏方的权益。随着科学技术的发展，当今社会的核心竞争力是科技和知识，同时信息呈爆炸式增长的态势，个人与企业所能掌握的信息是非常有限的而且不同的个人和企业了解到的信息是有差异的，相比之下，获得的信息越丰富与完善越具有竞争优势。在生活中这种例子很多，例如，一般情况下，企业对自己销售的产品质量和性能以及缺陷等信息比消费者更了解，来企业面试的人比企业更了解自己的性格及能力等方面的真实情况，因此掌握更多信息可以帮助企业制定更好的计划，提供更直接有力的决策依据。

随着科学技术的发展，科技水平在不断提高，信息早已实现漂洋过海和实时在线交流沟通。信息共享平台的创立使企业可以实时掌握市场中的发展变化，以及企业内部生产经营等相关信息，使企业对产品生产过程的成本精确的计量，如此以来，合适的销售价格也显得尤为重要，如果价格太高必然不会被消费者认可。科学技术的使用也可以帮助企业的市场进行准确的判断。数字化的运营系统，能够让企业短期内收集和分析海量数据，全局把握市场动态，制定符合企业的成本预算计划，提供一个恰到好处的定价范围，与消费者实现共赢。数据化运营系统的应用帮助企业生产经营与服务效率大幅度提高，为了能够更好地满足消费者的需要，企业需要及时的了解消费者的偏好以及市场动态，帮助企业制定出更符合消费者喜爱的产品及服务，进而对企业成本进行有效的规划，使企业产品在符合消费者偏好的同时产品定价也能被消费者所接受。同时，信息共享机制促进企业及时了解动态的变化，使企业对变化的情况及时做出反馈，调整企业成本管理。

3 美的数字化转型案例介绍

3.1 美的集团概况

美的集团是在 1968 年何享健先生带领 23 位居民用 5000 元创立的，刚开始仅仅只是生产塑料瓶盖为业务。在 1981 年才开始进军家电行业，成立美的集团的品牌。自美的集团 2013 年上市以来，由最开始简单单一业务发展成以家用电器为主营业务，涉及自动化系统业务，智能供应链业务等多领域的科技企业。目前美的已收购了多个企业品牌，正在实现产业横纵一体化战略。

美的数字化转型后，重新进行战略定位，实施相应的战略管理措施，取得了不错的成效。2021 年度，是美的数字化转型的第十年，也是美的集团营业收入首次突破 3000 亿元的重要时点，更取得了连续 6 年进入世界财富 500 强的成绩。此外，美的集团入选了福布斯中国 2021 年度中国十大工业数字化转型企业。同时，美的集团董事长方洪波表示，美的将持续数字化转型，深入实现企业科技转型。

3.2 美的集团数字化转型动因

3.2.1 提升竞争力突破瓶颈

2011 年是我国家电行业的分水岭，在这之前我国的城镇化人口年年提升，商品房销量随之增长，同时国家出台相关的政策补贴，都拉动了市场对家电的购买需求。白色家电更是在连续三年增长率都达到了 30%。美的凭借多年的经验和积累，连续多年取得了不错的成绩。但是自 2011 年下半年开始，政策的退出及房地产销售增长的回落导致人口和政策刺激带来的产品增长红利逐渐消退，家电行业的各类家用电器销售量开始下降。这样一来，家电企业逐渐增多，产品的同质化是一个重要的问题，但是消费者需求没有增多，在市场保有量升高的基础上，消费者开始关注产品的质量和多元化性能。一味的打价格战已经不能在这个市场上立足了，必须谋求出路，实现企业转型，以达到创新产品性能，提高产品质量和提升运营效率的目的在逆境中寻求机遇。

面对复杂的市场环境、消费者需求的变化美的主动开始数字化转型，通过各方面的改革、优化和升级来谋求企业的发展。

3.2.2 加速线上渠道的建设

伴随着新的数字技术的不断涌现，家电企业开始研发各种各样的智能家电，这些家电不断挤压着传统家电的生存空间。刚开始的时候，简单的数字家电可以实现部分功能的自动化受到了很多消费者的喜爱。后来，人们又有了高一点的需求，想要实现远程控制家电，可以在外地随时控制家电并且看到其实时状态。而现在，人们开始更程度的智能化家电，将家用电器和人工智能结合，先达到人机交互后再向万物互联过渡。

互联网的高速发展和大力普及使得我国的线上购物体系越来越完备，线下消费者逐渐开始转向线上消费，企业产品的销售渠道也逐渐丰富。家电企业必须抓住机会，加速构建线上销售渠道以及完善配套系统才能在复杂的外部环境中生存，紧跟时代和经济的发展步伐。

3.2.3 顺应数字经济的大潮

近年来，数字经济快速发展，海量的数据和信息处理对企业来说至关重要。美的如果想在这种环境下生存，必须要把握数字技术带来的发展机会，首先要做的就是以客户为导向，在价值链的研发阶段获取消费者的个性化需求，然后将海量复杂的数据转换成可视化统一的数据到企业内部分析，最后整个价值链都可以对消费者的需求趋势做出快速反应，马上进行研发生产投入消费者市场中去。

如此一来，以客户为导向，以数字技术为驱动力，以数据和信息为原材料创造企业的价值，重构企业的研发、生产、销售、物流和售后等环节，形成更加高效便捷的闭环价值链。

3.3 美的集团数字化转型过程

3.3.1 信息系统一致化

经过搜集数据发现美的集团在 2012 年拥有 10 个业务部，10 个各个业务部都拥有其自己独立的系统、平台和数据等，业务部之间相对独立。为了能够更顺利地实现集团整体上市，美的决定 10 个相对独立业务部进行整合，打破各个事业部之间的相对独立性，实现信息的共享和加强彼此之间的相互交流，方洪波因此提出了“一个美的、一个体系、一个标准”的改革目标，这次变革称为“632 项目”，该项目的核心为建设智能精益工厂，该项目的工作目标为“统一流程、统一数据、统一系统”，以此构建促进企业内外部有效连接和沟通的计算机系统和信息技术系统。充分利用目前拥有的科学技术手段，促进企业各个方面进行调节和配合，因此来提高企业产品的质量和水平，减少企业生产经营周期，从而大幅度降低企业产品的综合生产成本，使企业的价格有所下降，进而提高企业的竞争能力。“632 项目”的能够顺利完成，这说明美的集团内部利用数字化技术基本上实现了企业数字化管理，这在一定程度上可以帮助企业内部数据有效沟通和交流，使企业内部之间相互协调，降低了企业不同业务部门之间的交流成本，加快了企业的生产经营过程以及企业运行的过程，为之后企业进行数字化转型奠定了基础。

3.3.2 数据驱动的 C2M

美的集团的成功与集团积极进行转型密不可分。美的在 2015 年开始不断地尝试和利用互联网技术与大数据技术，以实现集团内部系统的转型，向智能制造转变。2017 年美的决定在集团内部实施 C2M 模式，通过了解消费者的偏好以及需求设计企业产品进行生产和经营。“T + 3”模式就是这种以客户作为企业生产和销售的导向模式，将产品交付之前的一系列活动分为四个阶段，包括下单、企业进行备料、生产与发货，这四个阶段分别需要一定周期。美的之前所采用的模式是通过大规模制造然后到分销的模式，这种模式存在生产经营效率低、企业库存过高，并且很难满足不断变化的客户需求。“T + 3”项目的实施使美的集

团的产品周期从 7 天减少到了 3 天左右。除了使集团产品周期降低之外，“T + 3”模式的另一个重要特点是客户订单驱动，它是从客户下单、原材料准备、生产和进行交付以及销售等各个环节逐步实现企业商品交付，改变了大规模制造到分销模式，转化为订单式生产模式。“T + 3”模式将企业生产和消费者消费紧密联系起来，在很大程度上缩短了产品周期，而且能够根据消费者的个性化需求进行生产销售，最终为企业取得更大的获利空间。通过实行“T + 3”模式，可以帮助美的在复杂多变的市场中迅速及时的了解消费者动态变化的需求，掌握市场发展的方向，不断进行集团产品的创新和研发，促进集团模块化生产效率的提高。2015 年美的集团首先试行“T + 3”模式是在洗衣机事业部门，在初次试行后取得了初步成效。2016 年，这种模式在集团内得到全面推广，促进企业的生产效率以及极大减少了企业产品库存。

3.3.3 工业互联网

2018 年之后美的开始不断专注于互联网建设，并逐步进入工业互联网阶段。在同年 10 月份美的发布了“M. IoT 平台，是中国第一家自主研发软硬件以及制造相结合的工业互联网平台的企业。2020 年美的发布了“美的引擎”，并在此基础上推出了互动平台。之后“美的引擎”通过不断加强和提高集团数字化业务，将制造业知识、软件以及硬件整合在一起为集团寻找基于数字化的解决方案，促进集团各个部门和业务同步实现数字化转型。

4 美的集团数字化转型对战略成本管理的影响分析

4.1 美的数字化转型对战略定位选择的影响

战略定位是指企业或集团为了维持企业的市场定位以及竞争优势实现企业的战略目标，需要对消费者需求进行分析然后研发和生产不同的产品与服务，需要考虑企业的目标客户、产品的定位以及商业模式三个方面。这三方面相互协调，相互影响，共同对企业的生产经营，资源配置以及企业的竞争地位产生影响，是企业战略定位的三要素。

在数字技术得到广泛应用之前企业主要通过调研访问和实地查访等传统的方式了解企业战略地位三要素的主要情况，随着数字时代而在数据时代快的迅速崛起，数字化技术的应用帮助企业确定更加明确的战略定位，利用大数据帮助企业进行分析寻找问题所在，例如美的利用数字技术深入了解消费者的消费偏好以及消费习惯，据此生产出符合消费者需求的产品，帮助企业更好的发展。因此企业通过利用现代数字技术研发数据平台并通过用户流量分析企业线上消费者的消费偏好以及消费规律，借此对企业的生产结构进行调整，以实现企业占有市场率的进一步扩大战略。同时利用大数据功能，可以帮助企业获得更多关于国家政策以及市场的信息，从而对企业政策履行情况以及企业在市场中的地位由多方面了解，帮助企业准确的进行自我定位，确定企业的经营战略以及发展方向。

4.2 美的数字化转型对价值链的影响

4.2.1 内部价值链

(1) 研发环节

对于现代企业而言，创新是企业获得核心竞争力的重要渠道和手段。美的想要适应复杂多变的市场就需要提高集团的数据获取能力和分析数据的能力，使企业在产品的研发环节了解消费流行趋势。数据获取能力指企业能够在不断变化的环境中进行调查，了解最近的市场环境和数字趋势，并对数据进行整合和分析，得出企业所需要的信息，为企业的发展和定位奠定基础。这是数字化转型中动态能力作用机制发挥作用的先决条件，并为企业抓住机会以及进行变革提供了的机

会。企业通过利用数字技术带来的数据获取能力，帮助项目管理人员过滤数据中包含的外部混乱的、无用的数据，减轻企业管理人员分析数据的压力和负担。企业可以通过建立“数据孤岛”，使企业更好的进行数据收集处理等，帮助企业更好的掌握企业情况和消费者情况。通过利用数字技术，重塑企业价值链中的源头——研发环节。

(2) 采购生产环节

企业的采购环节对企业的生产经营产生重大的影响。目前消费者的需求日渐个性化，企业的生产模式需要转变为小批次针对性的生产，通过技术手段准确的掌握消费者的需求和偏好，提高企业的机会把控能力。通过不断地获取数据，企业在一定程度上已经可以刻画客户及商品等的画像，帮助企业在研发环节降低企业的成本。机会把控能力则帮助企业在原材料以及资产的采购环节获得一定的优势，实现企业采购业务环节的数字化，提高企业把控能力。企业在科技的帮助下，可以对企业的内外部环境进行了解，在此基础上，公司可以把握市场的发展方向进行针对性的研发、建立科学和技术模型、形成企业研发科技等各方面并行的体系。通过合理的利用产品的特性，以及企业各部门之间的联合，有效的降低企业生产经营的成本，同时利用数据可以反馈的特点，实现数据在企业内部之间的良性循环，在信息的不断反馈中提高企业的适应能力，最终实现整个价值链上的成本管理。采购生产环节注重于企业核心业务之间的相互链接，促进公司内部打破沟通壁垒和边界，加强彼此之间的联系和整合，对数据进行共享，提高企业生产经营以及管理的效率。同时，企业内部流程的数据信息也可以为企业操作平台提供支持。

(3) 营销环节

企业将数字技术以及企业的信息、资源等结合起来使用，可以帮助企业在市场营销方面将企业的业务与市场环境有效的结合起来。企业将利用数字技术得到的市场信息等与企业的组织流程和活动结合起来，使企业实现数字化转型同时帮助企业改善生产经营环境，实现企业内部数字知识的转变和企业创新，改变企业内部的业务流程结构，同时对企业所在行业的市场环境以及行业的数据进行收集和分析，使企业最终达到成本管理整合的目的和结果。通过对数据进行共享和利用可以帮助企业各部门之间进行合作，建立数据交换系统，促进企业产业链中组织以及利益相关者之间进行数据交流。来自市场内的各个组织之间的有效互动以

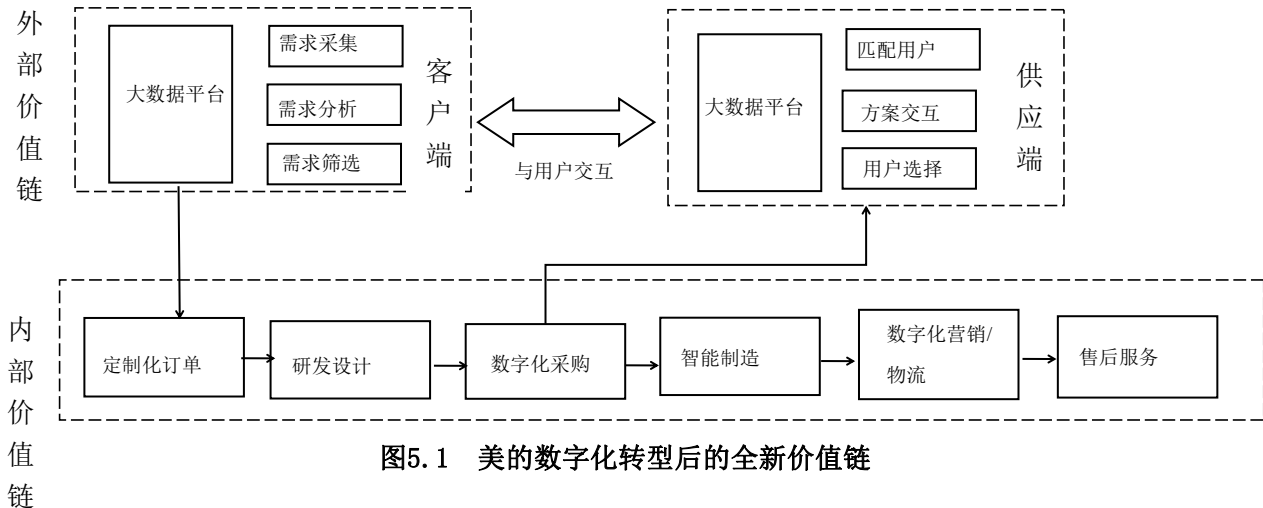
及信息共享可以提供给企业不断发展的动力和营养,促进企业营销环节的完整闭环,使市场中的组织之间成为利益共享和风险共担的共同体。企业通过利用数字技术以及数据思维将企业的信息和资料进行转换,同时对数据进行共享和传输,促进数字化生态系统的顺利构建。

4.2.2 外部价值链

企业在注重整体价值链的发展时,需要对企业内外部价值链两部分进行考虑,企业想要促进外部价值链发展时必须了解企业外部信息,因此企业需要提高获取以及处理等外部信息的能力,通过这些动态变化的数据可以及时了解企业出现的问题并及时做出相应的调整。而数字技术的利用对企业及时发现并解决问题提供了可能。在供应链中应用数字化技术,使供应链实现数字化,企业的整个供应链在数字技术的应用下联系更加,彼此之间相互关联,使企业之间形成了网状的连接。企业的每个部门可以与客户之间取得直接的联系和沟通。客户需求的变化通过网状的连接反馈给企业的不同部门,同时传递给企业,让企业在信息出现的瞬间同时了解情况的变化,迅速及时的做出相应的反应,同时可以在一定程度上降低企业的风险。主要的原因有以下几个方面:首先,数字化供应链是以客户的需求为驱动的,而不是企业根据自己对市场的预测驱动的,数字化转型促进企业动态的了解供应链上的变化,针对不同的场景,可以及时做出不同的应对策略。其次,数字化转型促进企业各个部门以及企业与企业之间互相协同,传统的供应链的对企业的销售环节部门和企业供应链部门进行联合预测,有了数字化技术之后便不再需要这种联合预测,因为数字技术可以提供足够多的数据帮助企业及时做出反应。数字化供应链的构建可以促使企业业务流程公开透明,将企业经营活动的各个环节进行公开,相关组织参与生产经营以及消费者可以在手机终端获取产品的各方面信息。

5 美的集团基于数字化转型的战略成本管理措施

5.1 全价值链数智协作



伴随着美的数字化进程的加快，促使美的为了适应企业新的发展需要而对价值链条进行革新。美的建立数字化客户端平台，在平台内采集、分析和筛选数据，再以运作过后的信息结果为原材料发送到企业内部价值链各个环节，形成针对性个性化客户订单。首先研发人员将研发设计环节的需求原料及配件等传送到采购部门，采购人员通过数字化平台进行采购。在采购环节的时候，由于数字化的加持作用下，企业的供应端和客户端也能够之联结，客户将需求发布平台之后，供应商就可以在企业需要的同时或者更早形成供需方案，节省时间且可以在平台直接匹配到合适的供应商。之后在数字化工厂进行智能制造产出产品，随后根据不同用户的不同需要精准数字化投放营销，再运用安得智联等智能物流平台快速运送到客户手中。最后，企业内部价值链的终端，也就是在企业对客户的售后服务环节中，提升客户的满意度，企业能够收集到客户的实时状态的反馈，并将得到的信息与反馈用数字化平台及时回馈到价值链的起点，完善信息的收集程度，形成新的需求采集，形成一个闭环的价值链。

数字化转型使得美的重构了企业内外部价值链。先使得内部的价值链环节高度集成，企业的技术、管理与生产可以融合到一起协调合作，提升了企业的运营效率及生产环节的稳定性。其次，内部价值链实现了研发设计、生产、销售和售后等多个环节的整合，从而消除了以前传统内部价值链所具有的滞后性等缺陷，

以通畅及高效率的内部价值链给企业创造更多的价值。

其次数字化转型使得美的的外部价值链变成全流程、全周期的链条。通过赋能合作伙伴，加速了不同组织间的整合效应，使得供应端和客户端能够交互，这和传统外部价值链的单向链条不同，传统的单向链条只能是从客户—企业—供应商，而现在的这种模式下，外部价值链上的利益相关者进化为互联互通的模式，任意一端都可以直接与另一端信息互通。数字化转型让美的重构的新价值链以顾客为导向，从顾客的订单开始。数字化转型的进程中，企业各个价值活动都是以顾客价值为中心的，成本也是以顾客为起点发生的，顾客就是企业整个价值循环系统的起点与终点。

5.1.1 内部价值链

(1) 研发环节

在研发环节，持续围绕“科技领先”战略，在数智企划方面，针对短期市场热点、中长期市场趋势以及用户调研和使用反馈等数据，建立数字化企划平台实现大数据与小数据融合分析，以挖掘用户需求，通过数字化方式快速将科技能力转化为用户感知度高的爆款产品，目前应用该平台已打造数十款新品；在数智开发方面，开启美的数字仿真元年，构建美的统一的数字仿真平台和仿真人才体系，打造智能实验室，实现测试的自动化，建设数字化研发平台，发布 GPM、MPLM 等研发领域工业软件平台并在所有研发单位上线使用，以驱动高效协同研发模式变革。

通过不断增加对研发的投入，实现企业在研发成果、趋势和行业上的领先地位。采用“用户+差异化技术驱动”模式，在研发环节中引入数字技术，结合大数据分析技术，全面提升产品竞争力。此外，美的为了实现产品领先战略创新企业研发模式，通过构建“四级研发体系”和“三个一代”结合组织维度和技术维度实现研发模式的转型，给未来全品类实现领先提供技术保障。

(3) 生产环节

在制造环节，加速 5G+工业互联网建设，启动多个 5G 全连接工厂的建设，美的已对 5 个产品事业部的 8 个园区完成 5G 网络全覆盖，推动 5G+AI、5G+AR 等数字化技术在品质管理方面的规模化应用，产品品质显著提升，并荣获第四届中国质量奖；在绿色制造方面，基于工业互联网平台，推动能源管理系统的网络

化和智能化升级；在生产计划方面，通过自研智能混流排产算法，实现多约束、多目标和多版本的排产方案，计划排程效率提升 75%，工厂资源配置效率提升 8%，生产效率稳步提升。

在企业 C2M 柔性制造生产环节中，企业能够对其生产的产品的成本进行直接有效的控制，同时也是最能反映生产效率的阶段。除此之外，在企业的项目改造环节中，美的积极收集项目改造参与者对生产线基于柔性化的改造建议。美的以不降低生产产品的质量为保证，引入数字技术和算法，减少不必要的环节提升环节的流畅度，不断提升产能利用率。

制造业最关键的内部价值链环节就是生产制造环节，这一环节影响企业较高比重的成本，优化改造生产流程是企业战略成本管理实施的重点。美的的生产环节改造较为成功，通过智能制造提升了产品生产效率，降低了生产成本。

(4) 物流环节

美的集团的智能物流系统安得智联，是美的在 2000 年投资建设独家物流体系。安得智联是美的集团创新智慧物流的实践成果，它是一家全面应用数字化管理技术，运用大数据技术实现对全链路物流网络优化与管理，打造智能化、数字化的全网服务物流平台。不仅在全覆盖投入配送资源，还打造了连接全国各个区县乡镇物流网络，实现可视化全方位的直接配送。基于遍布全国超过 140 个城市的物流配送中心，服务能力可覆盖全国 99%以上的乡镇，在 24 小时之内可送达的乡镇有 30739 个，占总乡镇数量的 77%，在 48 小时内可送达的乡镇有 36955 个，占乡镇总数的 93%。2021 年安得智联构建一体化送装及售后平台，整合线上和线下业务，拉通销售、物流、售后等多个环节，并在售后体系内部打通全链路，建立平台工程师直管直付模式，实现标准化、可视化的送装全流程，送装服务触达上千万用户，并在国内大件送装服务领域实现领先。

物流环节也是美的进行价值创造时企业内部联结供应商和客户重要环节，是美的在进行全面战略成本管理时必须重视的一环节。美的集团的安得智联等智能物流体系提升了产品的流转速度，减少了不必要的消耗，它是企业构建内外部战略联盟的基础保障。

(4) 营销环节

在市场营销环节，以数智驱动推进用户直达，以用户为中心全面打造数字化、智能化、个性化、开放化的美云销中台，支持零售变革、C2M 模式、统仓统配、

工程师直管直付服务、大数据智能分析等，进一步提升全渠道、全价值链的数智运营能力和平台化经营水平；线上与线下共同建设会员体系，会员的规模大幅度增长且会员参与活动的积极性也同时提升，增强了会员的消费体验感，最终增强客户的吸引力，其中线下会员覆盖门店 1300 多家，线下企微转化会员销售额近千万元。

美的早在全球开始拓展业务，并且敏锐的捕捉到先机，在全球建立用户研究的体系，在各个地方成立当地消费者与市场研究组织，协同营销共享信息，建立数字化营销生态系统。以客户为中心，深入分析预测消费者需求和消费习惯的变化趋势，实现产品全生命周期管理，建立用户全链路接触点，不断地升级优化用户增长型市场零售运营体系。

5.2.2 外部价值链

(1) 建立上下游企业战略联盟

美的集团在面对原材料成本及人工成本日益上涨及难以应对的存货压力下，引入了智能仓配管理（VMI）。美的利用 VMI 可以降低非必须的产品的仓储费用，提高存货的存货周转效率，实现有效的仓库管理。2021 年美的集团前五名供应商的年度采购总额占比较低，仅为 2.12%，说明美的的供应商数量较多，且分布较广泛，美的对供应商依赖性较低，拥有较高的议价能力。另外，美的还具有比较有利的区位，在其总部附近聚集了众多的家用电器原材料供应商。这样的话美的就拥有了更多的选择权，而这正是美的实行 VMI 的必要条件。

美的集团在供应链的后端，积极搭建多个销售平台，在线上营销方面取得了明显的成绩。2014 年度年，美的集团正式启动电商业务，并在天猫上建立了美的集团旗下的自营店，对电商全渠道进行战略角度的全方位的推进，实现了其全品类优势、品牌效应和品类之间的协同效应有助于美的集团进行长期的线上布局。之后，美的还与多家大型电子商务公司达成了全方位的战略合作伙伴关系的协议，在大数据分析，物流配送，产品供应等多个领域进行了深入的合作。充分发挥网络红利，达到线上线同步销售的战略目的。美的集团利用自己超前的网络营销策略，充分利用了“线上用户和订单+线下旗舰店+物流”的布局优势，利用大数据对产品进行了优化，实现了全品类的协同营销效果。加深网络渠道，使

得公司在网络中的某些产品在客户中的地位比多年来实体店铺的积累更好。

美的行业价值链两端的上下游企业，它们在美的集团的生产经营活动中起着举足轻重的作用，是重要的交易对象，不可缺少的合作伙伴。美的运用数字化建立了企业战略联盟，并给生态合作伙伴赋能，构建利益共同体，减少了组织间的贸易摩擦，加快了产销等信息的传递效率，同时也提升了产品的周转率。

（2）采用客户反向定制生产模式

过去，对制造企业最大的问题就是产品的生产过程从物料投入到产出产成品的整个过程中，库存很高，导致出现效率低下的问题。美的希望以销定产的方式运营，客户先下的订单，美的马上做生产，然后销售。在这种模式下，企业更需要掌控整个流程的时间，不能过于长，否则将会影响消费者的体验感，因此订单的交付时间需要得到大幅度提升。另一方面，美的也想要及时的将生产计划与核心供应商及企业库存互联互通，以满足生产线做完，随之就会送到客户手中，从而减少库存压力。所以美的在数字化转型之后，根据自己的需要制定了 C2M 模式以及“T+3”模式，这种模式以客户为驱动力，进行价值创造活动。客户可以直接参与研发涉及环节，提出所需产品要求，定制化需求将实时同步到生产部门，生产部门以此为依据开始生产，为充分利用客户定制时产生的需求信息，美的集团在 2013 年，首先在洗衣机事业部试点实行“T+3”生产模式，将传统企业“以产定销”模式转变为“以销定产”，迈出反向价值链建设的第一步。

“T+3”模式将产品产销划分为四个阶段，每个阶段为 3 天。即把产品从下单到交付到客户手中整个流程分为 4 个步骤，下单、备料、生产和发运。。第一阶段时，企业可以迅速收集客户需求信息。第二个阶段时，企业采购所需原材料。第三个阶段时，企业按需求生产产品，是影响企业生产效率的重要环节。第四个阶段时，企业将产品运输到客户手中。以顾客需求为中心和方向的“T+3”模式，加速了企业的商品流通，提高了企业的核心竞争力。这种新型的管理方式，极大的提升了企业的运营能力和运营效率。

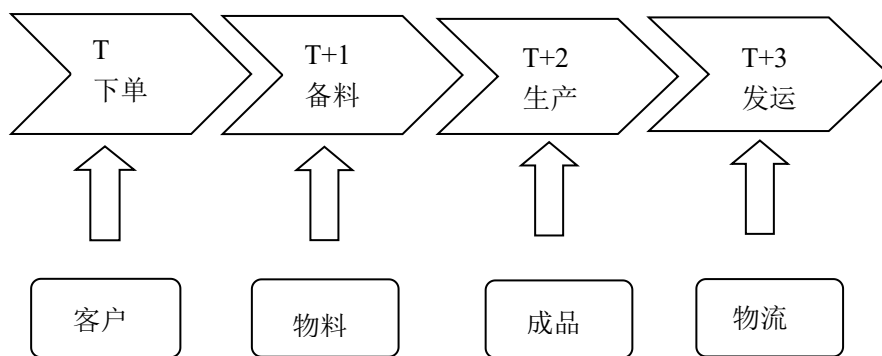


图 5.2 美的集团“T+3”模式

5.2 优化成本动因

企业的成本动因，通俗来说就是在产品生产过程中造成产品成本变化的原因。如果企业想要对成本管理进行优化，让成本控制变得更加完善，那么就一定要将企业成本因素的构成完全了解，也就是要将成本动因进行明确。成本动因是成本管理的核心优化管理成本动因，能够直接针对性的优化企业成本结构，美的在数字化转型的过程中，同时优化了战略成本管理的成本动因，降低了成本动因的不利影响促使了企业的价值链向纵深发展。其中包括执行性成本动因和结构性成本动因。

5.2.1 结构性成本动因

数字化转型首先影响了美的集团的结构成本动因。

在技术方面，技术掌控能力是决定企业研发创新成功与否的关键，一个公司要想获得竞争优势，最重要的就是要拥有一项产业的核心技术。而在企业的各个方面，很多时候都是和技术分不开的，无论是产品的开发，还是制度的更新，还是流程的改进，都是和技术紧密联系在一起。只有掌握了核心技术，才能在市场上获得更大的竞争优势，从而提升自己的市场地位。美的持续围绕“科技领先”战略，在数智企划方面，针对短期市场热点、中长期市场趋势以及用户调研和使用反馈等数据，建立数字化企划平台实现大数据与小数据融合分析，以挖掘用户需求，通过数字化方式快速将科技能力转化为用户感知度高的爆款产品，目

前应用该平台已打造数十款新品；在数智开发方面，开启美的数字仿真元年，构建美的统一的数字仿真平台和仿真人才体系，打造智能实验室，实现测试的自动化，建设数字化研发平台，发布 GPM、MPLM 等研发领域工业软件平台并在所有研发单位上线使用，以驱动高效协同研发模式变革。

在多样性方面，美的相较传统的市场调研，大数据创新企划中台的智能化市场扫描效率提升 50%以上，可密切跟踪上千个品类，探索市场机会与用户需求变化趋势，已覆盖全球多个国家与地区，进一步夯实美的全球企划能力；通过大数据平台赋能，使数字化营销向 C2M 模式延伸，通过用户洞察与用户研究，赋能品牌与产品，利用市场对新品的实时反馈精准定向市场营销工作；通过全球数以亿计的用户触点感知用户、盘活用户信息，实现与消费者实时交互，紧密衔接创新供求信息，产品开发由链状模式转为闭环模式。美的数字化转型后，能提供的产品越来越多样化和精准化。近些年来，美的产品的功能不再满足于简单的制冷和制暖，已经开始向追求舒适度体验和绿色生态方面拓展，自清洁、用电量、清洁度、空气清新度等功能备受喜爱。

在地理位置方面，数字化转型助力美的全球化战略纵深发展，建立高度相似的平台，在平台内实现全球范围内的数据信息传递和共享，企业可以通过海量数据分析结果为依据，提升和巩固企业在全局的战略地位。此外，美的不断的布局海外销售渠道，以用户为根本，促进海外渠道想零售终端过渡，2020 年在海外开设自有品牌销售网点 43000 多家，累计建设 15 万多家，持续改善渠道数据透明度及持续推动渠道扁平化；美的还建设了海外数据中台也引入数字化决策模型和算法，加快了存货周转率，探索数字化共享仓库，试点 DTC 模式，实行多元化运营方式提升运营水平。在疫情后期，针对海外线上市场销售多款商品，有效缓解了疫情对家电行业的冲击，增强了客户的粘性。同时成立美的全球备件中心，通过构建覆盖全球的备件供应链管理网络和推进数智化转型，保障海外业务备件供应及时性和覆盖率，实现制造、物流、销售、售后服务全价值链拉通，显著改善服务效率与用户体验；数智化支撑海外业务发展，持续推动业务全流程线上化与自动化，在前端优化业务、财务流程和新产品上市流程，在后端加强库存与售后的线上管理，提升全流程可视化，基于海外市场多样化的渠道结构及业务特征，开发海外渠道协作平台，实现不同渠道客户的业务在线化处理，提升海外渠道管

理能力。

5.2.2 执行性成本动因

数字化转型还美的集团的执行性成本动因造成了深刻的影响。

在质量管理方面，2021年9月，美的荣获第四届中国质量奖，这与“5全5数”智能质量管理有很大的关系。在制造环节，加速5G+工业互联网建设，启动多个5G全连接工厂的建设，美的已对5个产品事业部的8个园区完成5G网络全覆盖，推动5G+AI、5G+AR等数字化技术在品质管理方面的规模化应用，产品品质显著提升。

在生产能力运用方面，通过自研智能混流排产算法，实现多约束、多目标和多版本的排产方案，计划排程效率提升75%，工厂资源配置效率提升8%，生产效率稳步提升。通过大规模流计算，数据延迟降低至毫秒级，目前已覆盖超过10个业务领域，提升数据时效性以实现降本提效，在部分领域已实现超过20%的成本降低和超过50%的效率提升。

在联结关系方面，美的在行业内首创企划通系统，覆盖企划工作全流程，通过实现跨部门数据流通和整合内外部全价值链数据，提升数据流通效率，缩短新品开发周期，同时通过智能分析、智能预警、智能预测、智能决策、智能管控，独创企划辅助智能决策模型，赋能企划决策；美的构建的数字化平台和工业互联网促进了企业间成员的参与程度，提升了组织内部和外部的沟通协作效率，为战略成本管理给与了跨组织的管理基础；数字化转型后，员工可以深入参与到企业流程中的各个环节中。数据可视化、高效流通性可以减轻员工的负担，让他们以更轻松积极的状态投入到企业的价值活动中。在时间方面，升级改造后的价值链是以客户为导向的，实时收集客户的相关信息，价值链的每一环节都可以单独或合作对客户的要求做出迅速的反应。客户可以从价值创造的源头研发和设计环节就开始参与进来，从而缩短了企业价值链的时间，也减少了不必要的成本的浪费。数字化转型也可以让企业、客户和供应商直接快速联结，突破了以前的单向客户—企业—供应商的单向连接，节省了外部价值链的时间。

6 美的集团基于数字化转型的战略成本管理成效

6.1 优化企业流程，降低企业成本

6.1.1 研发环节成本

企业的研发创新从投入到效果显现的周期是较长的，这期间需要企业不断的投入。数字化转型后美的开始重视客户需求，从源头收集客户数据，根据客户个性化需求在研发环节设计出相应的产品。所以美的很重视研发创新，研发环节是价值创造的源头。从2013年到2017年，研发人员数量从六千多增长到了一万六千多人，在仅仅5年之间，研发人员数量增长了2倍多。研发人员占比也从2013年的5.74%增长到2020年的10.77%。7年间研发投入更是增长了200%以上，增长幅度较大。企业的研发创新可以有效增加产品的性能推出符合消费者需求的产品，以达到增长企业营业收入，扩大产品市场份额的目的，降低企业不必要的成本支出。

表 6.1 2013-2020 年美的集团研发人员数量和研发费用金额

年份	研发人员数量	研发人员占比	研发费用(亿元)	研发投入占营业收入
2013	6258	5.74%	30.00	2.48%
2014	6917	6.40%	45.30	3.20%
2015	8672	9.30%	52.62	3.80%
2016	8714	9.07%	60.46	3.80%
2017	10520	10.33%	85.00	3.53%
2018	12321	10.74%	98.11	3.78%
2019	13727	10.18%	96.38	3.46%
2020	16071	10.77%	101.19	3.56%

资料来源：美的集团年报

6.1.2 采购生产环节成本

采购生产环节，是对产品直接成本影响最大的环节。可以通过产品的单位成本变化来说明美的实施的基于数字化转型的战略成本管理在采购生产环节的措施是否产生了积极作用。

由表 6.2 可以看出, 自 2013 年以来, 美的公司的单位产品成本每年都在逐步降低, 到了 2016 年, 单位产品成本只有 299.8 元, 为历史最低。自从美的集团数字化转型后, 美的开始逐渐引用数字技术塑造运营系统, 对不同种类的原材料分类, 按照其自身产品生产周期、采购价格等要素进行合理全面的分析, 从而挑选出最合适的原材料, 有效降低了采购成本。2015 年, 美的开始采用智能制造的生产方式来达到提升生产效率, 降低产品成本耗用的目的。公司在 2017、2018 年间, 由于原料涨价, 使得公司的单位产品成本在 2017 年较上年同期提高了 35.72%, 从而使公司的生产成本也随之提高。总体上来看, 近年来经济迅速发展, 投入生产要素所需要的成本也随之不断提升, 但是美的集团通过智能制造以及数字化采购, 美的仍然控制住了单位产品的产出成本, 甚至在 2018-2020 年还有降低的趋势, 美的成功实现了降低成本的目标。

表 6.2 美的集团 2012-2020 年单位产品成本

年份	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
总生产成本 (亿元)	683.3	793.4	914.5	878.7	980.4	1323.4	1413.4	1488.7	1398.2
年生产总量 (亿台)	1.88	1.96	2.72	2.67	3.27	4.21	4.22	4.65	4.38
单位产品生产 成本(元/台)	363.4	404.8	336.2	329.1	299.8	314.3	334.9	320.1	319.2

资料来源: 美的集团年报

6.1.3 营销环节成本

从美的集团的企业的年报中可以看出, 企业的销售费用的主要支出就在主要为维修费、宣传促销费、职工薪酬费用、电商服务费、仓储服务费及物业管理费。

企业的营销成本降低主要可以通过销售费用的降低和营业收入的增加两个方面来体现, 可以看到图 6.1 美的集团国内国外的 2014-2021 年营业收入在逐年升高, 而国外营业收入在 2014-2017 这四年间从 450 多亿元增长到 1040 多亿元, 其占营业总收入的比重已经达到了 43.19%, 达到了和国内营业收入一样举足轻

重不可小觑的地位，缓解了国内市场中的竞争压力，美的集团进一步提升了核心竞争力。

而美的集团在海外营业收入的大幅增长以及之所以可以每年保持增长的势头，最直接的有效措施就是美的集团在数字化转型后实施战略成本管理时，将客户放在了核心位置，从客户为价值创造出发点，以前瞻性的目光向海外市场进军，建立全球用户研究的网络，并在当地建立了符合本地的消费者与市场洞察的组织，此外，美的集团还收集了全球各地的用户需求并借助数字化有效推测了消费者的消费习惯变化趋势，以此来实现产品的全生命周期管理。建立数字化营销生态系统，精准营销，不断地改进和匹配用户增长性的零售运行体系。

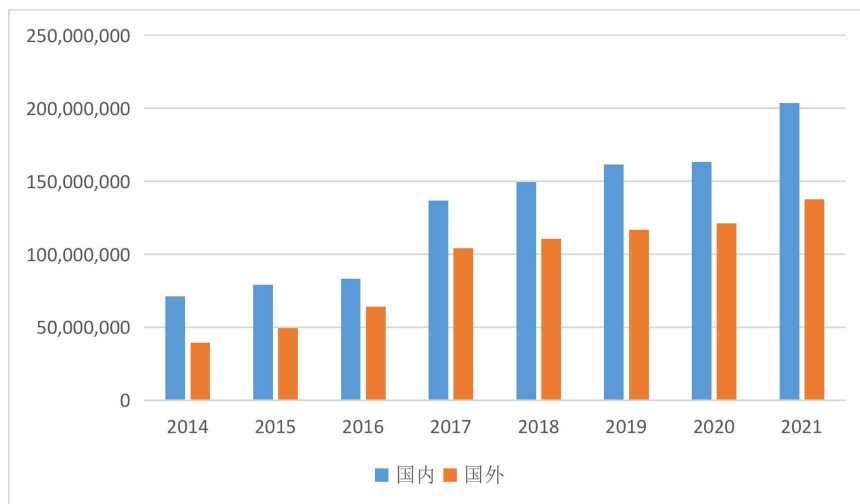


图 6.1 美的国内国外营业收入图（千元）

6.1.4 人工成本

美的集团主营业务成本主要由原材料和人工成本构成，这两者占比达到80%，判断企业的生产效率，可以从生产人员数量占总员工数量的比重以及人均创收来看。如图 6.2 所示，美的集团近年来生产规模逐步扩大，但是生产人员占总员工比重却没有随之上升，反而在逐年减少，这说明美的集团的成本管理是科学的。而美的集团 2013 年-2020 年员工构成中，生产人员占比超过 80%，故在人工方面的成效主要通过生产流程和生产效率改进提升。

美的集团通过数字化重构企业生产流程，调动企业员工参与价值活动的积极性，取消了不必要的环节，节省了员工的时间耗费，提高了员工的人均创造收入，

降低了人工成本。如图 6.3 所示，美的集团的人均创收在 2017 年达到峰值 237 万元，在 2017 年之后，虽然有所降低，但是整体而言美的集团的人均创收增长有较大提升，进一步说明了人工成本的降低。

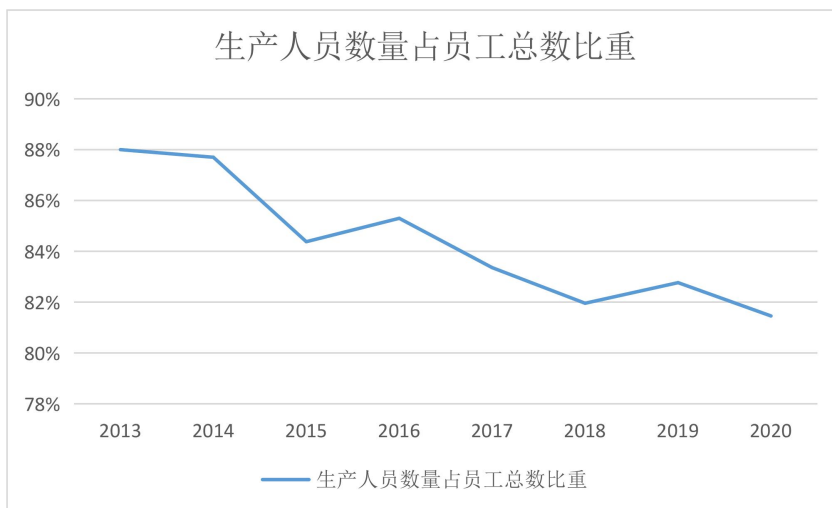


图6.2 美的集团生产人员占员工总数比重

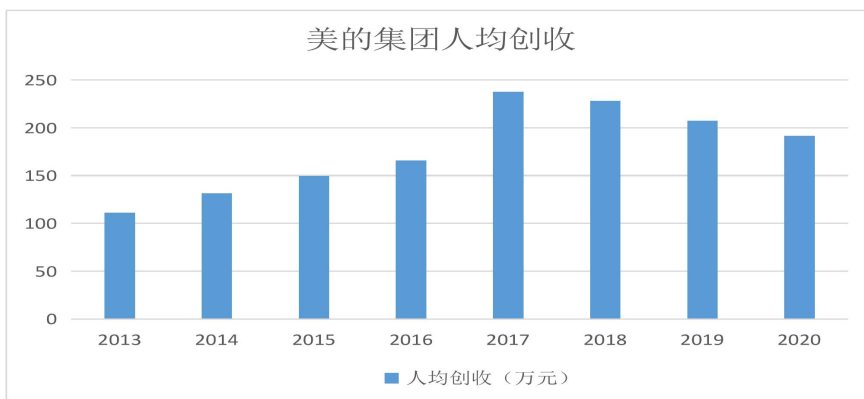


图6.3 美的集团人均创收 (万元)

6.2 促进企业研发，研发成果显著

传统的家用电器只具备基础功能，存在着许多局限性，无法满足在消费者对智能化、数字化家电产品的需求不断增加的情况下人们对个性化家居环境的需要。美的集团利用“数字云汇”收集了大量的用户及行业内数据，并利用“数字技术”对用户进行了甄别，从而更加精准地对用户的需要做出了判断，并将“数字技术”应用到了家用电器上，从而提升了企业产品的差异化，加强了美的在市场上的竞争力。

截止到 2020 年年底，美的集团拥有 8 个国家级企业技术中心和工业设计中心，近 40 个省部级企业技术中心、工程中心或设计中心。美的的一直以来都在不断地进行着核心技术的研发，2020 年，美的有 9 款产品荣获了 AWE 2020 艾普兰最佳产品奖，同时，由于其在 R290 型制冷材料方面的不断创新，美的家用空调被联合国工业发展署正式授予杰出环境贡献奖，美的和上海交通大学共同申报的“宽环温高效节能空气源热泵供暖关键技术及产业化”项目也荣膺 2020 年中国节能协会节能减排科技进步一等奖。

美的原本的研发系统，只是一个很基础的系统，只有简简单单的一级，每个部门都是自己研究，并没有与其他部门或者是集团联合，更多的是依靠模仿，没有任何的创新。美的自公司转型以来，一直在不断地加强对产品的研究和开发，不断地在研究和开发上下功夫。从 2016 年开始，美的逐步构建起了“4+2”的研究与开发体系。两层即事业部研发平台和中央研究院，四级即产品开发、个性技术研究、共性技术和前沿技术研究。其中，短期的产品研发生产主要由事业部的产品开发负责，时间较短，一般在一年左右。而中短期研究主要是个性技术研究，时间会长一些，一般为两年至三年，为了给之后的中长期研究做技术铺垫。

美的的研究开发系统，就是以公司为单位，进行技术交流，以满足客户的不同需要，提高客户的使用体验。将数字设计技术应用于产品的开发，可以大大减少产品的开发周期。根据客户的要求，加之运用先进的技术，对公司的各种产品进行研发，提升公司的质量，从而使公司在市场上获得更大的竞争力。

6.2.1 专利申请量增加

从表 6.3 可以看出，在 2013-2017 年期间，美的集团的总专利申请以及发明专利申请量都在不断增加，但从 2018 年起，就出现了下滑。在 2020 年度，美的在中国拥有 2890 项发明专利，在国外拥有 570 项专利，在该领域已经连续 5 年保持领先地位。美国的公司既有专利数量方面的优势，同时也不忽视专利质量方面的提高。到 2021 年年底为止，美的集团专利授权维持量有 7 万多件，在全球范围内申请专利超过 10,000 件，获得发明专利授权超过 3000 件，其中海外发明专利授权超过 1000 件。美的持续推进专利质量提升工作，在 2021 年第二十二届中国专利奖项评选中斩获多项荣誉。自从美的公司进行了数字化转型之

后，一直注重研究开发环节，不断地改进产品的制造工艺，设计，质量，维持着公司的品牌专注度，这为公司在家用电器市场上，始终占据着技术上的领先地位的打下了坚实基础。

表 6.3 2013-2020 年美的集团专利申请数量

年份	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
公司专利申请总量 (件)	5647	7,378	10,523	13,546	16,934	15895	13525	-
发明专利申请量 (件)	-	2,585	4,205	5562	7,714	6,102	-	2890

资料来源：美的集团年报

6.2.2 家电类产品性能提高

美的的研究开发系统，不仅包括了公司在短期内的产品创新，还包括了从长远来看的技术创新，通过对研究开发的创新能力进行优化，加大研究开发投入，持续地生产出符合市场要求的新产品，从而提升其在市场上的竞争实力。从表 6.4 中，我们可以看到，美的在家用电器上，不断地赋予新的科技，不断地提升着产品的品质和性能，而且技术的开发运用，涉足大家电和小家电多种电器产品。

表 6.4 2020 年美的集团家电类产品先进技术及应用

产品	技术
旋耀 XT 系列空调	独创第三代导风科技
Z7 智能无线吸尘器	高效 BLDC 电机、高效流道以及新一代减震降噪、数字化智能控制技术、软包高储能电池技术、快速充电技术以及 AIoT 软件技术
Eureka 智能杀菌洗地机	首创的集成实时电解水杀菌、集成滚刷烘干、集成自清洁控制
Dual Flow 对旋风扇	跨界引入航空动力双转子涡轮发动机技术，产品还搭载与重庆大学的合作创新技术，根据环境温度动态调节风速，同时搭配净离子除菌、3D 摇头功能
晨露新品电热水器	采用行业首创全时磁净活水系统，包含前滤、中净、后清，全过程监测

资料来源：美的集团年报

6.3 提高企业经营水平

美的的数字化转型从一开始就是长远布局的，它是全面的，系统的，并不是

毫不相关的单独体，这些全面的数字化转型提升了美的自身及生态合作伙伴的经营效率。可以这么说，美的从 2012 年开始的每个数字化转型的项目都是环环相扣有联系的进行，前面的改造、转型和升级项目，都是为了给出台工业互联网所做的铺垫和准备。

首先美的集团实施“632”项目目的是为了对企业的 IT 系统进行重构以及改变之前事业部的组织结构，以消除企业内部各个部门间存在的壁垒，统一了数据口径使得企业内部沟通协作便利，让企业可以统一管理和运营。之后美的集团执行“T+3”模式和智能制造，并且建立以顾客为导向的研发中心。而随着企业内部价值链环节的物流和制造数字化程度的不断加深，让美的实现了模块化和标准化的研发和生产，也能够快速配送和精准售后。然后，数字营销的不断完善，也联通了企业与客户以及市场之间的距离，实现了信息的实时传递。最终，美的建立了一个工业互联网平台，将企业和供应商的数据传递渠道打通，在价值链的上游，与企业进行了数据的共享，并进行了实时的交流，用数字技术对价值链进行了重新塑造，从而达到了价值链的数字化运营。美的借助工业互联网，从供货商、企业、消费者之间建立起了数据连接，以数据为动力，推动了全价值链的运作。美的价值链在数字化的加持下，将产品的研发、产、销的全过程变成了可视的数字镜像，让整个业务过程变得清晰，让企业可以对未来的经营情况进行模拟和预测。美的不但提高了自身的经营效率而且规避了一些风险，进一步奠定美的工业互联网在全球工业互联网的行业占位。

成本费用利润率一般是用来衡量企业利用所有的成本费用所能带来收益多少的指标。成本费用率卡可以被用来评价一个企业对成本的控制和利用能力以及经营管理的水平，它可以推进企业完善内部管理，降低成本，提高经营的质量。通过比较美的与相似规模和地位的海尔智家和格力电器 2013-2020 年企业成本费用率，可以发现，在 2013-2017 这五年之间，美的的成本费用均保持在一个较高的水平上，但同时也可以看到从 2014 年开始，美的的成本费用率基本保持一个逐年下降的势头，这很大程度上得益于美的在 2012 年开始布局实施的数字化转型，减少了不必要的费用支出，降低了内外部价值链环节中的成本，所以导致了美的的成本费用率不断地下降，这说明了美的基于数字化转型的战略成本管理取得的成效是显著的，美的的经营水平也在不断地提高。

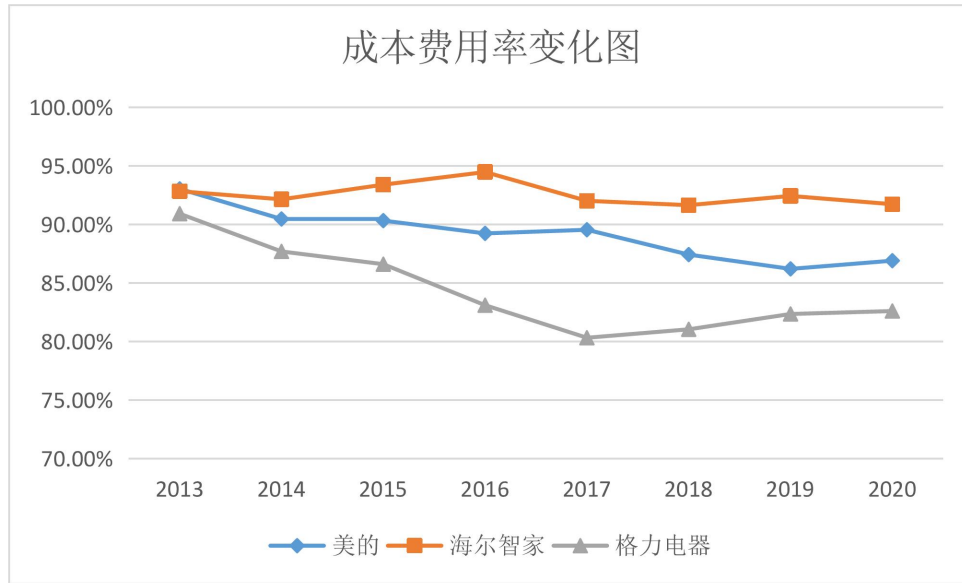


图6.4 美的与相似规模企业2013-2020年成本费用率变化图 (%)

再者，企业的营业周期是指存货周转周期加上应收账款周转期，它可以用来表示企业的运营效率，除了上文得出的美的对成本控制能力的加强外，通过对比相似规模企业的营业周期可以进一步的说明美的集团在提高了企业的运营效率。物流是连接供方与顾客的桥梁，是企业价值链的关键环节。在网络环境下，所有的事情都是以“快”为第一要务，企业都在打时间战役，速度更快争夺客户资源的有利优势。美的的智慧物流系统，既可以满足传统的物流系统，将整个行业的上下游联系在一起，又可以将客户放在第一位，对客户的要求进行柔性调整，从而达到最大限度地利用客户的要求。

根据图 6.5 可见，2013-2017 年，这五年间美的集团的营业周期保持稳定降低。一般来说，企业的营业周期越短，则企业运营效率越快，资金回流效率越高。2018 年美的营业周期突然增长，是因为美的收购了 KUKA 导致存货周转天数上升从而致使营业周期激增。虽然比格力有一定的差距，但是比同时期进行数字化转型的海尔来说，美的具有一定的优势。此外，由于 2019-2020 年家电行业经营受到了疫情的影响，存货周转率整体下降，可以从图 6.5 看到格力电器和海尔智家的营业周期明显上涨，但是美的集团的营业周期不但没有上升反而下降了。这也与美的数字化转型后的管理措施有很大的关系，使得美的的营运水平提高，抗风险能力较强。

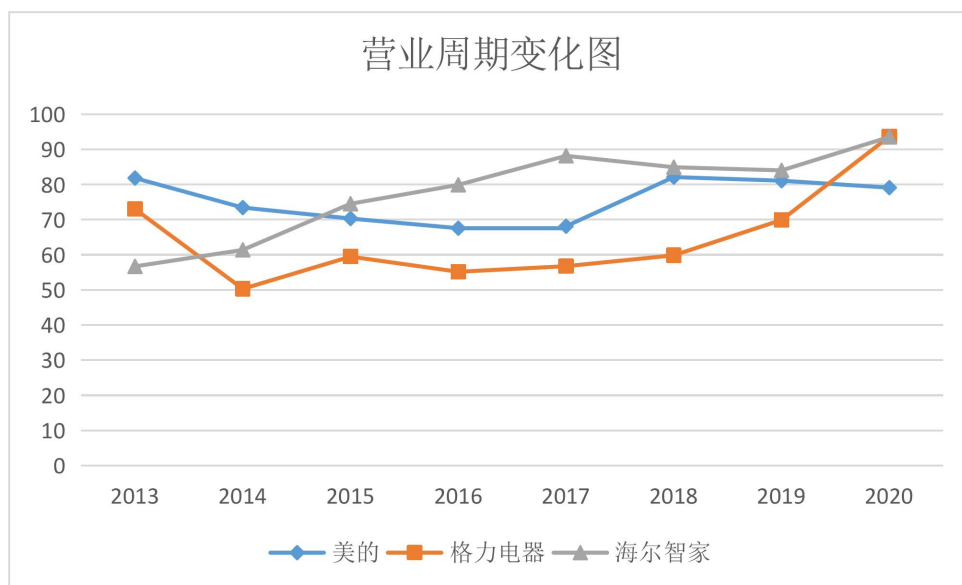


图 6.5 美的与相似规模企业 2013-2020 年营业周期变化图

7 研究结论与启示

7.1 研究结论

7.1.1 数字化转型会重构价值链

数字化转型促使美的集团重构价值链条。美的转变了整条价值链的驱动力，先从客户订单出发，实时收集客户需求以需求来制定整条价值链的活动，从盲目性没有目标的生产产品到投入市场来获得消费者转变为以客户为导向，企业的价值生产活动从消费者出发的实质性转换。企业以收集到的客户信息为驱动力，重新塑造内部价值链，从客户订单获取到研发、生产、物流等环节都加入了数字技术，还突破了外部价值链的单向局限性，优化了内外部价值链。共同协作为企业创造可实践的最大化价值。重构价值链会改变企业成本的根源和基础，所以会对企业成本的影响很大，数字化转型后重构的价值链对企业的战略成本管理具有深远的影响，执行科学合理的战略成本管理措施后，会对制造业的成本产生积极正向的作用。

7.1.2 数字化转型的战略成本管理会降低成本

美的的数字化转型提升了内部价值链的生产、采购、物流等环节的运行效率，同时也联结起了各个环节，实现信息实时共享，增进了各个部门之间的协同。对外部价值链来说，数字化转型增进了企业、供应商与客户之间的协同，降低了交易成本，降低了信息不对称的程度。但是实施数字化转型的传统制造企业所获得的成效，都不是一蹴而就的，都具有周期长、见效慢的特点。目前为止，美的并非所有的指标都向好发展。首先，美的集团重视研发，研发投入和研发人员占比几乎每年都保持一个稳定增长的势头，打造开放式的研发平台，发挥了自身技术创新的效应，一方面研发成果显著，研发专利申请数和产品性能数也在不断提高另一方面，这种技术效应会延伸到企业整个价值链中，降低部门与部门之间的协调成本，提升了信息传递效率，缩短了反馈时间，最终体现到企业的增值上面。其次，在生产环节，美的构建了 C2M 柔性生产线和智能制造达到了降低产品生产

成本的目的，基本突破了产品性能提升和生产成本上升之间的难以协调的关系，改善了美的的生产成本结构。此外，美的还整合了营销、物流、售后及信息环节，实现了部门之间数据快速传递，信息实时共享，降低了企业的信息成本，降低了沟通成本，有效降低了以前信息沟通出现失误的可能性，最终带来了美的的成本费用率的降低，实现了营业收入的上升。

在外部价值链上，数字化转型使得美的建立了数字化供应商管理平台，通过数据分析和精准匹配，进行科学采购，从而使企业能够购买到相对较理想价格的原材料，同时为了降低与供应商的交易成本也建立了精简的供应商系统。此外，利用数字化构建客户关系平台，通过平台快速收集和分析大量的客户数据，以此来预测客户未来的行动和喜好，生产出更好的产品，提供更好更快的服务，从而更大程度的满足消费者获得竞争优势，这在一定程度上也降低了美的的运营成本。

7.2 启示

7.2.1 以客户为导向实现价值链升级

美的以数字化转型为基础，以客户为核心，进行战略成本管理。其中客户起到了举足轻重的地位，它是战略成本管理的导向，升级了整条价值链活动。改革后的价值链中客户会参与到每个环节中，成为价值链的核心驱动力。传统的战略成本管理方式已经不适用于现今企业数字化转型的环境，得以数字技术为切入点，重新从价值链视角审视战略成本管理，整合外部价值链的利益相关者，尽可能的满足客户的需要和捕捉市场的趋势，以增长企业的价值。美的在数字化转型之初，就开始以客户为导向，设计价值链的各个环节。首先在研发环节设计众创平台，让客户从研发就参与到设计产品中去，从源头就切合顾客的需求，避免了不必要的成本的浪费，为企业降低成本奠定了基石。除此之外，重视客户的思想也融入了价值链的各个环节之中，例如，在生产制造环节的时美的会根据数字化平台收集到的海量的客户信息，定制化生产满足需求的产品；在物流配送环节会人性化的将配送和安装服务同时提供；在售后环节也会为客户考虑设置服务兵，这些都是以客户的需求为前提来升级价值链的，实现了长期有效的成本降低。这

些经验给正在数字化转型和将要数字化转的传统制造企业在数字化转型升级的战略成本管理方面提供了参考方向,企业在战略成本管理时需将客户的需求放在至关重要的地位上,把客户视为战略伙伴,实现双赢。

7.2.2 数字化转型的战略成本管理效应需要周期

企业数字化转型都需要长期的投入,短期内效果不明显。美的集团目前为止基于数字化转型的战略成本管理措施效果还未全部体现出来,通过查阅资料,我们可以得知美的集团存货周转率近年来还是处于一个较低的水平,主要是受到收购 KUKA 的影响和外部环境的影响。企业在数字化转型之初就需要做好长远的布局,不能只重视眼前的利益,要求所有的措施立马看到效果,要以前瞻性的目光长期不断地积少成多地推行措施最终取得良好的成效。此外,企业基于数字化转型的战略成本管理成果很多都无法清晰的量化表示,矛盾的是,数字化转型需要大量持续的成本投入,企业需要考虑这些问题做好规划。可以通过编制长期和短期的数字化转型预算来及时调整,也可以运用数字化服务的模块化来降低企业转型成本。

7.3 不足与展望

因为受到客观因素的限制,本论文所用的材料和数据大多来自于公共数据和新闻报道,很难获得与美的公司基于数字化转型的战略成本管理有关的具体执行过程和成效,更没有机会与企业界的有关人员进行面对面的访谈,因此无法获得第一手的信息。此外,美的数字化转型后战略成本管理取得的成效也多半是无法具体用数据来衡量和清晰界定清楚的。伴随着大数据时代的来临,关于数字化转型和战略成本管理的文献也在不断增多,相关的基础理论也在不断地变得完善,在未来的某一天,相信广大学者们肯定能够对这一领域进行更深层次的研究,进而帮助家电行业和其他制造业企业找到一条适合自己的基于数字化转型的成本管理之路,为公司带来更多的价值。

参考文献

- [1] Agbejule A, Saarikoski L. The effect of cost management knowledge on the relationship between budgetary participation and managerial performance[J]. *British Accounting Review*, 2006, 38(4):0-440.
- [2] Ash C G, Burn J M. Assessing the benefits from e-business transformation through effective enterprise management[J]. *European Journal of Information Systems*, 2003,12(4),297-308.
- [3] Bakhshi H, Bravo B A and Mateos C J. 2014. *Inside the Datavores: Estimating the Effect of Data and Online Analytics on Firm Performance*, London: NESTA.
- [4] Banerjee P K, Ma L C. Routinisation of B2B E-commerce by small firms: A process perspective[J]. *Information Systems Frontiers*, 2012, 14(5):1033-1046.
- [5] Berman S J. Digital transformation: opportunities to create new business models[J]. *Strategy & Leadership*, 2012, 40(2):16-24.
- [6] Besson P, Rowe F. Strategizing information systems-enabled organizational transformation: A transdisciplinary review and new directions[J]. *Journal of Strategic Information Systems*, 2012, 21(2):103-124.
- [7] chen Y Y K, Jaw Y L, Wu B L. Effect of digital transformation on organizational performance of SMEs[J]. *Internet Research*, 2016, 26(1):12.
- [8] Christopher M, Gattorna J. Supply chain cost management and value-based pricing [J]. *Industrial Marketing Management*, 2005, 34(2):115-121.
- [9] Cui M, Pan S L. Developing focal capabilities for e-commerce adoption: A resource orchestration perspective[J]. *Information & Management*, 2015, 52(2):200-209.
- [10] Dekker H C. Value chain analysis in interdependence relationship[J]. *Field Study*, 1998:2-10.
- [11] Demary V, Engels B, Rusche C. *Digitalisierung und Mittelstand: Eine Metastudie*[R]. Institut der deutschen Wirtschaft Medien GmbH, 2016.
- [12] Frederick Winslow Taylor ME. *The Principles of Scientific Management*[M]. Bibliobazaar Press, 1911.

- [13]Gemini C.Digital transformation:A roadmap for billion[J].MIT Sloan Management,2011,23(2):16.
- [14]Helfat C E, Martin J A. Dynamic managerial capabilities: Review and assessment of managerial impact on strategic change[J]. Journal of Management, 2015.41(5),1281-1312.
- [15]Jack Shank. Strategic cost management:tailoring controls to strategies[J]. Journal of Cost Management.1992, (7) :93-96.
- [16]Jack Shank. Strategic cost management and the value chain[M]. New York:the Free Press, 1993:71-84.
- [17]Jarvenpaa SL, Ives B. Executive involvement and participation in the management of information technology[J]. MIS Quarterly, 1991, 15(2), 205-227.
- [18]Robin Cooper. Design Of Cost Management System[J]. New Jersey:Pearson Education.1998, (5) :47-49.
- [19]Robin Poston, Severin Grabski. Financial impacts of enterprise resource planning implementations[J]. International Journal of Accounting Information Systems, 2001(2):136 -139.
- [20]Rogers D.The Digital Transformation Playbook:Rethink Your Business for the Digital Age [J].Columbia University Press,2016,15(2):9.
- [21]Simmonds kenneth. Strategic management[M]. Management Accounting, 1981.
- [22]白国辉.企业成本管理中战略成本管理方法的应用策略[J].经贸实践,2018(04):219.
- [23]程平,王晓江.大数据、云会计时代的企业财务决策研究[J].会计之友, 2015(2):134-136.
- [24]崔陆.基于价值链的成本管理研究[J].财会学习,2022(01):103-105.
- [25]辜明华.基于大数据的内部供应链成本控制策略探究 [J].财会通讯 ,2019(23):91-95.
- [26]葛锐.大数据背景下战略管理会计发展路径探索[J].产业与科技论坛,2020,19(15):222-223.

- [27]何雪锋,陈静利,张鑫. 基于人工智能、大数据和云计算的作业成本法探究——以我国烟草工业企业为例[J]. 财会月刊(上), 2018(9). 39-42.
- [28]洪荭,廖联凯,熊智.第三方物流企业供应链成本管理模式的探析——以 XF 速运为例[J].财会月刊, 2017(1):78-85.
- [29]韩涓.基于价值链的企业战略成本管理探究[J].财会学习,2020(33):113-114.
- [30]黄华.大数据环境下中小企业采购成本控制策略[J].企业改革与管理,2016(3):131-132.
- [31]焦跃华,袁天荣.论战略成本管理的基本思想与方法[J].会计研究.2001,(2):40-43.
- [32]冷思平.战略成本管理在高新技术企业中的应用[J].财会通讯,2016(11):72-74.
- [33]李传军.大数据技术与智慧城市建设——基于技术与管理的双重视角[J].天津行政学院学报, 2015, 17(4):39-45.
- [34]李佳航.大数据时代下企业管理模式的创新研究[J].中国商论,2019(4):18-19.
- [35]李旭东.基于服务价值链优化的快递服务水平提升长效机制研究[J].物流技术,2016,31(09):73-76.
- [36]李现宗,刘阳,周茹.服务于高质量发展的战略成本管理实践——基于中航光电的案例分析[J].财务与会计,2019(04):24-27.
- [37]刘涛,杨雅清.数字化时代企业组织的转型之路[J].信息通信技术,2017,11(2):8-15.
- [38]刘丽霞,王世水.大数据时代企业管理会计工具的创新与应用——基于成本控制视角[J].会计之友,2019(10):14-19.
- [39]刘俊鹏.基于价值链的企业战略成本管理研究[J].经济师,2021(05):64-65.
- [40]刘航.企业成本管理中战略成本管理方法探讨[J].佳木斯职业学院学报,2019(04):86+88.
- [41]吕政. 2015. 中国经济新常态与制造业升级[J]. 财经问题研究, (10): 3-8
- [42]孟凡生,赵刚. 2018. 传统制造向智能制造发展影响因素研究[J]. 科技进步与对策, 35(01): 66-72.
- [43]石浩.桑克模式下的集团公司战略成本管理研究[J].会计之友,2021(13):49-55.

- [44]宋涛.企业战略成本管理应用中的问题与策略研究[J].财会学习,2018(33):119+121.
- [45]孙蕊,武献杰.孙丕恕:以大数据驱动传统产业转型升级[J].财务与会计,2017(7):8-9.
- [46]沈艾林.精益管理下企业成本管理策略分析[J].财会通讯,2016(2):63-65.
- [47]涂奉军.企业战略成本管理应用中的问题与策略分析[J].产业与科技论坛,2019,18(10):207-208.
- [48]田晓川.基于价值链的成长型中小企业战略成本管理[J].财会通讯,2017(26):77-81.
- [49]田洪刚.企业成本管理与价值链管理模式的融合创新[J].商业经济研究,2020(3):130-132.
- [50]唐勇,胡先伟.共享服务模式下企业财务数字化转型探讨[J].会计之友,2019(8):122-125.
- [51]涂奉军.企业战略成本管理应用中的问题与策略分析[J].产业与科技论坛,2019,18(10):207-208.
- [52]温月.大数据时代管理会计面临的挑战及对策[J].会计之友,2017(15):68-70.
- [53]王傲荣.基于制造业供应链网的战略成本管理分析[J].财会学习,2019(36):143-145.
- [54]王耕,王志庆,成进,高文庆,鲍方,干频.战略成本管理在国有制造业企业中应用的探索——兼论作业成本法[J].会计研究.2000,(09):49-53.
- [55]夏宽云.战略成本管理及其模式与方法[J].外国经济与管理,2000(2):44-48.
- [56]熊毅,洪荭,李文豪等.基于“大智移云”的企业全产业链成本管理系统构建——以 JZ 医药集团为例[J].财会月刊,2019(10):25-32.
- [57]薛惊理.关于传统企业数字化转型的战略思考[J].经济师,2018(6):263-264.
- [58]熊瑛.基于桑克模式的战略成本管理分析——以昆明佳晓股份为例[J].会计之友,2019(15):17-22.
- [59]肖建辉.智能物流背景下中国仓储行业发展对策——基于提高盈利能力视角[J].当代经济管理,2020,42(10):35-46.

- [60]杨洁,王梦翔,陈媛媛等“. 大智移云”时代医药企业成本管理优化[J].财会月刊, 2019(23):15-22.
- [61]袁园.基于现代精益成本管理的中国制造业发展[J].经济管理, 2010, 32(2):6-64
- [62]杨蕙馨, 孙孟子, 杨振一. 2020. 中国制造业服务化转型升级路径研究与展望[J]. 经济与管理评论, 36(01): 58-68.
- [63]仪秀琴,姚强强.“双驱动”下战略成本管理研究综述[J].财会通讯,2018(01):27-31.
- [64]张宝蓉.浅谈企业成本管理的问题及对策[J].会计之友, 2011(35):37-38.
- [65]张继德, 赵亚楠.企业战略成本管理在我国应用的现状、问题和对策[J].会计之友.2014, (26) : 122-125.
- [66]郑玲,王培培.战略管理会计的演变轨迹与发展趋势——基于价值链的分析[J].财会月刊.2016, (07) : 8-12.
- [67]郑卫华.制造企业数字化转型路径研究——基于 acatech 工业 4.0 成熟度指数[J].科技与经济,2018,31(04):51-55

后 记

转眼间，我七年的兰财生活便要结束了。

七年的时光，初听时觉得漫长，到如今才知快如白驹过隙。作为研究生新生入学时的兴奋和激动仿佛还在心头萦绕，这七年来令我快乐、骄傲、伤心、彷徨的桩桩件件也都还历历在目，而我却要于这个6月离开校园，去步入人生的下一个阶段了。在此，谨以此论文的写作为契机，表达我内心真诚的感激之意。

首先，我要向兰州财经大学致以诚挚的谢意，感谢这个温暖的港湾接纳了我、培育了我，能成为她的一份子，是我的荣幸。

其次，感谢无私养育我的父母，没有他们的养育、理解、包容与支持，就绝不会有今天的我。

再者，我要向我的导师及所有指导过我、教育过我的各位的老师表示深深的谢意，我在兰财的七年，过得充实、快乐，增长了见识，重塑了自信，即使在充满压力的毕业季，也能以良好的心态去对待，对自己未来的职业道路做出抉择。这一切的成长，都离不开各位老师对我的培养和关爱，对我的导师，更是永远充满敬意与谢意。

最后，向这七年来相识、相知、相伴的伙伴们致谢！你们或真诚、或温柔；或正直、或宽厚；或开朗、或风趣……凡此种种，皆让我受益良多，奇妙的缘分让我们成为并肩前行的伙伴，能和你们相识、相伴，是我生命中难忘的幸运和快乐！