

北京市哲学社会科学规划项目《基于低碳发展思路的北京信息化评价指标体系研究》

北京市教委科技面上项目《企业信息化能力成熟度模型体系及实证研究》

北京市高校人才强教—学术创新团队《信息化理论及关键问题研究》

Research On
Capability Maturity For
Enterprise
Informatization

企业信息化能力
成熟度研究

杨一平 马慧 著



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

北京市哲学社会科学规划项目《基于低碳发展思路的北京信息化评价指标体系研究》

北京市教委科技面上项目《企业信息化能力成熟度模型体系及实证研究》

北京市高校人才强教—学术创新团队《信息化理论及关键问题研究》

**Research On
Capability Maturity For
Enterprise
In**

**企业信息化能力
成熟度研究**

杨一平 马慧 著

人 民 邮 电 出 版 社

北 京

图书在版编目(CIP)数据

企业信息化能力成熟度研究 / 杨一平, 马慧著. --
北京: 人民邮电出版社, 2011. 5
ISBN 978-7-115-24657-8

I. ①企… II. ①杨… ②马… III. ①信息技术—应
用—企业管理—评价—研究 IV. ①F270.7

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第008077号

内 容 提 要

本书以企业信息化能力成熟度为核心, 建立企业信息化量化评价模型体系。从设计信息化能力成熟等级标准、指标体系、综合评价指数到建成企业信息化能力成熟度的模型体系, 力求客观、量化地反映企业的信息化程度。模型包括企业信息化能力成熟度模型、企业信息化能力成熟度测度模型、企业信息化投入产出模型和企业信息化风险钻石模型等。

本书共分8章: 第1章到第3章介绍了该研究的背景和主要内容; 作为全书重点的第4章到第7章从企业的角度考虑其投入产出比, 寻求关键因素, 使企业能够全面把握对信息化的投入及其发展趋势, 避免过度投入和盲目投入。本书适合从事企业管理、信息管理和信息化评价的企业管理者 and 工程技术人员阅读, 也可作为相关专业本科和研究生的参考用书。

企业信息化能力成熟度研究

-
- ◆ 著 杨一平 马慧
责任编辑 李 莎
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街14号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京铭成印刷有限公司印刷
 - ◆ 开本: 700×1000 1/16
印张: 14.25
字数: 263千字
印数: 1-2 000册
 - 2011年5月第1版
2011年5月北京第1次印刷

ISBN 978-7-115-24657-8

定价: 39.00元

读者服务热线: (010) 67132692 印装质量热线: (010) 67129223
反盗版热线: (010) 67171154

前 言

目前，我国处于工业化中期，面临信息化的发展机遇，只有以信息化带动工业化，以工业化促进信息化，推进工业化和信息化融合，才能走出一条“科技含量高、经济效益好、资源消耗低、环境污染少、人力资源优势得到充分发挥”的新型工业化道路。信息化是工具，是手段，是平台，只有当它真正嵌入到我国经济建设、企业建设、能力建设的各个环节、各个部分，真正融入到工业设计、生产、制造的各个环节中，真正铸就成企业的核心能力、核心平台的时候，才能真正发挥作用。实际上，从企业决策者的角度来看，在很多时候，企业并不关心采用什么信息技术，更多的是关心自己的业务是否能因此得到大的提升。信息技术与企业业务的融合已成必然之势，不以技术指标衡量信息化的成败，而以业务指标来衡量，这将是大势所趋。面对信息化的浪潮，企业逐渐认识到单单只是信息技术的投入是完全不够的，更重要的是通过一定的方式将信息技术与组织环境、组织变革、业务提升、战略规划等多方面结合起来，充分发挥信息技术与企业多方面的融合，其本质是加强企业的核心竞争力。企业信息化的基础是企业的管理和运行模式，关键在于信息的集成和共享，将关键的、准确的数据及时地传送到相应的决策人手中，为企业的运作决策提供数据。企业信息化的进程是一个很复杂的系统工程。很多企业出现的问题往往是不清楚自己的需求、投入与回报，或盲目跟进，或一味抵制，而没有真正找到适合自己信息化建设的途径。因此，建立一套科学的、系统的、可操作的企业级的信息化水平的评价和测度模型，对信息化建设进行科学、客观、准确评价是迫在眉睫的。总之，发展信息化已成为世界各国的必然选择，因为信息化的进程已经对全球的社会、经济、政治活动产生了极为深刻的影响。尤其是对于

我们这样的发展中国家、处处需要资金投入的大国，合理的信息化建设尤为重要。如何考量信息化所发挥的作用，正确测算它的投入产出效益，是投资者、建设者和政府部门的最关心所在，同时也是本研究的意义所在。建立我国的信息化能力成熟度模型体系，找准与信息化发达国家的差距，对于加快我国信息化建设进程有着十分重要的理论和现实意义。

企业处在竞争激烈的社会，面临着竞争压力、生存环境和发展方向等一系列的问题，如何有效地通过信息化建设来提高自身管理水平、加强企业自身的核心竞争力才是信息化建设的关键。因此，通过企业信息化能力成熟度模型可以帮助企业认清自身的现状、优势和劣势，从而根据这些特点调整自身在不同要素上的投入，更好地提高企业信息化建设效果。企业信息化能力成熟度模型正是基于这样的背景产生的。

建立一套具有中国特色的企业信息化融合评价体系框架，为推动信息化进程的顺利发展提供评价依据是本研究的总目标。该目标是针对企业信息化的发现、提出和解决其度量和评价的基础理论性问题，建立一个基于能力成熟度、投入产出、绩效和评价的综合信息化的理论体系。

该研究以企业信息化能力成熟度的研究为出发点，旨在使企业在信息化建设的过程中思路清晰、方法得当、适度发展。在一个正确的理论指导下，通过定性、定量的分析以及科学的决策来规避风险，有效地解决信息化建设过程中的种种问题，提高成功率。成熟度是对能力的度量，是一种能力指数。它包括了不同阶段的成熟程度，从低到高，从不成熟到成熟。推动这个过程的关键因素是能力成熟度。这个理论体系包含了基本概念的阐述、体系结构定义、能力改善的关键过程域和各种衡量成熟度的指标体系。其特点是纵向静态覆盖了不同阶段的企业信息化成熟度水平，横向动态覆盖了某一阶段企业信息化的全过程。在这一过程中，信息化能力成熟度在不断变化、发展、改进和完善。

企业信息化是一个动态过程，从信息化发展的客观规律出发，分为 5 个成熟度等级，涵盖了信息化建设、评估、评价和风险管理的全过程。其核心是以能力成熟度为标准，以支持企业发展为最终目标，以科学方法为手段。每个不同阶段有明确的成熟度目标，这也是信息化能够给企业发展所带来的最佳成果。为了保障这一成果的取得，在每个成熟期以组织的信息化能力的改进和提高为考量手段，把一个不可控的、无序的操作变成可控的和有序的过程。这个理论体系从纵向上覆盖了企业信息化不同阶段的成熟度水平，划分信息化过程后能够得到的预期结果的界限范围。对企业来讲，这既是要达到的目标，又是一个客观的评价标准。从横向上它给出了具体实施某一阶段时定义的信息化过程、过程能力、过程性能和过程成熟度的指标体系和关键过程域，以此使企业信息化步入一种可持续发展的轨道。

本书一共分为 8 章。第 1 章为引言,描述了研究的背景和问题的提出。第 2 章是文献的综述,列举了国内外针对该研究有关的大量文献,说明了该研究的重要性和研究的地位。第 3 章介绍了该研究的理论依据、研究思路、研究框架和研究的主要内容。本书的重点是第 4 章~第 7 章,主要是从企业的角度去考虑它的投入产出比,去抓住它的关键因素,使企业能够对信息化的投入做到心里有数,而且能在投入之前看到它的发展趋势,杜绝了过度投入,杜绝了投入的盲目性。到目前为止,我们提出的设计思路,即“在企业级构建一个信息化建设的科学理论体系”的这种思路,还没有在国内外的有关资料上看到,这对我们也是一种新的尝试。通过实证分析,如果其思路正确、方法有效,我们的研究将对信息化建设起到极大的促进作用。

全书的撰写得到了北京市教委科技面上项目《企业信息化能力成熟度模型体系及实证研究》课题组和北京市高校人才强教——学术创新团队《信息化理论及关键问题研究》课题组成员的大力支持,得到了博士生导师郑海航教授的细心指导和耐心帮助。朱妍、戴莉、张阿莉、景兴明、王欣、赵明霞等也参与了编写,并做了大量的检查和核对工作。另外,乔红、陶朋、曾宪法等帮助做了校对工作,在此一并表示深深地感谢。本书的出版对该领域研究起到了很好的促进作用。由于作者精力和水平有限,书中难免有疏漏与错误之处,恳请读者批评指正。作者的电子邮箱为 yyp@cueb.edu.cn。

作者 杨一平 马慧

目 录

第 1 章 引言	1
1.1 研究背景	2
1.2 问题提出	2
1.3 研究意义所在	5
1.4 研究框架描述	5
1.4.1 总体框架	5
1.4.2 研究目标和主要内容	6
1.4.3 对数据处理、实证分析和结论表达方式的说明	8
1.5 研究的特点	8
第 2 章 信息化的发展过程与现状	10
2.1 企业信息化发展现状	11
2.1.1 国外发达国家企业信息化发挥的作用显著	11
2.1.2 国内企业信息化发展不平衡	11
2.1.3 企业信息化反映出来的问题	12
2.1.4 企业信息化与企业组织变革的现状	13
2.2 信息化测度的研究现状	14
2.2.1 国内外信息化水平测度理论模型概述	14
2.2.2 国内外信息化水平测度体系的情况	15
2.2.3 对国内企业信息化测度的分析	16
2.3 信息化价值评估的现状	16
2.3.1 人们关注对信息化产生的价值评估	16

2.3.2	国内外研究的现状	17
2.3.3	出现一些与 IT 投入不和谐的声音	17
2.4	相关模型应用情况的现状	18
2.4.1	国外情况	18
2.4.2	国内情况	19
2.5	信息化投入产出分析方法的现状	19
2.6	企业信息化风险和绩效方面的述评	20
第 3 章	理论基础知识和研究依据	22
3.1	概念描述	22
3.1.1	信息化的由来	22
3.1.2	理解“能力”的概念	23
3.1.3	管理信息系统是企业信息化的核心	26
3.2	核心思路的理论依据	27
3.2.1	信息化与组织变革的关系	28
3.2.2	分层次研究信息化的依据	31
3.2.3	以能力成熟度作为信息化过程的评价标准依据	34
第 4 章	企业信息化能力成熟度及其模型体系结构	36
4.1	概念描述	36
4.2	企业信息化能力成熟度	37
4.3	企业信息化能力成熟模型体系结构	38
4.3.1	模型内容	39
4.3.2	内部结构	42
4.3.3	关键过程域	42
4.3.4	EICMM 的测度和评价指标体系	45
4.3.5	组织保证	48
4.4	EICMM 的运用方式	50
4.4.1	信息化过程评估	50
4.4.2	对信息化能力的评价	50
4.4.3	实施步骤	51
4.5	对 EICMM 分层必要性的实证分析	52
4.5.1	验证企业信息化能力成熟度等级分类的思路	52
4.5.2	聚类分析方法及算法	53
4.5.3	实证分析	55
4.5.4	分析结论	58
4.6	EICMM 在医院信息化应用上的案例分析	59

4.6.1 问题的提出	59
4.6.2 文献综述	60
4.6.3 信息化能力成熟度理论依据和核心思路	61
4.6.4 医院信息化能力成熟度模型体系结构	61
4.6.5 评价模型的设计、建立与分析	62
4.6.6 指标权重确定过程与分析	65
4.6.7 小结	71
第5章 企业信息化能力成熟度测度模型的研究	73
5.1 建立企业信息化能力成熟度测度模型的指导思想	73
5.2 模型结构和主要内容	74
5.2.1 企业信息化综合指数公式	75
5.2.2 指标体系及选择确定	76
5.2.3 确定权重的方法	77
5.2.4 建立评价集标准	80
5.2.5 样本企业静态评估	81
5.2.6 样本企业动态分级	81
5.3 使用测评模型的步骤	82
5.4 EICMM 测度模型的数据验证及分析	84
5.4.1 问卷调查设计及数据收集	84
5.4.2 数据分类及整理	85
5.4.3 确定指标权重	89
5.4.4 对样本企业 M 信息化能力成熟度的静态评估	92
5.4.5 对样本企业划分其信息化能力成熟度的动态等级	95
5.4.6 模型的改进	105
第6章 企业信息化能力成熟度投入产出模型的研究	106
6.1 模型结构和内容	106
6.1.1 建模数据准备	107
6.1.2 投入产出模型数学公式	108
6.1.3 投入产出模型的有效性分析	110
6.1.4 投入产出模型的投影分析	111
6.1.5 投入产出模型的超效率排名	112
6.2 确定模型测试指标	112
6.2.1 选择指标的原则	112
6.2.2 投入产出指标及量化(第3级)	113
6.3 分级基准企业库	115

6.3.1	分级基准企业库的设计思路	115
6.3.2	建立分级基准企业库的方法	116
6.4	模型的使用路径	116
6.4.1	企业信息化投入产出指标的量化	118
6.4.2	建立分级基准企业库	118
6.4.3	使用模型进行投入产出有效性分析和提出结论	118
6.5	模型的数据验证及分析	119
6.5.1	数据来源及模型软件说明	119
6.5.2	模型分级基准库的准备	120
6.5.3	企业 M 样本数据	122
6.5.4	对 M 企业投入产出的分析报告	122
6.6	对企业信息化投入产出模型的优化研究	125
6.6.1	优化思路	125
6.6.2	重点考虑的问题	126
6.7	企业信息化投入产出优化模型的建立	129
6.7.1	指标权重限制模型	129
6.7.2	具有独立子系统的 C2WH-ISS 模型	131
6.7.3	独立子系统的 C2GS2-ISS 模型	133
6.8	部分优化模型的实证分析	134
6.8.1	数据的整理	134
6.8.2	不同权重限制下企业信息化建设效率评价	136
第 7 章	企业信息化风险模型及评估的研究	145
7.1	企业信息化风险模型的组成	145
7.1.1	考虑来自服务提供商的风险	146
7.1.2	考虑来自组织及变革的风险	147
7.1.3	考虑来自管理及变革的风险	148
7.1.4	考虑来自技术及变革的风险	150
7.1.5	考虑来自环境和其他因素的风险	150
7.2	企业信息化风险评估	151
7.2.1	风险评估的理论基础	151
7.2.2	风险评估中 Borda 序值法和层次分析法的综合运用	155
7.3	企业信息化风险案例分析	169
7.3.1	A 制药企业信息化成功案例	170
7.3.2	B 医药企业信息化失败的案例	174
7.3.3	案例分析小结	178

第 8 章 总结及未来发展趋势展望	179
8.1 总结	179
8.2 研究的局限性与改进	180
8.3 展望	180
8.4 研究设计方案——我国低碳发展和信息化融合的研究	181
8.4.1 研究设想	181
8.4.2 研究的理论和实际应用价值	181
8.4.3 国内外研究现状及发展动态分析	182
8.4.4 研究内容和目标	186
附录	192
附录 1 指标说明	192
附录 2 论证企业信息化能力成熟度等级划分调研问卷	196
附录 3 某样本企业 M 信息化能力成熟度调查问卷	199
附录 4 企业信息化能力成熟度综合指数调查表	203
附录 5 某专家关于企业信息化能力成熟度指标体系权重 调查表	203
附录 6 企业信息化能力成熟度综合指数指标权重报告	204
附录 7 样本企业 M 静态评估表	204
附录 8 样本企业 M 动态分级表	206
参考文献	210

第 1 章

引 言

随着我国市场经济体制的日益完善，企业作为社会的独立经济实体。面临着竞争压力、生存环境、发展方向等一系列的问题。在计划经济转轨市场经济的过程中，企业希望通过信息化建设来提高自身管理水平和核心竞争力的愿望也越来越强烈。企业信息化就是要挖掘先进的管理理念，应用先进的计算机网络技术去整合企业现有的生产、经营、设计、制造、管理资源，及时地为企业的决策层提供准确而有效的数据信息，以便对需求做出迅速的反应，本质是加强企业的核心竞争力。企业信息化的基础是企业的管理和运行模式，关键在于信息的集成和共享，将关键的准确的数据及时传送到相应的决策人手中，为企业的运作决策提供数据。然而企业信息化的进程是一个很复杂的系统工程，很多企业出现的问题是往往不清楚自己的需求、投入与回报，要不就盲目跟进，要不就一味抵制，没有真正找到适合自己信息化建设的途径。现在，企业在其信息化过程中，普遍存在的现象是片面追求采用高、新和全的技术，而不管其自身的信息化基础水平如何，这样就造成了很多企业的信息化投资产生不了合理的回报。对于这种现象，理论界常称为信息技术投资悖论，而产业界常称其为信息技术投资黑洞。因此，如何解决这种现象是理论界和实际工作者长期关注的问题。建立一套科学的、系统的、可操作的企业信息化水平的测度模型，对信息化建设进行科学、客观、准确评价是迫在眉睫的。总之，发展信息化已成为世界各国的必然选择，因为信息化的进程已经对全球的社会、经济、政治活动产生了极为深刻的影响，尤其是对于我们这样的发展中国家，处处需要资金投入的大国。合理的信息化建设尤为重要。如何度量信息化所发挥的作用，

正确测算它的投入产出效益,是投资者、建设者、企业和政府部门的关心所在,同时也是本研究的意义所在。建立我国的信息化能力成熟度模型体系,找准与信息化发达国家差距,加快我国的信息化建设进程有着十分重要的理论和现实意义。

1.1 研究背景

企业信息化究竟应该从何着手?怎样才能做到与企业的各项工作相融合并取得理想的效果呢?这是当前既有实践意义又富有挑战性的课题,它一直是信息化领域的研究热点和难点。笔者从1999年开始承担与信息化有关的国家和省部级课题研究,先后完成了国家社会科学基金项目《基于高新技术的我国软件产业发展规划构想的研究》、北京市自然科学基金项目《以SW-CMM模型技术促进北京市软件企业升级换代的研究》和《深化软件企业过程改进和质量管理方法的研究》,在研究的过程中受益匪浅。在读博士期间,笔者系统地学习了企业管理的理论知识与信息经济的方法论,一方面接受了北京市拔尖人才项目“建立信息化CICMM模型理论框架的研究”,该项目从宏观的角度关注中国信息化CICMM模型及风险规避的研究,提出了信息化能力成熟度的思想;一方面结合笔者的博士生论文将这种思想用于企业信息化能力成熟度模型、测评模型和投入产出分析模型的研究上,重点放在企业层面上。(论文针对企业信息化的能力成熟度、投入产出的关键因素、投资回报率的测评进行研究,采用规范方式,归纳得出了企业信息化能力成熟度、投入产出模型等一系列理论思路,并对提出的每个思路、指标因素和模型进行了验证和实证分析)

1.2 问题提出

伴随着企业的发展和改革,三十多年来,我国在信息化建设方面取得了很大的成绩,为企业的发展注入了先进的方法和奠定了一定的基础。自己和自己比,我们发展很快,但也存在着相当多的问题。和发达国家比,整体水平有很大的差距,这也成为企业走向全球一体化经济的一个障碍和问题。企业信息化的道路,是企业发展和壮大的必经之路,但这条路怎么走,如何以最小的投入获取最大的回报,使得信息化作为一个工具,促进企业达到自己的目标,这是摆在我们面前的一个非常重要的课题,也是任何一个企业决策者最关心的问题。

出现的问题归纳起来有以下几类。

(1)投入产出比不合理,高投入下没有得到较高的回报率。很多企业甚至没有达到应有的目的,从而严重挫伤了信息化的积极性。究其原因如下:企

业在不明现状的情况下盲目投资，企业在自身还不具备某种条件、能力和相应成熟度的情况下，盲目投资造成投资产出出现严重偏差。举例说明：信息化是有不同发展阶段的，有其一定的客观规律性，超前和滞后都会造成产出的不合理。因此，理论上需要归纳和总结经验，给出不同发展阶段的成熟度标准。

(2) 目前，我国的企业自身的管理体制、制度化建设、管理模式和工作流程正处于一个动荡、建设和完善的阶段。三十年的国企改革，从计划经济转变为市场经济，确定了以现代企业制度为核心的一系列制度标准。公司治理是当前企业最热门的话题。新制度的建立和完善是一个很艰巨的任务。所有这些从一个相对稳定的管理模式的角度看，很多企业自身处于一个新旧模式转变期，此时的信息化风险很大，很多系统的建设在技术上不存在问题，在管理体制上是动态变化的。很多系统真正失败的原因就在这里。因此，合适的成熟度标准也是杜绝此类事情发生的一种手段。

(3) 国外学者阿吉里斯很早就在他的文章“个性与组织：互相协调的几个问题”中提出了“不成熟—成熟”理论(阿吉里斯, 1957)。在该理论的基础上，可以用标准划分。针对一个项目或事件，以一个过程(一个不断完善的、渐进性的、动态的过程)，使之从不成熟到成熟。在这个过程中依靠某种能够不断解决问题的能力去完成。具体到整个信息化建设过程中，形成一种能力的建立、提高和完善，达到某种成熟度标准的全过程。这就是本论文所要研究的核心问题：找出一套规律并建立一套标准，把不可控的信息化建设过程融入一种可控的、不断提高、渐进性发展的过程思路中。

(4) 从中外信息化发展史的角度分析，我国和发达国家(如美国)的差距究竟在哪里，我们不能完全照搬他们的发展模式的真正原因是什么？分析如下。

① 国外上百年的工业化的基础奠定了它们有一个相对稳定的管理体制和运作模式，各种制度、规章、代码规范相当健全，在此基础上建立的管理系统容易实现。这也是我们实现信息化遇到的问题之一。所以，他们把信息化的重点放在了软件系统的建设上。因此，使用 CMM 获得了很大的成功。在整体上看我国软件项目使用 CMM 也取得了成效，但用于企业管理信息系统的软件项目就没有获得理想的成效，出现了一些问题，反映出来的原因很大程度上在于我国企业的管理体制和模式问题上。因此，我们的信息化建设必须考虑国内的环境和人员素质等因素。

② 美国很多企业信息化成熟度进入了集成化阶段，行业和行业之间、企业和企业之间，数据资源共享、电子商务的运作已经达到相当的水平，而我们很多行业和企业还处在低层次的水平。这里很多问题不是一个企业能力所达到

的。统一标准和模式是进入集成化阶段的关键过程域。因此,我们对信息化能力成熟度的研究将会充分考虑这个问题,使企业能够正确处理不同阶段的信息化的投入产出方向问题,从而获得较好的回报。

③ 信息化也是一个过程,需要重新定义信息化能力成熟度的概念,界定好信息化和软件项目的共同点和不同点。根据我国信息化的特点,给出信息化能力成熟度模型,并予以归纳和实证分析,是完全可行的。本文就是依照这个思路进行研究的,提出了自己的新观点。

各个国家都相当重视信息化建设的问题,但投资的选择、效益的回报、效果的测度等问题始终困扰着人们,因此,如何进行信息化投资决策和如何测度信息化水平等问题成为业界一直关注的焦点。

伴随着社会信息化程度的提高,企业也在加强信息化建设。近几年来国内一些学者已经开始针对企业信息化投资决策和测度进行研究。例如有的学者针对企业信息化的投资分析是从企业发展阶段、人员规模、营业收入、投资强度和软件规模 5 个方面确定信息化投资选择和投资额度(吴文钊,2004)。从企业信息化发展水平、发展质量和发展能力三个角度去建立企业信息化综合指数模型(张勇刚,2005)。

总体来看,目前国内外发表的文献着重从宏观、社会或行业的角度去研究信息化建设,而且在研究成果中提出问题多,定性分析或针对局部因素定量分析的多,但缺乏系统性、完整性、实证性的研究。因此,以企业信息化建设为着眼点,应根据企业的自身特征和管理环境去解决信息化建设中投资者、建设者之间的“信息不对称”问题,做好信息化测度研究;同时着重从企业资源优化配置的角度调整自身的信息化投入要素,利用投入产出模型,帮助企业更好地做出信息化投资决策。

很多企业发现在实施信息化建设之后却没有达到预期的效果,究其原因,主要在于前期规划阶段信息化建设者未能充分理解企业需求导致“信息不对称”,企业自身也未考虑自身企业的环境、管理模式、人员结构、企业文化等很多隐性因素就盲目投入,结果导致大量投入后看不到合理回报。

企业在信息化建设过程中必须把握住两个关键:一是在信息化建设之初,认清企业所处的发展现状、所处环境、管理模式、人才结构等自身因素,充分与信息化建设方沟通企业信息化建设的需求;二是由于资源的有限性,企业必须根据信息化建设的各种隐性和显性因素,结合自身状况,做好合理的资源配置计划,从而使得企业的信息化投资能够得到最优的回报。如何测评企业自身所处的环境、测度各种信息化投入要素在信息化建设中所发挥的作用,正确测算它们的投入产出效益,是投资者、建设者和政府部门最关心的问题。

1.3 研究意义所在

研究采用规范分析和实证研究相结合,综合运用定性和定量的模型,重点对企业信息化的能力成熟度、投入产出的关键因素、投资回报率的测评和绩效评价方面进行研究,从理论上提出一套信息化建设的中观评估模型体系,用于指导解决企业信息化进程中出现的种种问题。

在研究成熟度这个概念时,我们查阅了大量的文献,还没有发现有文献对“企业信息化能力成熟度”提出明确的定义,在判断企业信息化的水平高低时,多停留在定性的水平上,缺乏定量分析,形成不了综合评价。

企业信息化受着外部和内部等因素的影响。我国是一个发展的大国,企业的制度、体制和运行机制都处在改革和完善中,需要信息化的手段去实现企业发展的目标。一套合理的信息化水平评价指标体系对企业正确认识自身信息化水平非常重要。随着信息化进程的深入,企业某些方面在信息技术的影响下得到发展或增强,该影响最终扩散到整个企业;清晰地识别这些影响及影响程度,找出影响企业进行信息化建设的关键因素,从而为准备或正在实行信息化的企业提供一定的参考和帮助。基于这样的背景及现实需求,研究企业信息化能力成熟度及其影响因素这个论题,运用了定量与定性分析相结合的方法,建立包括多指标的企业信息化评价模型,并以定量的数值表示评价结果,较完整地反映企业信息化的优劣水平,以此作为衡量不同企业信息化实现程度的标准,同时结合对关键影响因素的分析,为目前企业进行信息化过程提供一个参考。

1.4 研究框架描述

1.4.1 总体框架

以企业信息化能力成熟度的研究为出发点,旨在帮助企业在信息化建设的过程中思路清晰、方法得当、适度发展。在一个正确的理论指导下,通过定性和定量的分析,科学地决策,规避风险,有效地解决信息化建设过程中的种种问题,提高成功率。成熟度是对能力的度量,是一种能力指数。它包括了不同阶段的成熟程度,从低到高,从不成熟到成熟。推动这个过程的关键因素是能力成熟度。这个理论体系包含了基本概念的阐述、体系结构定义、能力改善的关键过程域和各种衡量成熟度的指标体系。其特点是纵向静态覆盖了不同阶段的企业信息化成熟度水平,横向动态覆盖了某一阶段企业信息化的全过程。在这一过程中信息化能力成熟度在不断地变化、发展、改进和完善。

以企业信息化为研究对象，它是一个动态过程，从信息化发展的客观规律出发，它分为 5 个成熟度等级，涵盖了信息化建设、评估、评价和风险管理的全过程。其核心是以能力成熟度为标准，以支持企业发展为最终目标，以科学方法为手段，每个不同阶段有明确的成熟度目标，它也是信息化能够给企业发展所带来的最佳成果。为了保障这一成果的取得，在每个成熟期以组织的信息化能力的改进和提高为考量手段，把一个不可控的、无序的操作变成可控的和有序的过程。这个理论体系从纵向上覆盖了企业信息化不同阶段的成熟度水平以及划分信息化过程后能够得到的预期结果的界限范围，对企业来讲既是要达到的目标，又是一个客观的评价标准；从横向上它给出了具体实施某一阶段时定义的信息化过程、过程能力、过程性能和过程成熟度的指标体系和关键过程域，以此使企业信息化步入了一种可持续发展的轨道。

图 1.1 直观地反映了本研究的总体研究框架。

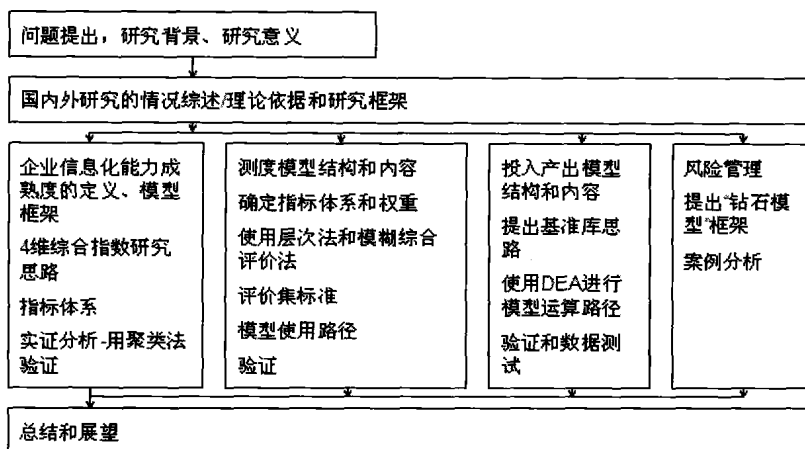


图 1.1 总体研究框架

1.4.2 研究目标和主要内容

建立一套具有中国特色的企业信息化融合评价体系框架，为推动信息化进程的顺利发展提供评价依据是本研究的总目标。该目标是针对企业信息化，发现、提出并解决其度量和评价的基础理论性问题，试图建立一个基于能力成熟度、投入产出、绩效和评价的综合信息化的理论体系。

1. 企业信息化能力成熟度模型框架的研究

本研究在第 4 章，以提出企业能力成熟度的定义，完善企业信息化能力成熟度模型等级体系为核心，给出了具体的分级架构，归纳总结每一级别的特点、关键过程域、目标等，找出不同指标间的相关关系，确定不同级别贡献度较大