

学校编码: 10384

分类号\_\_\_\_\_密级\_\_\_\_\_

学号: 20061151377

UDC\_\_\_\_\_

厦 门 大 学

硕 士 学 位 论 文

基于遗传算法的商务模式演化研究

A Study on Business Model Evolution

Based on Genetic Algorithm

谢超凡

指导教师姓名: 徐 迪 教授

专业名称: 系 统 工 程

论文提交日期: 2009 年 04 月

论文答辩时间: 2009 年 月

学位授予日期: 2009 年 月

答辩委员会主席: \_\_\_\_\_

评 阅 人: \_\_\_\_\_

2009 年 04 月

厦门大学博硕士学位论文摘要库

## 厦门大学学位论文原创性声明

兹呈交的学位论文，是本人导师指导下独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考的其他个人或集体的研究成果，均在文中以明确方式标明。本人依法享有和承担由此论文产生的权利和责任。

声明人（签名）：

年 月 日

厦门大学博硕士论文摘要库

厦门大学博硕士学位论文摘要库

# 厦门大学学位论文著作权使用声明

本人完全了解厦门大学有关保留、使用学位论文的规定。厦门大学有权保留并向国家主管部门或其指定机构送交论文的纸质版和电子版,有权将学位论文用于非赢利目的的少量复制并允许论文进入学校图书馆被查阅,有权将学位论文的内容编入有关数据库进行检索,有权将学位论文的标题和摘要汇编出版。保密的学位论文在解密后适用本规定。

本学位论文属于

1. 保密 ( ), 在      年解密后适用本授权书。
2. 不保密 ( )

(请在以上相应括号内打“√”)

作者签名:                      日期:      年      月      日

导师签名:                      日期:      年      月      日

厦门大学博硕士学位论文摘要库

## 摘要

随着竞争的日益激烈、技术进步的不断加快,商务模式逐渐成为企业关注的焦点,通过商务模式创新来建立自己的竞争优势成为企业的内在追求。本文在介观商务模式的概念框架以及基于复杂系统理论的商务模式创新的理论研究基础上,将商务模式创新视为动态的演化过程,进而分析商务模式的创新规律。

本文在商务模式 NK 模型和广义 NK 模型的基础上,首先应用遗传算法研究商务模式模块创新,建立基于遗传算法的商务模式创新模型,分析具有不同复杂性的商务模式的演化规律。其次,为了进一步研究商务模式结构对创新的动态影响,同样将商务模式结构进行编码参与演化过程,来分析在激进创新视觉下的商务模式创新规律。最后,本文引入自适应遗传算法,动态地调整演化过程中的策略性参数,更好地描述商务模式创新的决策过程。

对研究结果的分析表明,商务模式的最优适应度在总体上随着商务模式复杂性的增大而增大,在复杂性规模相同的情况下,随结构复杂性增加而减小。商务模式创新成本在总体上随着结构复杂性的增大而减小,在复杂性规模相同的情况下,随结构复杂性增加而增加。自主创新力度的增大更有利于提高复杂性大的商务模式最优适应度,但是也带来了成本的急剧上升。模仿创新只适合企业创新的初期,企业要想进一步增大适应度,只有通过加大自主创新力度。在模块与结构两个纬度下进行创新得到的最优适应度值大大高于单纯在模块纬度下创新所得到的结果,但是成本与风险将远高于单纯在模块角度下所进行的创新。另外,随着自主创新力度的加大,企业商务模式所采用的结构将从中等复杂度向高等复杂度的演变。在相同的演化时间与创新成本条件下,在前期采用比较大的自主创新率,而后逐渐降低自主创新力度,有利于提高最终所采用的商务模式的适应度值。在商务模式创新过程中,对每一次创新结果进行反馈,指导下一时刻的创新能够大大的缩小商务模式创新所需要的成本,并且能够在更短的时间内找到一个比较好的稳定商务模式原型,最终企业所采用的商务模式原型更多的是具有高度对称的标准的 Kauffman 结构。

**关键词:** 商务模式; 遗传算法; 演化

厦门大学博硕士学位论文摘要库



## Abstract

With the increasing of intense competition and constantly stepped-up technological progress, the business model has been paid more and more attention by enterprises. To establish their own competitive advantages through business model innovation become enterprise's intrinsic pursuit.

Based on the concept framework of mesoscopic approach to business model and the study of business model innovation on the basis of complex system theory, we view the business model innovation as a dynamic evolution process, and then analyze the rules of business model innovation.

Firstly, the thesis use Genetic Algorithms and establish the evolution model of business model based on NK model and generalized NK model under visual angle of modular innovation. then analyze the characteristics and rules of evolution of different complex structure of business model. For further analysis the dynamic effect of business model complexity architecture on innovation, we also encode the business model architecture, make it take part in the dynamic evolution process, and then analyze the rules of business model innovation under visual angle of radical innovation. Finally, we will introduce the adaptive genetic algorithm to adjust the strategic parameters during the evolution process, because it's more suitable for description of the decision-making process.

The analysis indicates that the best fitness of business model increase with the complexity of the business model in general, when the complexity of scale is same, the best fitness reduce with the increasing complexity of the structure. The costs of business model innovation decrease with the complexity of the business model in general, when the complexity of scale is same, the costs increase with the increasing complexity of the structure. Enhancing the independent innovation is beneficial to improving the more complexity of business model's best fitness, but it cause sharply rising in costs. Imitation is more suitable for the early stages of enterprise innovation, if enterprises want to increase business model fitness, they should enhance independent innovation. Innovation at the two latitude of modular and architecture can

get much higher fitness than simply at only one latitude of modular, but the costs and risks will be much higher too. In addition, with the strength of independent innovation increasing, the architecture of business model which the enterprises use will change from the middle complexity to higher complexity. At the same evolution period and innovation costs, using relatively large rate of independent innovation at early stage and gradually reducing the intensity of independent innovation will improve the business model fitness eventually. If we add feedback at each stage as guidance for next stage of innovation, it can significantly reduce the costs and also can get a good stable business model prototype. To our surprise, the final prototype of business model is highly symmetrical standards of Kauffman structure.

**Key Words:** Business Model; Genetic Algorithms; Evolution

## 目录

第 1 章 导言 .....	1
1.1 商务模式及其创新研究综述 .....	1
1.2 商务模式的演化过程以及研究意义 .....	5
1.3 研究方法和论文结构 .....	8
1.4 本章小结 .....	10
第 2 章 基于遗传算法的商务模式演化模型 .....	11
2.1 基于 NK 模型的商务模式创新研究 .....	11
2.2 基于遗传算法的商务模式演化模型描述 .....	16
2.3 商务模式演化的仿真过程 .....	24
第 3 章 基于遗传算法的商务模式演化分析 .....	32
3.1 基于模块创新的商务模式演化规律分析 .....	32
3.2 基于模块创新的商务模式敏感度分析 .....	40
3.3 基于激进创新的商务模式演化规律分析 .....	48
3.4 本章小结 .....	55
第 4 章 基于自适应遗传算法的商务模式演化分析 .....	57
4.1 自适应遗传算法概述 .....	57
4.2 基于自适应遗传算法的商务模式演化规律分析 .....	60
4.3 本章小结 .....	68
第 5 章 结论 .....	70
5.1 研究结论 .....	70
5.2 进一步研究方向 .....	72
附录 .....	74
参考文献 .....	79
致谢 .....	82

**TABLE OF CONTENTS**

<b>CHAPTER 1</b>	<b>Introduction .....</b>	<b>1</b>
1.1	A Survey on Research of Business Model and Its Innovation.....	1
1.2	The Evolution of Business Model and Significance of Research .....	5
1.3	The Method and Framework of the Research.....	8
1.4	Summary.....	10
<b>CHAPTER 2</b>	<b>The Evolution of Business Model Based on Genetic Algorithms .....</b>	<b>11</b>
2.1	NK Model of Business Model Innovation .....	11
2.2	The Description of Business Model Evolution Based on GA .....	16
2.3	A Computation Model of Business Model Evolution Process.....	24
<b>CHAPTER 3</b>	<b>Analysis on Rules of Business Model Evolution Based on Genetic Algorithms .....</b>	<b>32</b>
3.1	Analysis on Rules of Business Model Evolution Based on Modular Innovation.....	32
3.2	Analysis On Sensity of Business Model Evolution Based on Moular Innovation.....	40
3.3	Analysis On Rules of Business Model Evolution Based on Radical Innovation.....	48
3.4	Summary.....	55
<b>CHAPTER 4</b>	<b>Analysis on Rules of Business Model Evolution Based On Adaptive Genetic Algorithms .....</b>	<b>57</b>
4.1	Introduction of Adaptive Genetic Algorithms.....	57
4.2	Analysis On Rules of Business Model Evolution Based on AGA.....	60
4.3	Summary.....	68
<b>CHAPTER 5</b>	<b>Conclusions .....</b>	<b>70</b>
5.1	Main Conclusions of the Study .....	70

5.2 Direction of Further Studies.....	72
<b>APPENDIX</b> .....	<b>74</b>
<b>REFERENCES</b> .....	<b>79</b>
<b>ACKNOWLEDGEMENTS</b> .....	<b>82</b>

厦门大学博硕士论文摘要库

厦门大学博硕士学位论文摘要库

## 第 1 章 导言

随着资本的相对充裕、竞争的日益激烈、技术进步的不断加快以及消费需求日益多样化和个性化，商务模式创新变得越来越重要。传统的依靠技术创新推出的产品与服务所能获取的价值不论是数额还是持续期都受到了明显的挤压，仅仅依靠或强调技术创新所能获得的赢利变得有限。为此，人们自然有必要关注商务模式中所蕴涵的丰富价值，进而把商务模式创新的地位和作用提升到与技术创新相提并论的水平上。本章首先介绍商务模式的研究概况以及介观商务模式创新研究概述，提出商务模式的演化模型，并明确指出商务模式创新对于当前企业管理的理论指导意义与实践意义。随后阐述本文研究的方法以及研究框架。

### 1.1 商务模式及其创新研究综述

#### 1.1.1 商务模式概念解析

人们在经济生活中总是频繁的提到“商务模式”(business model, 国内又有商业模式、经营模式、业务模式等多种译法, 法律界称其为 business method, 译作商务方法、经营方法等)。在互联网时代, 一种创新的商务模式可能挖掘出极具潜力的市场, 如 Dell 公司的直销与零库存运作模式, eBay 在线拍卖网站等。正如 PMC-Sierra 公司的 CEO Bailey 所言: “技术创新最多只能带来 6-12 个月的竞争优势, 而商务模式则能维持数年的优势。<sup>①</sup>”在一定程度上, 商务模式已成为企业的核心竞争力之一, 决定着企业经营活动的业绩。

从源头上看, 商务模式作为一个专用术语最早出现在管理领域的文献中大约是在 20 世纪 70 年代中期。Konczal 和 Dottore 在讨论数据和流程的建模时, 首先使用了“Business Model”这个术语<sup>[1][2]</sup>。此后, 在信息管理领域, 商务模式被应用在信息系统的总体规划中, 用以描述支持企业日常事务的信息系统结构。20 世纪 80 年代, 商务模式的概念开始出现在反映 IT 行业动态的文献中, 而到 20 世纪 90 年代, 互联网形成, 电子商务逐渐兴起之后, 商务模式才开始逐步引起

<sup>①</sup>资料来源: <http://thesis.lib.ncu.edu.tw/ETD-db/ETD-search/getfile?URN=92421033&filename=92421033.pdf>。

理论界的关注。在学术领域，关于商务模式的研究和讨论直到近期才日渐蓬勃。而此时商务模式的内涵已经悄然发生了变化，从信息管理领域扩展到了企业管理领域的更广阔空间。

令人惊异的是，对于商务模式这样一个公认非常重要并在媒体、管理咨询界和企业高级管理层广泛使用的术语，它的定义到现在还没有达成共识。迄今为止，对商务模式的研究大多处于概念和分析框架的提出与归纳总结并辅以案例的分析的描述性阶段。专家学者往往从战略管理、技术商业化、市场定位、商业发展趋势等角度出发讨论商务模式的概念及重要性。

Amit 和 Zott(2001)把商务模式置于企业战略管理的范围，认为商务模式是企业创新的焦点和企业为自己、供应商、合作伙伴及客户创造价值的决定性来源<sup>[3]</sup>。Thomas(2001)从企业的运作层面指出商务模式是开办一项有利可图的业务所涉及到的流程、客户、供应商、渠道、资源和能力的总体构造，对商务模式所涉及到的对象进行规划设计<sup>[4]</sup>。Chesbrough 和 Rosenbloom(2002)认为一个好的商务模式应能发掘出技术的潜在价值的命题出发，把商务模式视为从投入的技术领域到产出的社会领域的映射<sup>[5]</sup>。Magretta(2002)指出，商务模式从根本上来讲就是关于企业如何运作的解释，一个强健的商务模式包括：清晰定义的成员，有效合理的激励，关注于价值的视角。它回答了这样的问题：客户是谁，我们如何盈利，我们如何以合适的成本来把价值传递给客户<sup>[6]</sup>。Rappa(2001)认为，商务模式明确了一个公司开展什么活动来创造价值、在价值链中如何选取上游和下游伙伴中的位置以及与客户达成产生收益的安排类型<sup>[7]</sup>。Afuah(2003)提出，商务模式是企业给定的行业中，为了创造卓越的客户价值而将自己推到获取价值的位置上，运用其资源执行什么样的活动、如何执行这些活动以及什么时候执行这些活动的集合<sup>[8]</sup>。此外，基于互联网的商务模式定义也是多种多样的<sup>[9][10]</sup>。

从以上专家学者对商务模式的不同定义可以看出，他们大都强调企业与客户之间的互动以及该过程中的价值创造和传递方式，同时关注企业赢利和客户价值的实现，但是对于商务模式的特征，组成要素和分类的理解和表述繁复纷杂，歧义与近义交织并存。从这个意义上说，进一步澄清和界定商务模式的概念是十分重要的。



Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to [etd@xmu.edu.cn](mailto:etd@xmu.edu.cn) for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库