

分类号\_\_\_\_\_

密 级\_\_\_\_\_

UDC \_\_\_\_\_

学校代码\_\_\_\_\_

云南财经大学

YUNNAN UNIVERSITY OF FINANCE AND ECONOMICS



专业硕士研究生学位论文

## KD 软件集成产品研发模式研究

学院（部、所）：\_\_\_\_\_商学院\_\_\_\_\_

专 业：\_\_\_\_\_工商管理\_\_\_\_\_

姓 名：\_\_\_\_\_张立军\_\_\_\_\_

导 师：\_\_\_\_\_伍从斌 副教授\_\_\_\_\_

论文起止时间：2012 年 05 月~2013 年 06 月

## 学位论文原创性声明

声明：本人所呈交的学位论文，是本人在导师的指导下，独立进行研究工作所取得的成果。尽我所知，除文中已经注明引用的内容外，本论文不含任何其他个人或集体已经发表或撰写过的作品成果。对本文的研究做出重要贡献的个人和集体，均已在文中以明确方式标明。本人完全意识到本声明的法律结果由本人承担。

论文作者签名：

日期： 年 月 日

## 学位论文版权使用授权书

本人完全了解云南财经大学有关保留、使用学位论文的规定，即：学校有权保留并向国家有关部门或机构送交论文和论文电子版，允许学位论文被查阅或借阅；学校可以公布学位论文的全部或部分内容，可以采用影印、缩印或其它复制手段保存、汇编、发表学位论文；授权学校将学位论文的全文或部分内容编入、提供有关数据库进行检索。

（保密的学位论文在解密后遵循此规定）

论文作者签名：

导师签名：

日期： 年 月 日

日期： 年 月 日

## 摘要

互联网正在改变着经济发展的模式，同时互联网的发展也对软件企业的产品研发产生着巨大的影响，软件企业在自身的产品研发中也需要充分结合互联网在产品技术和产品研发模式上产生的变革，而研发模式的创新将直接影响企业能否适应互联网时代快速发展的要求。随着 KD 公司的业务发展遇到瓶颈和挫折，产品的核心研发能力对企业的改变不利局面越发显得重要。产品同质化和市场恶性倾销对公司传统的研发管理提出了全新的挑战。如何以市场和客户为导向，有效分配研发资源，提高研发效率，规避研发风险已成为了 KD 公司当务之急。

本文从 KD 研发项目管理现状入手，尝试找出制约其发展的的问题及根源，通过对目前软件产品研发所采用的诸多研发模式(包括:MSF、RUP、XP、CMMI 及 IPD)的特点分析，借鉴中外先进的研发项目管理模式以及国内软件行业的成功经验，结合 KD 多年在软件产品研发模式应用领域所积累的经验，通过研发模式的变革和创新，设计一套适合 KD 公司的运营式研发项目管理模式，在继承了标准的集成产品研发模式的基础上，进一步强化了市场和客户需求入口和软件研发过程的管理；同时明确提出了产品价值在企业内外部的传递，以及对目标市场和客户宣传的模型框架。通过对集成研发模式的创新，可以有效地避免出现企业研发产品不符合市场和客户的需求造成产品失败，导致被市场边缘化甚至企业倒闭的后果；或者在产品价值的市场、客户的传递过程出现了问题，导致了产品的市场导入周期过长而贻误战机的情况发生，进而使得企业的发展出现迟滞，从而逐渐退出市场。

因此通过运营式的集成软件产品研发模式创新，可以显著增强企业的市场和客户的全面掌控能力，实现产品价值在企业内部和客户间无障碍传递，为企业占领市场赢得先机提供可靠的保障。在既定的目标市场和客户，增强企业提供优质的管理软件产品，提升管理软件产品对市场需求的满足度，并加快对市场和客户需求变化的响应的能力。并且希望能对管理软件厂商的研发管理，以

及在产品研发模式上的变革和创新上起到一定的促进作用和借鉴意义。

关键词：企业管理软件；产品研发模式；运营式研发；产品总监

## **Abstract**

The pattern of economic development have been changing by Internet, at the same time, the development of the Internet to the software enterprise's cause impact on product research and development, software enterprises in its own product research and development also needs to be fully combined changing with Internet in model of product technology、 product research and development , and development model innovation will directly affect the enterprise what it can suitable to the request of the era of internet rapid development. With the business development of KD company encounter bottlenecks and setbacks, the core of the product research and development ability of enterprises to change bad situation that it's very important obviously. Product homogeneity and malicious dumping to the KD company's traditional market research management what it bring forward new challenges. How to oriented with market and customer, effective distribution of resources, improve the efficiency of research and development, avoid the risk of development has become priority to the KD company.

This dissertation is investigated from KD's research and development status of the project management, this paper try to find out the problem and rootstock. Through the development of the software product research and development at present, many research and development mode adopted by the (include MSF and RUP, XP, IPD and CMMI) of characteristic analysis, absorb lessons from foreign advanced research and development project management pattern and the successful experience of the domestic software industry, combined with KD in software for many years of product development experience what have been accumulated in the application of the model, through the research and development mode change and innovate, design a set of suitable for KD type research and development project management pattern, KD company is run in inherits the standard integration mode on the basis of product research and development, further strengthened the market

and customer demand entrance and software development process management;

At the same time, clearly bring forward the product value to transfer in the enterprise internal and external, as well as to the target market and customer model framework is disseminated. Based on the integration development mode reform, be able to effectively avoid the enterprise research and development products that do not conform demand to the market and customer ,at last result in product failure, the consequences of marginalized and even business failures which caused closedown by market; Or the product value and customer delivery process have made for problems in the market, cause the long cycle of imported products in the market and delay opportunity, enabling the development of the enterprise appear delay, so as to gradually withdraw from the software market.

Thus, through innovation what of operating type of integration software product development mode, be able to significantly enhance enterprise's comprehensive control with market and customers, to achieve kilter pass between product value within the enterprise and customers, for enterprises to occupy the market so that provide reliable guarantee of winning advantage. In the established target market and customers, the enhancement enterprise providing quality management software products, management software products to satisfy market demand, and faster response to market changes and customer demand. And expect to be able to manage of management software wholesale, as well as on product mode of research and development change and innovation what play a role in promoting and reference significance.

**Keywords:** enterprise management software ; product development mode

Operation type research and development ; supervision of product development

# 目 录

摘 要 .....	I
Abstract .....	III
第一章 引言 .....	1
第一节 选题的背景和研究意义 .....	1
一、选题的背景 .....	1
二、研究的意义 .....	2
第二节 文献综述 .....	4
一、国外的理论发展及现状 .....	4
二、国内的理论发展及现状 .....	6
第三节 论文研究方法和研究内容 .....	7
一、研究方法 .....	7
二、研究内容和框架 .....	7
三、本文研究的创新和局限 .....	8
第二章 我国软件研发模式及其发展历程 .....	10
第一节 软件研发模式介绍 .....	10
一、MSF 研发模式 .....	10
二、RUP 研发模式 .....	13
三、XP 研发模式 .....	15
第二节 软件研发模式比较 .....	18
第三节 我国企业管理软件研发发展历程介绍 .....	19
第三章 KD 软件集成产品研发现状分析 .....	22
第一节 KD 公司概况 .....	22
一、KD 公司简介 .....	22
二、KD 公司产品战略 .....	22
第二节 KD 软件产品研发现状分析 .....	23
一、KD 软件产品研发发展历程 .....	23
二、KD 软件产品研发管理现状 .....	26
第三节 目前 KD 软件研发存在的问题 .....	33
一、研发内部管理问题 .....	33

二、外部运营环境问题.....	35
三、企业运营综合分析.....	37
第四节  如何解决 KD 软件研发存在的问题 .....	38
第四章  KD 软件集成产品研发模式构建 .....	41
第一节  运营式产品研发模型框架 .....	41
一、市场需求和产品战略.....	44
二、产品研发进度和质量.....	46
三、推广和运营 .....	50
第二节  运营式研发组织及运作流程 .....	53
一、组织及职责 .....	53
二、计划协同 .....	55
三、决策与协调 .....	56
四、考核与激励 .....	57
第三节  KD 运营式集成产品研发实践.....	57
一、KD 运营式研发模式下的组织架构设置 .....	57
二、KD 运营式研发模式下的规划与立项工作 .....	62
三、KD 运营式研发模式下的项目进度与质量保障 .....	64
四、KD 运营式研发模式下的产品价值推广与运营 .....	66
第四节  KD 研发模式创新成果预测.....	70
一、项目周期将进一步缩短.....	71
二、产品故障率将呈下降趋势.....	71
三、产品销售收入将增速明显.....	72
四、客户满意度将进一步提升.....	73
第五章  结论与展望 .....	74
第一节  论文研究结果 .....	74
一、完善的研发组织保障是基础.....	75
二、研发模式创新必须结合研发实践.....	75
三、强化市场需求管理和运营协同.....	75
四、产品总监/经理负责制是关键.....	76
第二节  未来展望 .....	76
参考文献 .....	78
致谢 .....	81



# 第一章 引言

软件研发管理既是一门工程管理技术，也是一门管理艺术。从计算机诞生之日起，软件研发管理就被提上议事日程，由于当时软件研发规模一般较小，整个行业对研发管理模式实践不足，软件研发管理和质量控制没有现成的理论和工程实践模型可以借鉴。随着计算机和互联网的普及和发展，软件研发的规模日益扩大，企业管理软件等大型软件的研发，对软件研发管理和质量控制提出了强烈的需求，并且也逐步摸索出一些较为有效的管理方法，但是就整个企业管理软件行业来说，很多企业管理软件产品无论从理论还是实践结果都还不尽人意甚至最后都失败了。很多企业不加区别的引入了各种研发管理模式，不进行有效整合，整个软件研发项目管理和质量控制效果很不理想。因此软件研发管理模式的有效整合，改善整个软件研发产品成功率，就成为一个课题摆在我们面前，需要进行系统化的研究。

## 第一节 选题的背景和研究意义

### 一、选题的背景

近年来，我国管理软件企业快速发展，良莠不齐。随着中国成为世界工厂和全球经济一体化的发展，国外软件巨头 SAP 等已经逐步在蚕食国内市场，我国管理软件企业已经感受巨大的竞争压力，当我们的产品同质化已经非常严重，市场需求已经向后 ERP 时代的互联网发展的时候，原来的产品市场容量已达到饱和甚至开始萎缩。为解决市场需求动力不足的问题，必须不断加大产品研发的投入，加快产品创新的步伐，研发市场急需的产品，提高企业核心竞争力，才能在残酷的市场竞争中立于不败之地，但是管理软件研发的高技术、高成本、高风险、周期长等难点又要求企业不得不加强研发项目管理。软件研发企业开始从关注技术转向重点关注研发管理，人们逐渐意识到管理已经取代技术成为

---

保罗·特罗特·创新管理和新产品开发[M]·吴东等译·北京：中国人民大学出版社，2005

麦克格拉斯·如何提高研发生产率降低成本和缩短开发周期(朱战备，马建平译)·北京：清华大学出版社，2005

软件研发中的重点难点。是否能找到适合软件企业发展的新产品研发管理模式成了规避产品研发的风险,提高收益的必由之路。如果不能找到及时有效解决在研发过程中出现的管理问题的研发管理模式,将导致软件企业逐渐丢失市场,最终被迫退出市场竞争的舞台。

因此,创造符合企业研发管理要求的新模式,成功研发出满足新的市场需求更新换代的新产品,是软件企业保持持续成长的必要条件,陈旧落后的研发管理模式已经成为了阻碍企业快速成长的一道鸿沟。研发管理模式的改进和创新势在必行,软件研发过程的有效管理,对实现高效、高质量和低成本的开发软件目标,以及提升软件企业的研发竞争力有着重要而积极的战略和实践意义。从“中国制造”向“中国智造”转型,提升软件企业的创新能力和打造核心竞争力,软件产品研发模式的创新已成为管理软件产品厂商必然选择。

随着 KD 软件公司进入企业高速发展期,不断增多的研发项目和客户的不同管理诉求对公司传统的研发管理提出了全新的挑战。在这种新形势下,原有的职能型研发管理模式对开拓新的产品需求市场以及公司自身的发展不仅不能提供很好的管理保障作用,反而起到了很大的阻碍作用,企业发展遇到了瓶颈,产品销售下滑,经营业绩出现亏损。如何以市场为导向,合理配置有限的研发资源,提高研发效率,规避研发风险,产品重新占领市场的制高点,已成为 KD 公司的当务之急。为此,找出适合企业自身技术特点和优势的研发管理模式及方法,从明确的市场需求出发,以顾客需要为中心,把产品投入市场的时间大幅缩短且持续开发出更好的产品,将足以使软件行业间的竞争平衡朝着有利于率先实现这些目标的方向改变。因此,改进和创新产品研发模式所带来的收获具有非同寻常的战略意义。

## 二、研究的意义

二十一世纪,企业间的竞争优势很大部分取决与能否快速的研发出客户欢迎的产品。这个问题看起来很容易,但在实际的新产品研发过程中却面临着严重挑战:市场竞争激烈、客户需求多变,上市周期缩短,客户的需求越来越苛

---

陈劲等译·创新管理—技术、市场与组织变革的集成[M]·北京:清华大学出版社,2002

李成标、胡树华·基于产品创新的管理集成初探【J】·科学学与科学技术管理·,2002(9):75-77

王永贵·产品开发与管理[M]北京:清华大学出版社·2007

胡树华·国内外产品创新管理研究综述,中国管理科学,1997,(1):65-76

刻等等。因此要想做出符合市场要求甚至超越客户期望的正确的业务决策很难，研发费用超支、开发效率低下、研发废弃项目增多现象随处可见，不仅国内企业面临这些难题，国外企业在研发方面的表现也不尽如人意。如何解决新产品研发面临的挑战和难题，保证新产品研发成功上市并获得客户认可，是软件企业面临的重要课题，也是中国管理软件企业面临的一个重要课题。通过研究和学习优秀软件企业的研发管理理念，掌握正确的研发理念和方法，提升软件的研发管理能力，有效解决管理软件企业新产品开发面临的挑战和难题，显著缩短产品研发周期、降低研发成本，提高人均收益和产品质量，保证新产品研发成功上市并获得客户认可，改变目前我国软件新产品开发能力弱的现状，有必要深入研究和探索软件产品研发管理模式。

本文将重点研究 KD 软件研发管理模式，深入探讨和分析 KD 集成产品研发模式存在的问题，在此基础上进行大胆的摸索和创新，以期从管理优化的角度探寻研发部门如何在有限的资源条件下，结合公司战略和目标，使产品研发管理做到有的放矢和落实到位。通过对 KD 研发的模式的创新性研究，着力解决管理软件企业产品研发与市场运营和客户需求脱节，产品价值的传递出现障碍问题，结合企业的产品战略和技术创新，给软件研发企业的产品研发提供科学决策依据，帮助软件研发组织解决实际问题，提升软件研发质量和效率，满足市场和客户的需求，打造管理软件企业的核心竞争力。

如同没有包治百病的灵丹妙药一样，对于管理软件研发管理模式的改进和创新亦是如此，没有任何一套现成的流程管理模型能完全适合于任何类型的组织。然而软件研发组织在导入或实施流程管理的过程中往往存在误区，即把过程改进模型视为解决一切问题的圣经，而忽略了组织自身条件的约束和管理策略的应用。因此，不同类型的组织在实施研发管理时需要量体裁衣，采用正确的方式和方法，对流程进行规划、管理和执行，否则不但达不到应有的效果，有时甚至还会起反作用。众多软件研发组织的实践表明，仅局限于模型本身，以及过程、人员、技术的因素，并不能切实有效的解决流程管理中显现的问题。如何能让流程制定好、执行好，发挥流程对研发竞争力的价值作用？更多的需要研发组织结合组织特性，发掘和建立核心流程，并通过适当的管理策略使过

---

玖·笛德，曾云译·创新管理【M】·清华大学出版社，2003：3·10

石良平，马玲·非连续创新与协同产品研发管理，上海财经大学出版社 2007

程、人员和技术得以有效的集成，挖掘研发流程管理中的价值流程，正确地做正确的事，有针对性地借助研发模式创新，才能提升企业研发核心竞争力，这也是本文研究的意义所在。

## 第二节 文献综述

研发项目管理的思想和体系是随着研发实践逐步发展起来的，历经三代研发管理的变迁，现在西方国家正在提出第四代研发管理的概念，由于第四代研发管理正在探索研究中，所以当前优秀的企业普遍实施的是第三代研发管理模式，研发管理具有明显的阶段性特征。

### 一、国外的理论发展及现状

根据开发环境以及组织和运作原则，美国学者菲利普 A.劳赛尔、卡马尔 N.萨德和塔马拉 J.埃里克森通过研究，尝试把研发管理划分为四个阶段。

第一代研发管理以科研和发明为导向，属于直觉型研发(20 世纪 50 年代末至 60 年代初)，认为研发主要是科学家和发明家研究的问题。企业研发机构和科技机构一样，根据自己的科研方向和课题选择研发，企业领导不参与研发管理决策，研发的明显特征是没有明确的商业目的和战略，也不与企业的绩效挂钩。20 世纪 50 年代，西方发达国家由于技术、资金等资源丰富，加之政府的慷慨支持与投入，包括 IBM、苹果、通用等许多公司在内的企业对研发的目标十分模糊，对研发的理解可谓“宿命论”。这个时期，计算机开始出现了，软件研发出于萌芽期，IBM 等企业的软件研发基本上都是围绕计算机硬件的基础研究开展的。随着基础研究和发明研究逐渐退出，一些学者注意到结构化和积极的管理并不矛盾，于是与生产紧密相关的应用研究悄然兴起，并逐渐占据主导地位，它明确了过程管理，而创造力由此而生，于是，第二代研发管理模式应运而生。

第二代研发着重结构化和研发过程控制，称为目标型研发(20 世纪 60 年代至 80 年代末)。随着二战的胜利结束，世界政治、经济格局发生了巨大变化，

---

André Luiz Becker, Rafael Prikladnicki, Jorge L. N. Audy, Strategic Alignment of Software Process Improvement Programs Using QFD2008

Scott W. Ambler.敏捷建模:极限编程和统一过程的有效实践[M].北京:机械工业出版社, 2003:88-120

西方资本主义国家工业化进程加快了市场体系的形成，资金、技术等各类资源愈来愈稀缺，企业之间竞争加剧。企业意识到必须有效地进行研发管理，才能提高研发的成功率和资源使用效率。由此，罗伯特.E.库柏提出了门径管理流程（Stage Gate），后来在此基础上又提出了 NPD（New Product Development）模式，是第二代研发管理模式的代表。计算机软件研发进入 DOS 时代，在此基础上形成一些汇编语言等软件研发编程工具，研发项目较小，管理手段不是很丰富。这个阶段比较关注产品研发流程，而对产品战略、市场分析以及产品规划没有上升到公司战略的高度，对如何集成产品研发管理的各个要素没有整体的模型和具体的方法，因此在系统性和操作性有相当大的局限。

第三代研发以集成产品研发为标志，称为战略规划型(20 世纪 80 年代末至 90 年代末)。20 世纪 70 年代后，由于科学技术的飞速发展，技术及产品生命周期愈来愈短，企业之间竞争加剧并白热化，研发工作必须在战略规划指导下有目的、高效地进行，加快推进研发的速度并提高其质量，才能实现企业长期目标，于是，第三代研发应运而生。1986 年，迈克尔.E.麦克哥拉斯提出了 PACE（Product And Cycle Excellence）研发模式，将研发管理体系划分为产品战略、阶段评审决策、核心小组组织、结构化研发流程、技术管理和研发工具 7 个相互关联、有机集成的要素。标志着第三代研发的诞生。后来又在 PACE 的基础上提出了集成产品研发（Integrated Product Development）模式，并在 IBM 成功应用，使研发管理的系统性和实践性提升到了一个新高度。微软公司推出了视窗操作系统（Windows 系统），并在此基础上推出了基于事件的 Visual Basic 编程语言，使软件大规模开发成为现实，这个时期，企业管理软件开始研发并投入使用，软件企业开始关注产品的全生命周期管理，使用较为成熟的第三代项目管理模式。同时由哈默和钱皮所倡导的经营过程再造(BPR)思想，在企业管理界引起了巨大反响。美国技术研究公司总裁 V. Daniel Hunt 将这种思想引入新产品开发管理领域，认为 IPD 集中体现了这种思想，同时 BPR 思想又为 IPD 赋予了新的含义，用 BPR 的观念来运行 IPD 模式，可以大大提高其效率。

---

Mirrless J. The Optimal Structure of Incentives and Authority within an Organization Bell[J]. Journal of Economic,1976,7(1):25-40

詹姆斯·钱皮：企业再造[M]·北京：中信出版社，2002

## 二、国内的理论发展及现状

我国研发管理研究起步较晚，自 20 世纪 60 年代起步，在经历了一个从无到有、逐步研究深入的一个过程。20 世纪 60 年代初，国内老一辈科学家钱学森的《工程控制论》以及华罗庚的“统筹法”成为我国项目管理的星星之火。我国第一代战略导弹武器系统研制时，引进了一批较为先进的管理技术，建立了一套适合我国国情的研发组织管理理论。

20 世纪 70 年代。全生命周期的研发管理概念在我国许多大型项目中被推广，并派生出一系列管理理论和方法。我国真正引入的研发项目的概念应该从上世纪八十年代开始，最早在一些重点建设项目中推广使用。

20 世纪 80 年代，我国理论界在价值工程、产品技术经济分析、研究与开发管理、技术创新等科学领域对产品创新问题作了许多努力探索。虽然没有专门的系统研究，但相关的著作、论著很多，并形成了具有一定规模和水平的学术队伍。许庆瑞的《研究与发展管理》是我国在这方面较早且最具代表性的著作之一。该书从科研过程、科研组织、科研计划、研究与发展策略等方面系统论述了研究与发展管理的基本原理和方法，建立了内容全面的理论体系。这一阶段我国软件产品研发也开始起步，并采用国际主流的研发模式管理企业的产品研发工作。

20 世纪 90 年代初，我国成立了第一个跨学科的项目管理专业学术组织 - 中国项目管理研究委员会(Project Management Research Committee, China, 简称 PMRC)。PMRC 积极推进我国项目管理与国际先进水平接轨，促进了国内项目的专业化与国际化。从 21 世纪开始，美国项目管理学会(PMI)和国际项目管理协会(IPMA)陆续进入我国，使得项目管理的发展脚步加快。但是，我国研发项目管理水平与国际先进水平相比较，缺乏具有国际水准的研发项目管理专业及人才，应用范围也相对较窄、发展较慢。我国的华为、用友等企业的研发管理、也学习运用 CMMI 和 IPD 等国际先进的软件研发管理思想和工具，开始尝试工业化、规模化生产技术，从这个发展历程来看，我们包括软件研发

---

王永贵·产品开发与管理[M]·北京：清华大学出版社·2007

李贵萍·我国企业业务流程再造实施策略探析[J]·北京市经济管理干部学院学报,2003(3): 31·33

麦克斯格拉斯·如何提高研发生产率降低成本和缩短开发周期(朱战备，马建平译)·北京：清华大学出版社·2005

在内的高科技研发企业大致跟国际上发展一致的。

### 第三节 论文研究方法和研究内容

#### 一、研究方法

针对论文要解决的问题,在查阅了大量关于软件研发模式方面的应用资料,参考目前已有的国内外研发模式研究成果,结合 KD 多年的企业管理软件产品研发实践,提出了创新性研发管理模式及管理组织框架,并将其应用于 KD 公司产品研发管理的优化,希望借此提高 KD 软件研发工作效率,帮助企业取得良好的绩效,同时期望能给予其他软件企业以参考和借鉴。主要运用了如下的研究方法:

理论研究和企业信息化实际相结合。有目的、有计划、系统地收集管理软件厂商研发管理的前沿理论,利用所学的项目管理知识,分析现有的研发管理优缺点,创新性的提出了更加适合目前 KD 公司发展的研发管理模式。

采用比较分析的研究方法。本文多处采用了比较分析的方法,将两个或多个同类或相近的事物按同一法则进行对照分析,结合企业实际情况,寻找研发管理模式的优缺点和差异点。如:研发项目管理不同模式的比较分析等。

采用实证分析的方法。对 KD 软件的研发模式进行详细具体的分析,通过对企业内部调查的应用情况及实施后的情况分析,从而全面、正确地了解、掌握软件研发模式的实际应用效果,用具体的实施效果来验证新的研发管理方案的有效性。并通过对应用效果的分析,提出了进一步完善的思路。

#### 二、研究内容和框架

论文研究的内容分为六个章节,具体章节内容如下:第一章:引言,第一节阐明论文选题的背景,内容和重要意义;第二章:进行相关理论基础的介绍和软件研发管理模式的比较,分析研发模式的优缺点;第三章:重点分析 KD 软件集成产品研发现状,发现目前存在的问题,找出解决问题的办法;第四章:重点介绍笔者对 KD 软件集成产品研发模式创新框架,以及 KD 运营式研发模式的应用实践和预期成果;第五章:是结论和展望,总结本文的论点,进一步

展望 KD 产品研发创新的美好前景，以期给同类型企业参考借鉴。本文研究的具体框架图如下：

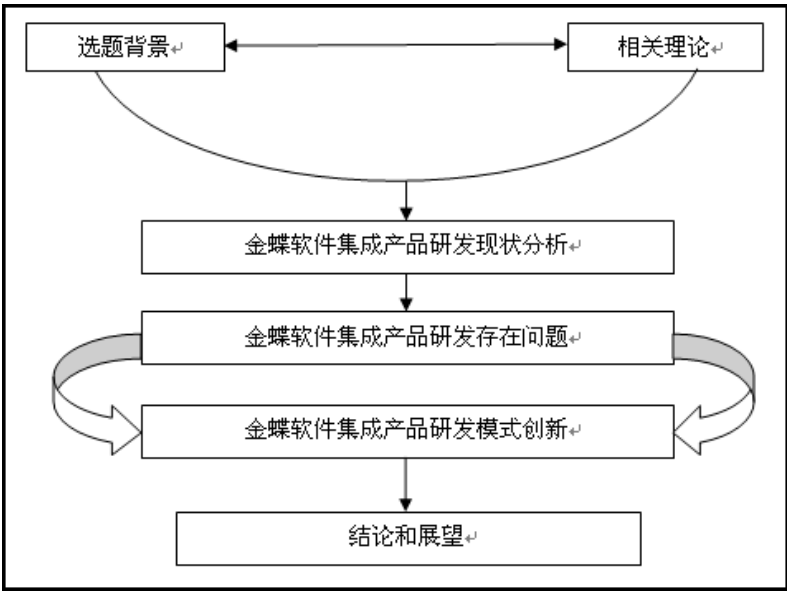


图 1.1 本文研究框架图

### 三、本文研究的创新和局限

#### （一）主要创新性

论文的创新点在于紧密联系 KD 管理软件研发的实际情况，尝试将运营式集成产品研发创新思维引入 KD 研发管理业务当中，将 KD 的市场和客户价值导向、产品测试前移的质量保障和客户全程参与产品研发的价值贯穿在 KD 研发管理活动当中，同时深入分析研发管理过程中存在的问题，并提出针对性的改进建议和措施。

#### （二）局限性

由于软件研发管理是一项复杂的体系工程，尽管在不同企业的研发管理中存在共性问题，然而作为企业的个体又有着各自的特点，即个性问题，由于本文是基于其中一家企业研发流程管理案例的总结研究，因此对过程中存在的问题总结和分析仍不足以覆盖在此过程中出现的所有难点和症结，而对于优化过程中显现问题的解决方法的说明，由于受企业内外部环境的约束，其中的一些部分需要依据企业的特性和内外部环境变化做出相应的调整。在后续的研究工



作中，将对管理有效性基于研发流程管理的影响度进行完整性的讨论和分析，以期进一步探寻和验证在研发流程管理中，对于管理策略实施的“宽度”和“深度”的把握与流程管理执行力的关系。

## 第二章 我国软件研发模式及其发展历程

为了更好的理解和分析各种研发模式，研究 KD 产品研发管理的现状和存在问题，本章将对我国软件企业经历的典型研发管理模式进行逐一介绍重点，并尝试做一些比较和评估，随后介绍我国企业管理软件研发的发展历程，为下一章进一步细致准确的分析 KD 研发现状与存在问题提供相关理论基础。

### 第一节 软件研发模式介绍

近年来，计算机和互联网发展日新月异，云计算等新技术也层出不穷，软件行业也随之快速发展。企业管理软件厂商也不断对软件的研发开发模式进行了深入的探讨，形成目前业界比较流行的几个软件开发模式，例如 MSF、RUP、XP 等。而任何一种研发模式不可避免的存在一些优缺点，同时因为软件的类型多样、面向的客户对象不同、甚至使用的开发语言不同，决定了软件企业需要结合本公司的产品实际情况选择合适的开发模式。选择不当的开发模式会使软件的开发和测试陷入不断修改代码和测试软件的困境，增加了软件开发成本，延长了软件发布时间，丧失最佳投入市场时机，严重影响企业的市场运营。下面将对企业管理软件较为典型的模式进行介绍。

#### 一、MSF 研发模式

MSF ( 微软解决方案框架结构 ) 1994 年来自微软的产品开发过程中的一些最佳方法的松散集合，微软产品组对此并不断完善而成的。

MSF 是一组建立、开发和实现分布式企业系统应用的工作模型、开发标准和应用指南。它帮助企业结合商业和技术的目标，降低采用新技术后系统整体的成本，以及成功的应用微软技术整合商业过程的方法。

一个成功的管理软件项目需要同时实现多个目标：满足客户的要求、较高的客户满意度、公司的投入要在一定范围内可控、要实现投资收益等，毕竟商业企业的盈利是应该首要考虑的内容；整体软件系统的架构设计要比较合理、易于扩展、易于维护；同时还要求软件项目同时需要给公司带来新的技术积累、

经验教训，从而使后续项目能够持续成功。MSF 小组模型定义了小组同级成员的一些角色和职责，这些成员都在以相互依存的跨学科角色进行信息技术项目工作。下面的图表对该模型的逻辑进行了描述。

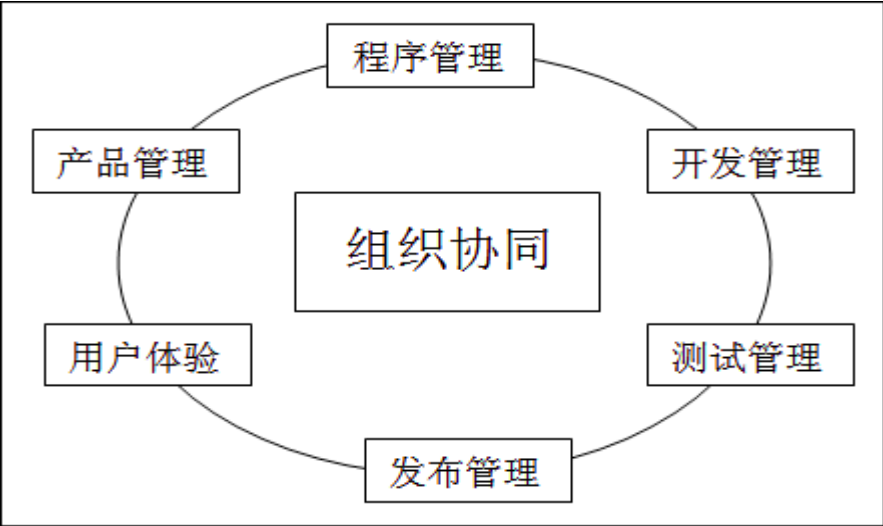


图 2.1 MSF 研发模型

上述管理软件研发的目标需要通过不同的活动来实现，软件项目的活动又具体划分为多种类型，大概主要划分为面向市场类活动、项目管理类活动、架构设计类活动、开发实现类活动、测试类活动、支撑类活动（例如配置管理等），而这些活动需要具备不同技能人员来执行，所以 MSF 具体定义了产品管理、程序管理、开发管理、测试管理、发布管理、用户体验六类角色群，并且明确定义了六类角色具体职责，这些职责的定义对具体软件企业有很大的借鉴价值。

表 2.1 MSF 小组模型成员的角色和职责

角色群	职责
产品管理	负责与客户进行沟通,明确项目需求,初步思考项目的解决方案 管理客户需求说明,了解客户的期望,对项目范围、进度、资源进行权衡、负责后期市场宣传与推广。
程序管理	负责项目管理、承担项目架构设计职责,制定切实可行的项目计划、对项目计划进行跟踪控制,进行项目风险评估、跟踪监控风险。
开发管理	负责具体项目详细设计与实现,提供专题技术开发与研究,估算专项领域的所需时间和精力。
测试管理	负责制定测试策略、计划,具体执行测试,提交测试结果。
发布管理	负责提供项目小组后勤支持,管理项目的交付,管理项目与渠道的关系。
用户体验	负责充当类似真实使用者的角色,负责用户文档、帮助文档,开展用户培训。

和上面的角色模型相配合的流程模型则重点对于各个角色在项目研发过程中如何运作进行说明，下图为 MSF 的流程模型：

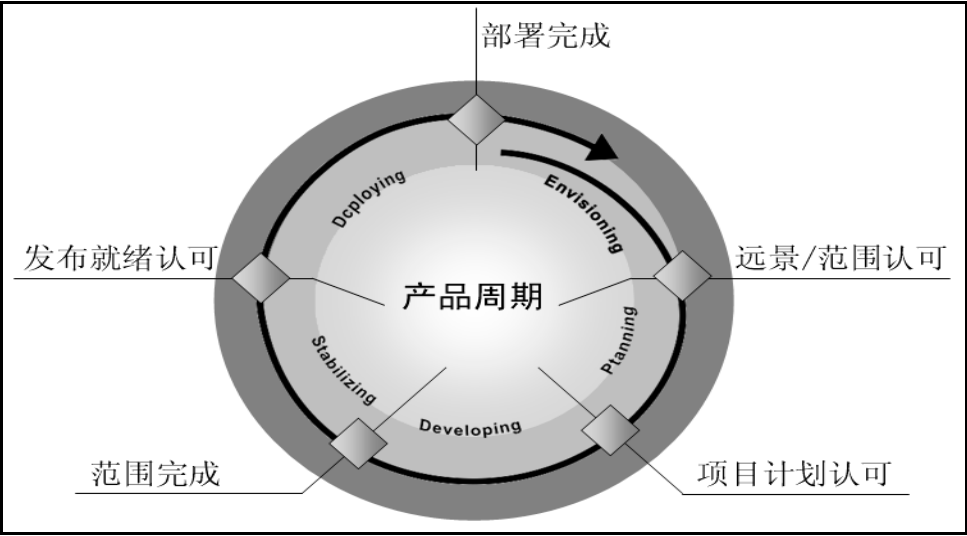


图 2.2 MSF 项目开发流程

MSF 过程模型的特点是把来自传统的瀑布模型和螺旋模型的概念结合起来，以阶段和里程碑为基础，每个阶段都有其自身的特色，每个阶段的结束都代表了项目进展和中心点的变化。里程碑是检查和同步点，用来确定阶段的目标是否已经实现。同时 MSF 基于软件项目需求的特点（模糊性、易变性），可以采用版本化项目开发模式，具体就会出现多个版本的迭代开发，类似如下流程模型：

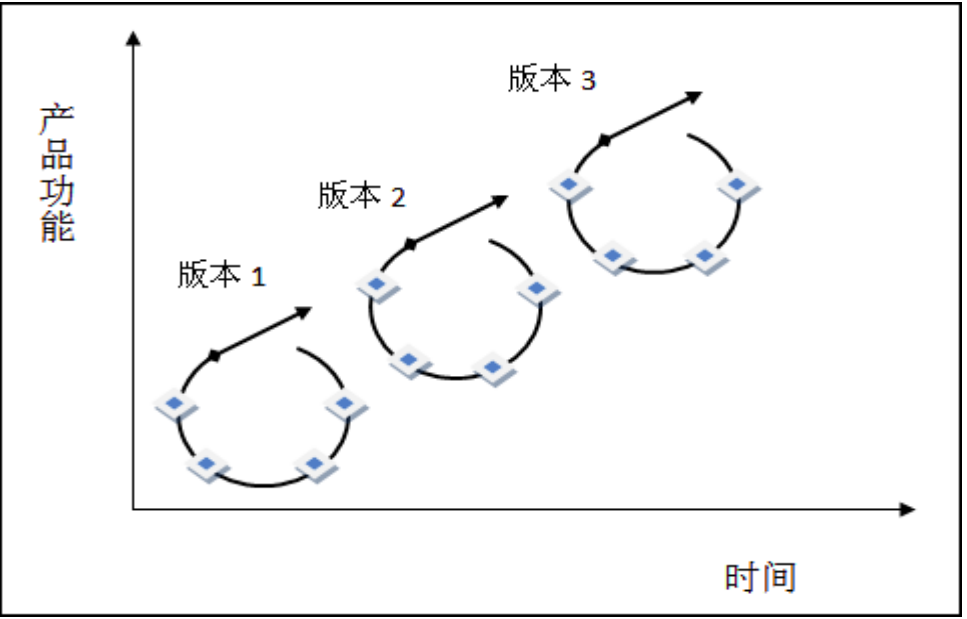


图 2.3 多版本迭代开发

研发项目即将结束时，客户的需求又发生新的变化，客户通常拒绝在项目完成协议上签字，而是要求开发商继续进行开发完善。于是又继续进行开发，如此陷入死循环，MSF 可以解开这一死循环。当开发项目结束时，即使需求发生了变化，仍然可以将已开发出的部分变成产品，将该产品投入商业应用，使它产生商业效益。变化了的需求，则可以开发出下一个版本来满足，不断地开发新版本，以满足不断变化的需求。

MSF 思想解开了旧模式造成的死循环，从而更好地利用投资，帮助客户实现自己的商业利益。这种模式可以大大提高代码的重用率，从而提高开发效率。而 MSF 是这一切的协调准则对于刚刚进入这个领域的开发厂商给予了非常大的帮助，能够快速建议自身的研发体系并快速的完成软件项目，国内用友软件公司和 KD 软件公司在 90 年代后期也是 MSF 研发模式的使用者。

笔者认为 MSF 虽然有上面的一些优点，但结合中国软件企业的管理现状，MSF 在中国软件企业具体使用也会暴露一些问题：比如项目的责任主体不明确，缺少一个角色对项目的整体负责，产品管理对项目前端和后端负责、程序管理对项目中间负责，另 MSF 更强调的是大家协同共同为项目负责，甚至不同阶段项目的第一责任主体可以不同，体现了类似“生产模式”的研发；MSF 只定义了操作级项目模式，而没有详细定义项目决策团队的模式，在中国职能管理根深底厚，简单定义项目操作级的组织模式，项目实际执行中会因为人员来自不同职能部门产生比较多的冲突和相互配合问题，因此需要探索新的研发模式解决这些问题。

## 二、RUP 研发模式

RUP ( Rational Unified Process , 统一软件开发过程 ) 开发模式是 1996 年由 Rational 公司推出的，RUP 是基于 Use Case 技术的、以架构为中心的、风险驱动的、迭代的、可配置的软件开发流程。 RUP 既是一套软件工程定义平台，又是一套软件工程方法的框架，我们可以针对 RUP 所规定出的流程，进行客户化定制，定制出适合自己组织的实用的软件流程。

RUP 模型是一个二维的软件开发模型。横向通过时间组织，展示软件开发

---

Ivar Jacobson , Grady Booch , James Rumbaugh , 周伯生，冯学民，樊东平译 统一软件开发过程 机械工业出版社 2002

的生命周期特征，体现开发过程的动态结构，主要包括初始、细化、构造和交付等迭代状态；纵向通过内容组织，展示自然的逻辑活动，体现开发过程的静态结构，主要包括核心过程工作流和核心支持工作流，核心过程工作流包括商业建模、需求、分析与设计、实现、测试、部署等，核心支持工作流包括配置和变更管理、项目管理和环境。如下图：

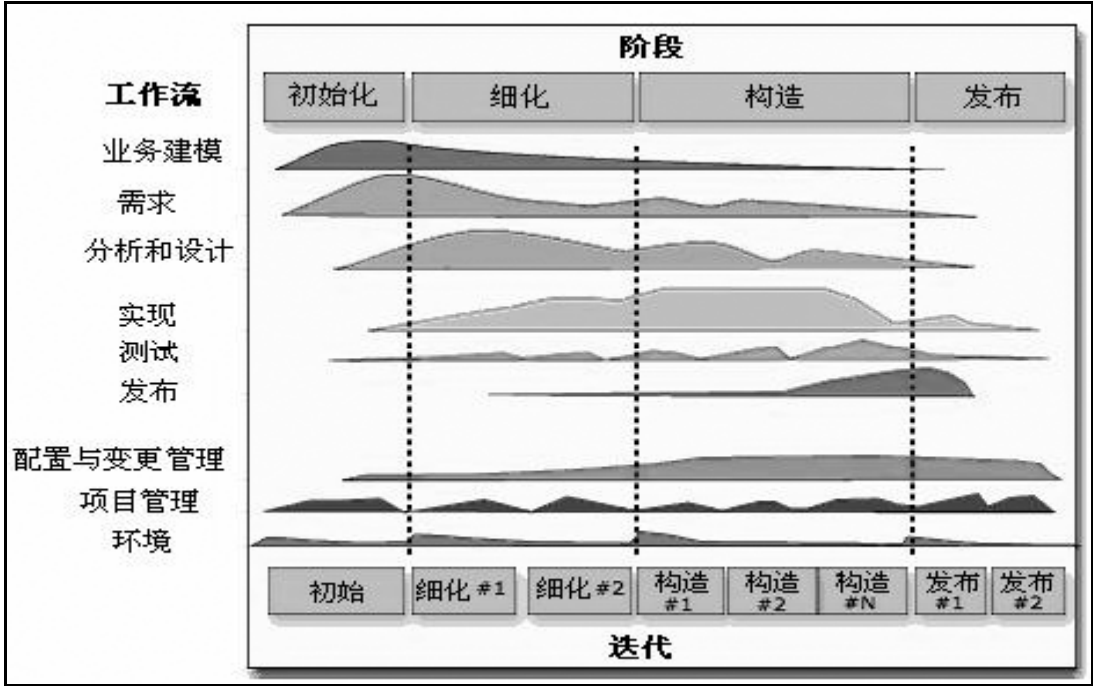


图 2.4 RUP 软件开发生命周期管理模型

RUP 研发模式的静态结构，RUP 采用角色、任务、工作产品、工作流程等四个基本模型元素。核心的工作流是从逻辑上把一些相关的角色和任务来进行划分为一个个组，用来描述 RUP 的逻辑组成部件，这些部件相当于可以套用的模板，并不在开发过程中真正使用。迭代工作流对核心工作流进行裁剪，是 RUP 的一个具体实现过程，是核心工作流的具体实现。

RUP 的动态架构，在时间维度上，把软件开发周期划分为闭环结构，由四个连续的阶段组成，每个阶段结束前都有一个里程碑评估该阶段的工作，根据评估结果确定是否取消该项目，还是继续进行。每一个阶段都由一个或多个连续的迭代组成，每一个迭代都是一个完整的开发过程。每个闭环完成后，生成一个软件产品的新版本，再如此循环往复的进入下一个产品研发周期。

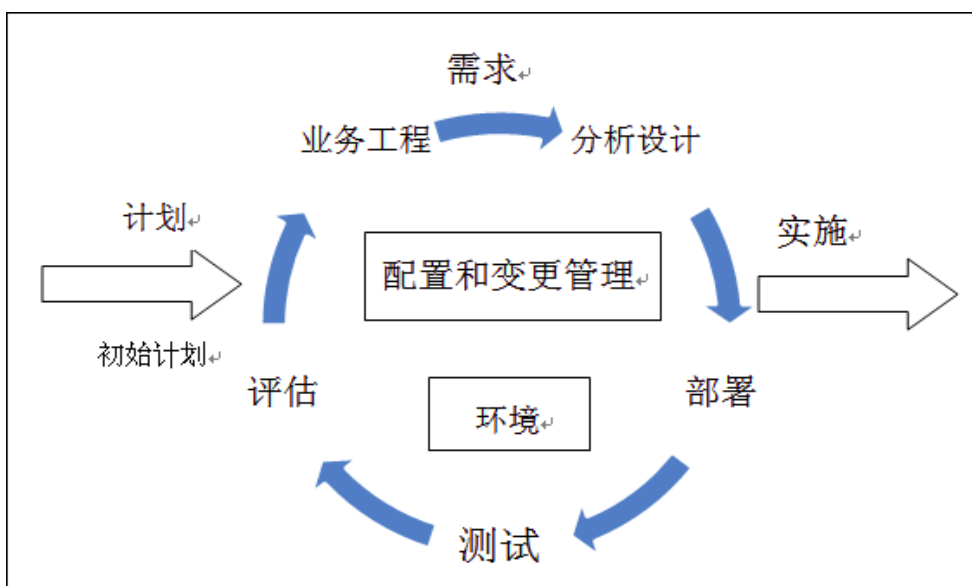


图 2.5 RUP 产品研发流程

RUP 的优点是在迭代的开发过程、需求管理、体系结构、可视化软件建模、验证软件质量及控制软件变更等方面，为每个开发成员提供了必要的准则、模板和工具指导，并确保全体成员共享相同的知识基础。它建立了简洁和清晰的过程结构，为开发过程提供较大的通用性，提高了团队生产力。

RUP 显然也存在一些不足，比如 RUP 不支持多项目的开发结构，这在一定程度上降低了在开发组织内大范围实现重用的可能性。RUP 只是一个开发过程，并没有涵盖软件过程的全部内容，它缺少关于软件运行和支持等方面的内容，但可以说 RUP 是一个非常好的开端，但并不完美，在实际的应用中需要进一步补充和完善。

### 三、XP 研发模式

随着现代软件产业的不断发展，对于软件业来说面临了诸多的问题，主要表现在客户的需求变化速度的加快，导致软件功能越来越复杂，复杂的软件对开发过程要求也越来越规范。在这样的背景下 1996 年由 Kent Beck 提出了 XP(Extreme Programming)研发模式。XP ( Extreme Programming，极限编程)是一套能快速开发高质量软件所需的价值观、原则和活动的集合，使软件能以

---

方志刚，《软件工程原理与应用》（第二版）[M]，北京，科学出版社，2003.8

卡尔·T·犹星齐，斯蒂芬·D·埃平格，杨德林译，产品设计开发与[M]，东北财经大学出版社，2001  
谷秀岩，“关于极限编程的理论研究”，《计算机与网络》[J]，2004 年第 12 期，P93-95





西，而是实实在在的。

从 XP 研发模式蕴含的内容或者软件工程过程描述来分析，XP 软件开发模式包含了以下方面：

（一）极限的工作环境，从研发过程中相关的基本工作环境的要求，到团队成员之间的沟通协作，都要进行明确到极致的要求。

（二）极限的需求，重点强调客户参与需求分析，产品发布之前客户参与验收。

（三）极限的设计，在软件设计部分，强调了测试驱动的一个基本架构，对于设计过程最根本的要求，是所有的设计必须是能够测试，并不断地进行回归测试。

（四）极限的编程，XP 提倡二人结队编程形式，交叉检查，并对于代码的可维护性、规范性有强制性要求。

（五）极限的测试，重点包含单元测试，集成测试，功能测试、负荷测试和系统测试等。

对比传统的项目开发方式，XP 强调把它列出的每个方法和思想做到极致，与传统的软件工程方法相比较，极限编程具有的优点是：制定计划前做出合理预测，简单设计，重视客户的参与，重视团队合作和沟通，编程人员参与软件功能的管理，递增开发，连续的过程评估，重视质量，高频率的重新设计、重构好玩测试，对过去的工作持续不断的检查。

XP 极限编程能快速解决客户问题，但只能局限于小规模项目，缺乏设计文档，以代码为中心，开发过程不详细，对已完成工作的检查步骤缺乏清晰的结构，缺乏质量规划，质量保证依赖于测试。XP 在平衡短期和长期之间做了巧妙的安排，以最高的效率和质量来解决用户目前的问题，以最大的灵活性和最小的代价来满足用户未来的需求。上面的三种模式都不是很完美，对于企业管理软件这种大型软件来说，应用起来还是存在一些问题，因此需要综合分析上述三种模式，探索新的软件研发模式。

---

Michele Marchesi, Giancarlo Succi, Don Wells, Laurie Williams, 卢庆龄, 张威, 王小振译 极限编程透视 电子工业出版社 2004

Michele Marchesi, Giancarlo Succi, Don Wells, Laurie Williams, 卢庆龄, 张威, 王小振译 极限编程透视 电子工业出版社 2004

## 第二节 软件研发模式比较

通过上面三种软件研发模式的介绍，发现这些研发模式各有所长，各有所短，对一个软件研发组织而言，往往有选择几种方法并存，而对研发的不同类型项目而言，需要采用不同的方法。选择一个合适的研发管理模型对于任何软件研发项目的成功都是至关重要的。

企业研发项目严重拖延、产品迟迟不能交付，深层次的原因往往是错误的运用了研发模式，新的研发管理模式，不论小型还是大型的，无论 MSF、XP、RUP，无一例外地都主张采用能显著减少风险的迭代演进式生命周期模型，强调迭代。但过分强调迭代，可能会忽视需求分析和定义、忽视设计，在后期不断改动，使软件开发的不良成本（返工、修正缺陷等）大大增加，增加了企业成本。例如，越来越多的人在讨论、推崇敏捷过程、极限编程(XP)，实际也是有问题的，虽然敏捷过程、极限编程适合 Web 的开发、适合免费的 Web 服务、适合永远的 Beta 版本，其中也有许多思想也确实值得应用，如持续集成、重构、强调测试等，但也存在其它问题，如结队编程、计划博弈、代码集体所有等。极限编程只适合小型团队、适合开源社区等，而不适合大型软件企业；在软件开发过程的全局上，更适合采用统一过程（RUP）微软软件开发框架（MSF），而在局部、细节，吸收敏捷思想。将目前的流行的过程模式进行一个对比分析，大家就会对不同的软件过程的优缺点，一目了然。

表 2.2 软件研发模式对比图

项目	MSF	RUP	XP
周期	瀑布模型和螺旋模型的结合	演进式迭代周期，过程框架	演进式迭代周期，软件开发方法学
核心	里程碑、迭代	架构、迭代	以代码为中心
范围	适合不同类型的项目	适合不同类型的项目	进度紧、需求不稳定的小项目、小型发布和小团队
组织	强调产品的愿景，6 种基本角色	跨团队协作	以团队为基础，小团队、团队成员能力相当
技术	综合技术	面向对象技术	面向对象技术
管理	业务建模、部署、过程管理等概念	从组织角度出发，侧重于过程建模、部署。	侧重于具体的过程执行和开发技术，计划设计

续表 2.2

项目	MSF	RUP	XP
活动	项目管理、风险管理和就绪管理	整个团队在整个过程中关注质量	以人为本,如每周 40 小时工作制、结对编程
实践	代码复审、版本管理方法、文档管理、人员招聘、重测试和重风险管理等。	满足了 CMM 2-3 级 KPA 的要求,而基本上没有涉及 CMM 4-5 级的 KPA	编码和设计活动融为一体,弱化了架构。用例、单元测试、迭代开发和分层的架构。
其它	提供了一系列指南鼓励重用性。	强调风险驱动,保障可用产品的持续性交付为前提	强调人性化、简单、沟通。

概括起来,不存在一种通用的或一成不变的适合软件开发和维护所有项目的软件研发模式,随着对软件研发管理的深入研究,旧的研发模式不断被优化,新的管理模式也不断涌现,软件能力成熟度集成模型(CMMI)和集成产品开发(IPD)等第三代研发管理模式也应运而生。在软件研发过程中,存在不同的企业文化和业务环境、不同的层次和规模、不同的架构和产品类型、不同的资源和能力等因素制约,需要根据不同的项目、不同时期来选择和运用不同的研发管理模式和方法。不断吸收已有过程的思想,不断探索、不断实践,最终慢慢形成适合自己的自我定义的过程,我国管理软件企业在产品研发模式方面也做了很多有益的探索和实践。

### 第三节 我国企业管理软件研发发展历程介绍

作为软件产业的一个分支,我国企业管理软件的研发模式发展从很大程度上继承了软件研发的模式,企业管理软件的兴起从很大程度上和计算机及互联网的发展有着密不可分的关系,而作为企业管理软件的研发模式也伴随企业管理软件的应用不断成长。从发展的历程来看大致可以分为三个阶段:

第一个阶段,我们可以把他称作初始阶段,在这个阶段企业管理软件的应用主要体现在为了解决一个领域的应用问题。这个时间大致在 80 年代到 90 年代中期,体现在有大量 MIS 系统的推出,由于项目工程量不大,投入的资源较小甚至一个人几个月时间就能够完成,这个过程中主要采用结构化编程的思

赵光忠. 产品研发与卖点设计. 时代经济出版社, 2005  
朱光辉. 产品研发流程. 汉华管理咨询, 2004

想，没有典型的软件产品的研发模式进行使用。在这一阶段诞生了许许多多的敢想敢干的“弄潮儿”，其中以利玛、开思、经纬、并捷、金航联、北极星等为代表的解决工业企业物料资源计划为代表的传统 MRP 厂商，以用友、KD 等为代表财务电算化产品-财务软件供应厂商。

第二个阶段，我们可以把他称之为学习阶段。随着 Windows 操作系统及网络的逐渐普及应用，企业的管理通过信息化的手段可以解决部门和部门之间的问题以及不同地点之间信息的即时通信，企业对于管理软件的认识和需求也发生着巨大的变化。企业使用管理软件平台来构建企业管理模式不再是阳春白雪，企业管理软件的应用领域也从传统的 MRPII 系统、MIS 系统发展到 ERP、ERP II 系统，管理的范围也涉及到了企业自身的各个方面，从财务到业务、从总部到机构、从内部逐渐过渡到外部伙伴，而作为企业管理软件的研发支持模式也必须采用更加系统的研发模式来支撑。在这个过程中，中国的企业管理软件的研发模式主要体现在学习国外的先进软件研发先进模式包括：MSF、RUP、CMM、XP 等。在这个阶段，随着市场竞争的加大，一方面国外很多企业管理软件厂商进入这个市场，另外一方面国内的厂商经过多年的发展，不断圈定自己的客户资源，不少的中国企业管理软件厂商被并购或则退出了这个市场，但是留下的通过对于市场的把握，在产品研发上的不断学习、创新突破，留下了以 KD 和用友为代表的通用 ERP 管理软件的供应商，以浪潮、宝信、远光等为代表的行业企业管理软件供应商。

第三个阶段，我们把他称作学习创新阶段。伴随互联网的广泛应用，各种各样的终端输入输出设备的出现，企业无论是在管理还是在运营模式都发生了巨大的变革。而作为一直不断学习国外先进产品研发模式的中国软件开发企业，也在原有的基础上通过不断的学习，也在结合中国市场竞争的特点以及中国传统文化的深厚底蕴，进行研发管理模式创新。随着中国经济的高速发展，作为企业管理软件的供应者-企业管理软件厂商这个群体也发生了巨大的改变。

下一个阶段，企业管理软件市场需求因为日趋饱和而竞争激烈，单纯靠低价倾销的竞争策略已不可行，除了企业对于市场定位及配套的战略支撑之外，最为重要的是作为企业提供给客户的产品也显得尤为重要，虽然也有很多企业在提向服务转型，但是作为服务的内容或者载体来看也需要有一个明确的产品

形态内涵，因此对于产品研发模式的学习和创新更凸现核心价值，下面将对笔者研究的 KD 软件产品研发模式的现状做深入细致的研究和剖析。

## 第三章 KD 软件集成产品研发现状分析

### 第一节 KD 公司概况

#### 一、KD 公司简介

KD 公司于 1993 年正式成立，公司独立开发的财务软件系统通过了深圳市财政局的评审，推动深圳乃至国内会计电算化的发展，并打破了外资企业财务管理软件完全依赖进口的局面。1995 年，KD 公司开始致力于 Windows 版财务软件产品的研发，推出 KD 财务软件 For Windows 版本，开始了会计工作平台的大转移。1999 年，KD 公司从财务软件向 ERP 战略转移，实现第二次飞跃。2001 年，KD 公司在香港创业板上市，KD 走向国际化。同时基本完成由财务软件向企业管理软件的全面业务转型，集团发展进入二次创业阶段。

2000 年以来，公司推出了多款企业管理软件，主要业务是向国内企业提供管理软件产品，产品主要包括了面向大中型集团企业的 EAS 产品，面向中小企业的 K/3 产品，以及面向小企业及个体工商户的 KIS 产品，产品基本覆盖企业管理软件市场。随着经济和市场的发展，公司开始向行业产品延伸和向服务转型，已成为国内企业管理软件的主要供应商之一，公司的产品销售收入 2011 年达到 20 亿，并在全国及亚太区拥有近 70 家直销机构及 2000 多伙伴，客户数量超过了 100 万家。KD 公司目前拥有员工近万名，连续 8 年被 IDC 评为中国中小企业市场占有率第一名、连续 5 年被《福布斯亚洲》评为亚洲最佳中小企业，2010 年继 Cap Gemini、HP、IBM、SAP、Sun 等国际知名厂商后成为 TOGAF 企业架构标准制定权威组织 The Open Group 第 6 家董事会成员。

#### 二、KD 公司产品战略

KD 公司愿景是成为全球领先的云管理领航者，探索和推动中国中小企业成功管理模式，借鉴企业成功实践，实现卓越成长，由产品功能型服务向产品应用价值型服务转型，建立管理专家形象；公司使命是让业务行云流水，“走正道，行王道”是公司的核心价值观，以“云管理，触手可及”作为公司的产品理念。

KD 公司以快速响应客户需求、技术创新和国际化作为不断前进的动力，以“帮助顾客成功”作为矢志不渝的宗旨，以“产品领先，伙伴至上”作为不断发展的公司产品战略，与全球顶尖的资讯科技伙伴和本地优秀的咨询服务伙伴建立紧密的策略联盟，并利用在中国强大的客户基础和品牌优势，不断研发世界一流的企业管理软件产品及电子商务解决方案，为顾客成长不断创造价值，矢志成为亚太地区中小企业 ERP 市场的领导者，发展成为受人敬仰的公司。

2012 年，由于中国企业对管理软件与服务的需求受到宏观经济不确定因素的影响，企业管理软件行业低水平的竞争，产品同质化严重，软件产品创新乏力，以及公司内部管理问题，尤其产品研发管理问题，致使公司营业收入出现负增长，并且有进一步恶化的趋势，公司也首次出现了业绩亏损的糟糕局面。鉴于公司目前所处的困境，有必要对公司的产品研发管理进行深刻的反思，找出研发管理模式中与公司产品战略不匹配的地方，尝试通过研发创新，寻找新型研发模式，解决阻碍公司发展的障碍，优化业务与组织结构，控制成本费用增长，聚焦和增强核心产品竞争力，扭转公司业绩不断下滑的糟糕局面。下面重点分析 KD 软件产品研发的现状，找出研发存在的问题。

## 第二节 KD 软件产品研发现状分析

### 一、KD 软件产品研发发展历程

KD 的产品战略需要相应的研发模式支持，公司从成立之初，就比较注重产品的研发管理和研发模式研究，并不断的进行改进和创新。我们首先回顾一下 KD 在推行运营式研发模式之前，在产品研发模式方面的应用历程。

第一个阶段，1993 年公司成立之初，那时对研发还没有什么经验可谈，主要是采用 MSF（微软解决方案框架结构）模式，开发工具也是基于微软操作系统的环境，采用 VB 和 SQL Server 数据库，开发出了国内第一套基于 Windows 平台的财务软件 - KD2000 系统。这样可以降低采用新技术后系统整体的费用，快速帮助 KD 实现盈利目标和跨越式发展，将其他同行远远的抛在后面。

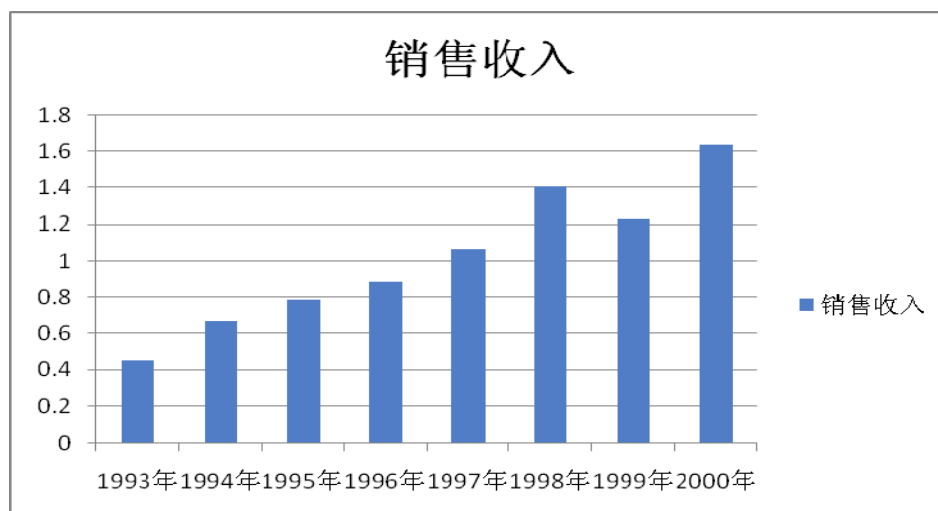


图 3.1 KD 公司 1993 年到 2000 年销售收入柱状图

从公司营销数据来看，公司处于初创的快速发展期，公司营业收入逐年稳步上升，但到了 1999 年，“千年虫”等问题，呼唤公司产品更新换代，公司开始研发新一代面向中小企业管理软件产品 K/3 ERP，MSF 研发模式已经不能适应公司研发管理的要求。

第二阶段，2000 到 2007 年，随着公司的发展壮大，并且成功的在香港股票交易所上市，软件开发品种和规模日益扩大，公司对标准化产品研发的内部管理需求越来越强烈，公司引入 RUP 研发模式，提高了研发团队生产效率，标准化的模板和工具管理，并确保研发成员的知识共享。为了提升研发质量管理，在此基础上，引入了 CMMI，从 2002 的 CMMI 2 的软件成熟度一直经过内部的努力提升至 2007 的 CMMI 4 级，通过 CMMI 研发模式的引入和研发过程的规范管理，使得产品研发的过程管理及产品质量得到了很大的提升，同时为了解决小型专项快速交付的问题，公司一些虚拟团队也尝试应用了 XP 的开发模式，解决了公司在小型项目交付和市场反应能力，在此期间，公司成功的研发了中小型管理软件 - K/3 ERP，该产品的研发成功促进了公司销售业绩的快速增长。销售业绩如下图：



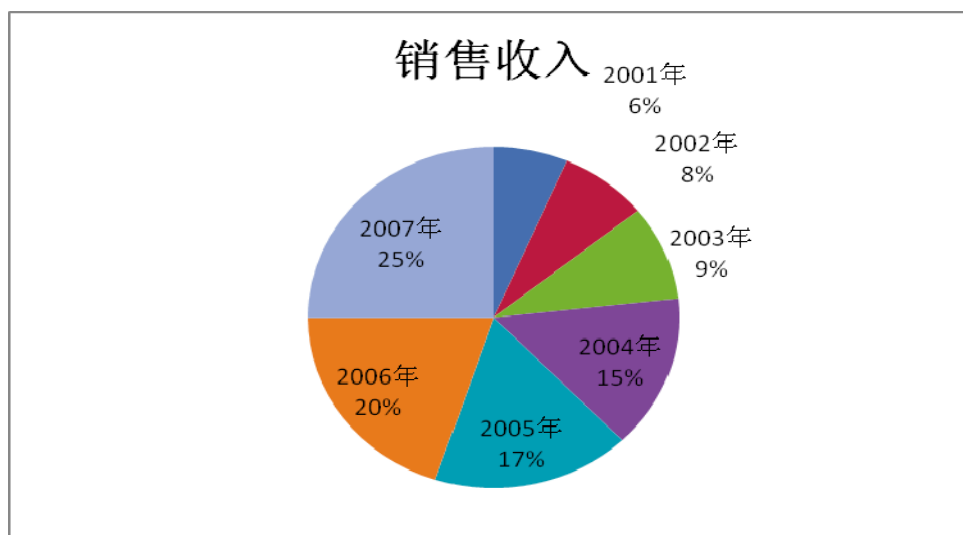


图 3.2 KD 公司 2001 年到 2007 年销售收入饼图

通过上图发现，公司的销售业绩在 2004 年暴发增长后，进行了平稳的增长期，和同行高速增长相比，业绩差距越来越大，尤其和主要竞争对手用友的业绩相比已相差一倍，相去甚远，为了缩小与主要竞争对手的业绩差距，公司必须对研发模式进一步改进。

第三个阶段，通过 CMMI 研发模式的应用，公司逐步解决了研发内部管理及研发过程管理的问题，但是随着产品功能的日益丰富和发展，大型 ERP 软件 EAS 产品的研发深入，产品结构和日常管理变得异常复杂和困难，产品研发成本和进度难以控制，在对于市场及产品生命周期内的实施、培训、服务等工作上面，研发部门和市场、销售、实施、服务部门之间的协同的问题又凸现出来。因此在 2007 年以后，公司借鉴了引入 IBM 公司的集成产品研发的模式。通过聘请专业的顾问公司以咨询项目的形式，推进公司在产品研发模式的改进。通过两年多的实施和应用，成功的把集成产品研发模式（IPD）应用到了 KD 的产品研发过程，通过集成产品研发模式的应用，从很大程度上解决了公司围绕产品研发、市场、销售、实施、服务各部门之间的协同问题，同时强化了产品的市场需求分析的体系性，通过 IPD 的运作机制使得各个业务部门之间的密切配合加快了产品导入市场。通过 IPD 及 CMMI 研发模式和导入与整合，使得 EAS 大型 ERP 产品的成功研发，从整体模型到研发内部的管理控制上面都取得了较大的进步。

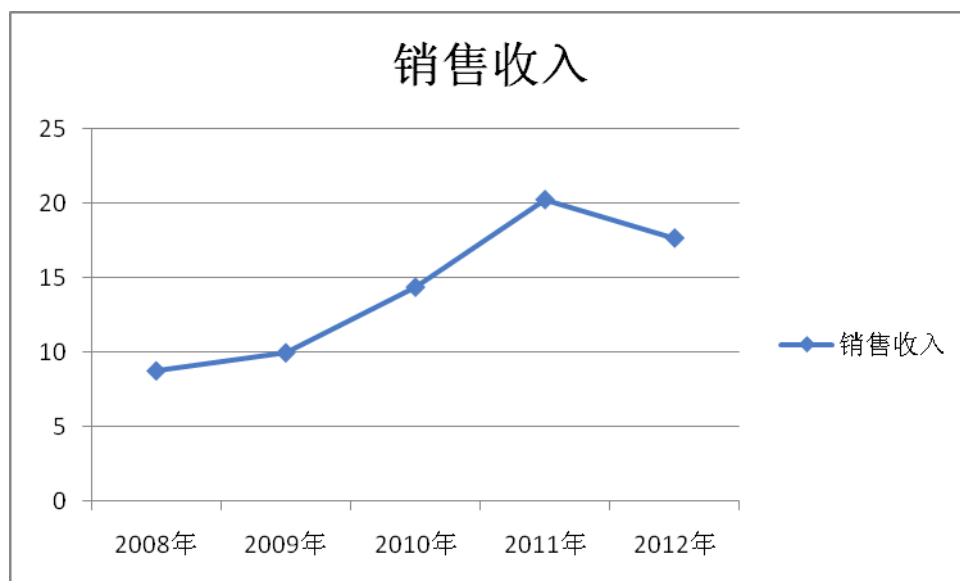


图 3.3 KD 公司 2008 年到 2012 年销售收入折线图

从公司销售业绩来看，从 2008 年大型企业管理软件 EAS 开始批量销售，公司业绩开始快速增长，但随着 2008 年美国金融风暴和欧债危机的暴发，国内外经济大环境开始风云突变，KD 的业务随着国内企业在信息化方面投入的减少，2012 年 KD 公司业绩出现了负增长 2.57 亿人民币，公司也出现了首次的亏损 1.4 亿元人民币的不利局面，面对这样糟糕局面，公司从上到下开始反思，作为公司研发的一员，笔者也深入调查研究和分析，尝试从 KD 目前的研发现状中找到问题的原因和解决办法。

## 二、KD 软件产品研发管理现状

KD 公司目前研发模式是应用 IPD 与 CMMI 研发模式的整合应用，集成产品开发(IPD)与集成能力成熟度模型(CMMI)也是当前众多企业管理软件厂商产品研发管理用到的最热门的两个模式，为了方便对这两种研发模式的深入分析，我们首先来简单了解这两套管理体系以及其在 KD 的运行情况，以便对症下药，找出这两种在 KD 应用存在的问题。

### （一）CMMI 研发模式

CMM ( Capability Maturity Model ) 产生的背景是美国国防部(DOD)为评价其软件供应商的水平而资助 Carnegie Mellon 大学的软件工程研究所(SEI)。SEI

开发 CMM 的本意是希望制定一套统一的标准来评价软件供应商的能力水平。后来 CMM/CMMI ( Capability Maturity Model Integration ) 被广泛地应用于软件企业的内部过程改进, 效果显著, 而 CMMI 是 CMM 的升级版本, 是 SEI 组织在实施和推广 CMM 一段时间后, 一方面除了软件研发企业, 其他的一些以项目为核心的工程类企业和其他企业的研发也可以采用但是存在一些不适应性, 因此在 CMM 的基础上推出了 CMMI, 从模式涵盖的内容来看包含了 3 个大框架:

- 1、面向软件开发的 SW-CMM ( Software-CMM )
- 2、面向系统工程的 SE-CMM ( System Engineering-CMM )
- 3、面向集成产品和过程开发的 IPD-CMM ( Integrated Product Development-CMM )

那什么是 CMMI 呢? 首先 CMMI 的核心理念认为一个项目的结果如何需要有一个明确的过程来保障, 没有良好的过程控制的结果是不可信, 也是不可以重复的。其次, CMMI 也是一个结构化的模型。它融合了几十年来的软件工程的最佳实践, 为企业提供过程改进的典型路线图(阶段式表述), 指导企业, 要做好软件(或其它领域的产品), 必须做好哪些方面的工作(过程域, Process Area, PA)。例如, 需求管理(REQM)、项目策划(PP)、配置管理(CM)、产品与过程质量保证(PPQA); 指导企业, 要做好某个 PA 的工作, 必须达成哪些目标(Goal)。这些目标又分为共性目标(Generic Goal, GG)和特定目标(Specific Goal, SG); 指导企业, 要达成某个目标, 通常要做好哪些要点(实践, Practice)。与 GG 和 SG 对应, 这些实践又分为共性实践(Generic Practice, GP)和特定实践(Specific Practice, SP)。

CMMI 还给出了各个实践的说明和指导。模式架构图:

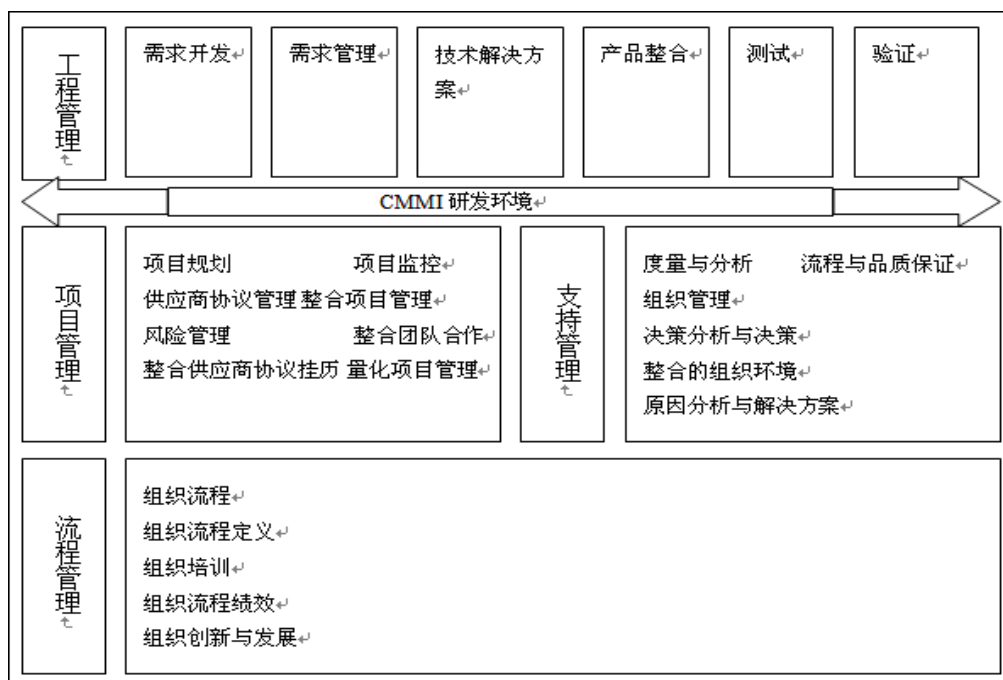


图 3.4 CMMI 研发模式架构图

对于企业研发模式如何采用并实施 CMMI，CMMI 研发模式也提供了两种应用方式，一种是连续式，企业可以根据研发的过程领域对于企业本身的战略和行业特点有选择的对于不同的过程域进行管理和控制 达到一个特定的标准；另一种是阶段式，企业可以对于研发的所有过程域按照一个统一的标准进行管理和控制，分阶段的推广和实施。下图描述了两方式的架构图：

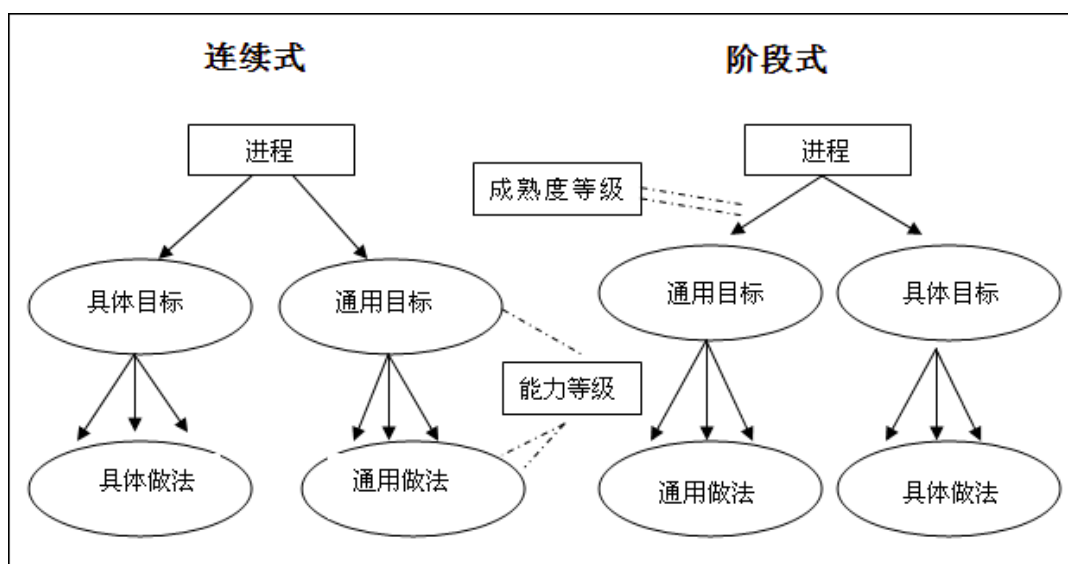


图 3.5 CMMI 研发模式两种表达式

KD 采用阶段式的方法，一方面有利于 KD 的外部宣传，另一方面也有利

于 KD 内部的统一管理，下面重点对于 KD 阶段式的 CMMI 使用方法进行简单的介绍，CMMI 体系对于每一个过程管理和改进的指导模型采用 IDEAL 模型，模型图如下：

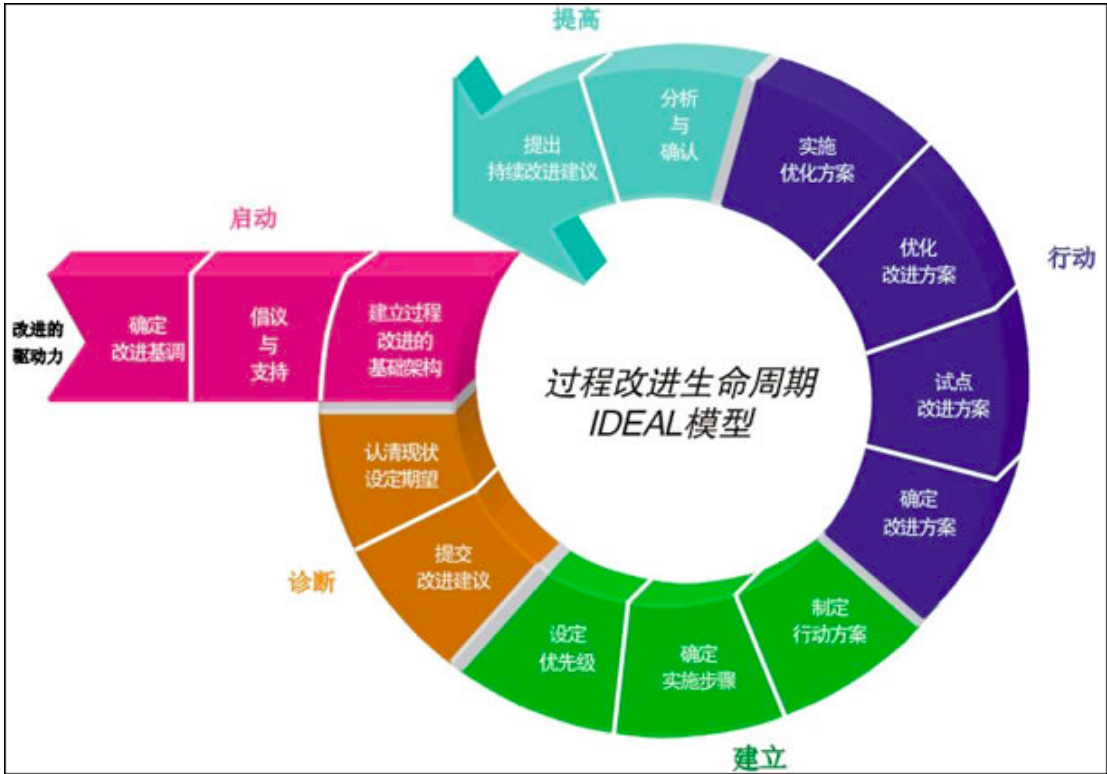


图 3.6 研发过程改进模型

基于这个模型，对于 CMMI 整体而言，模式整体分为 5 个阶段：初始级、已管理级、已定义级、已量化级和优化级。如何指导企业应用 CMMI 体系进行研发模式的建设，CMMI 模式对 5 个阶段的包涵内容进行了描述，如下图：

Dennis M. Ahern, Aaron Clouse, Richard Turner, 陈波译 CMMI 精粹--集成化过程改进实用导论（第 2 版）清华大学出版社 2005

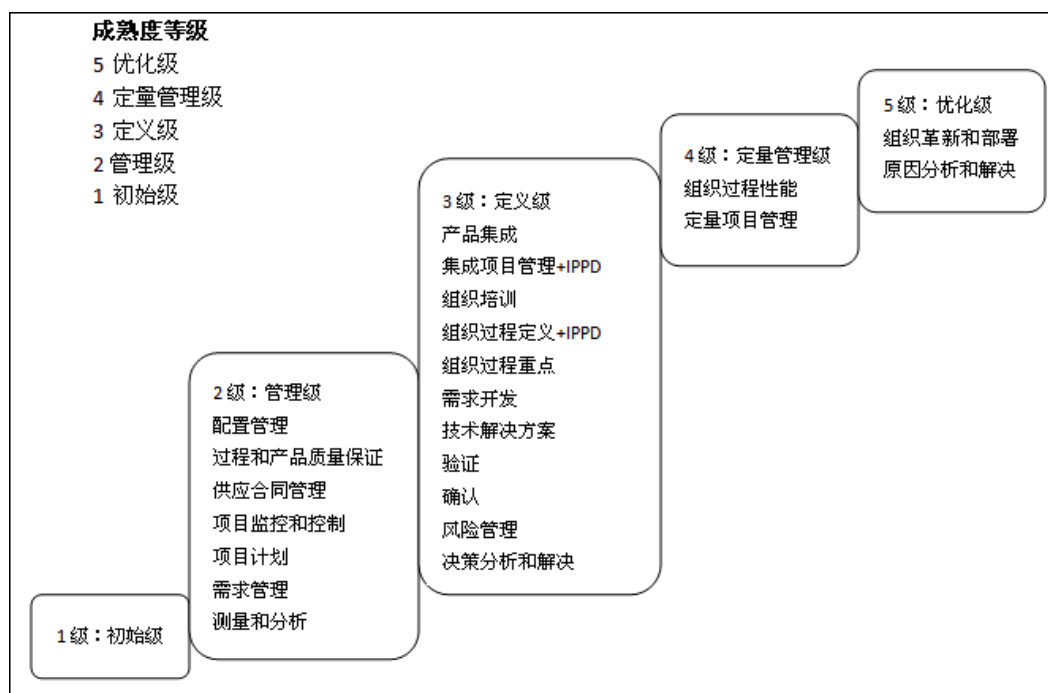


图 3.7 CMMI 模型成熟度等级

笔者所在的 KD 公司从 2002 年开始引入 CMMI 模式对于研发过程进行梳理和建设，到 2007 通过 CMMI 4 的认证，该模式确实能够帮助软件企业强化软件过程的管理和改进，并有效提升大型项目的过程管理透明性，并确保项目最终的质量，保证企业在所有的项目都能按照统一的标准执行。但是 CMMI 模式对于企业来讲也不是一成不变，企业必须根据各个时期企业内外部不同的产品战略和研发管理状况，针对不同的研发项目的情况对标准过程进行裁减，否则就会出现应用的偏差。KD 公司通过 CMMI 的应用，针对复杂的大型 ERP 软件工程项目，可以进行简单一致的“对话”，导入 CMMI 以后软件研发能力平均提高了 35%，开发时间减少了 19%，新型 ERP 产品 EAS 产品上市以后的缺陷率则降低 39%。

但是 CMMI 的缺点也是显而易见的，CMMI 是本身不关注产品营销，CMMI 规范几乎没有涉及竞争分析、财务分析、市场分析、上市推广；同时对产品的量产交付能力、量产采购供应风险也基本没有考虑，如果 KD 公司单纯靠 CMMI 就很难确保市场成功，往往会进入为了流程而流程、为了量化而量化、为了质量而质量，这样的境地是非常危险的；CMMI 更多关注的是开发活动，没有将

J·Art Gowan Jr·The importance of management practices in IS project performance·The Journal ofEnterprise Information Management , 2005

产品开发上升为涉及多个业务领域的系统工程。作为一个成功的产品往往涉及策划、实现、运营；即使在实现阶段也需要涉及市场调研、竞争分析、可制造性、可服务性、制造策略定义、服务策略定义，同时研发时，要充分考虑批量交付的可行性；CMMI 针对研发项目团队的定义也更多局限在技术层次，如何让市场部门、采购部门、制造部门等相关领域的人员有效参与到产品开发并承担责任，CMMI 没有明确的解决办法，没有设计一个贯穿整个产品生命周期的团队和角色存在，也没有横向交叉管理机构，而整个产品开发被分成一节一节的“封闭车厢”，这样往往导致局部最优，整体不优的结果。因此 KD 公司 2008 年，又着手引进了注重外部管理的 IPD 研发管理模式。

## （二）IPD 研发模式

IPD（集成产品研发）的思想来源于美国 PRTM 公司出版的《产品及生命周期优化法》一书，该书中详细描述了这种新的产品开发模式所包含的各个方面。最先将 IPD 付诸实践的是 IBM 公司，IBM 公司率先应用了集成产品开发（IPD）的方法，在综合了许多业界最佳实践要素的框架指导下，从流程重整和产品重整两个方面来达到缩短产品上市时间、提高产品利润、有效地进行产品开发、为顾客和股东提供更大价值的目标。IPD 作为先进的产品开发理念，其核心思想概括主要有 2 点：

1、市场驱动的产品开发。IPD 强调产品创新一定是基于市场需求和竞争分析的创新，强调做正确的事情。

2、新产品开发是一项投资行为。IPD 强调要对产品开发进行有效的投资组合分析，并在开发过程设置检查点，通过阶段性商业决策来决定项目是继续、暂停，还是改变方向，从而确保将有限的企业资源投入到最有价值的项目中，实现投入产出利益最大化。

IPD 框架是 IPD 的精髓，它集成了代表业界最佳实践的诸多要素。具体包括异步开发与共用基础模块、跨部门团队、项目和管道管理、结构化流程、客户需求分析、优化投资组合和衡量标准共七个方面，IPD 框架如下图所示：

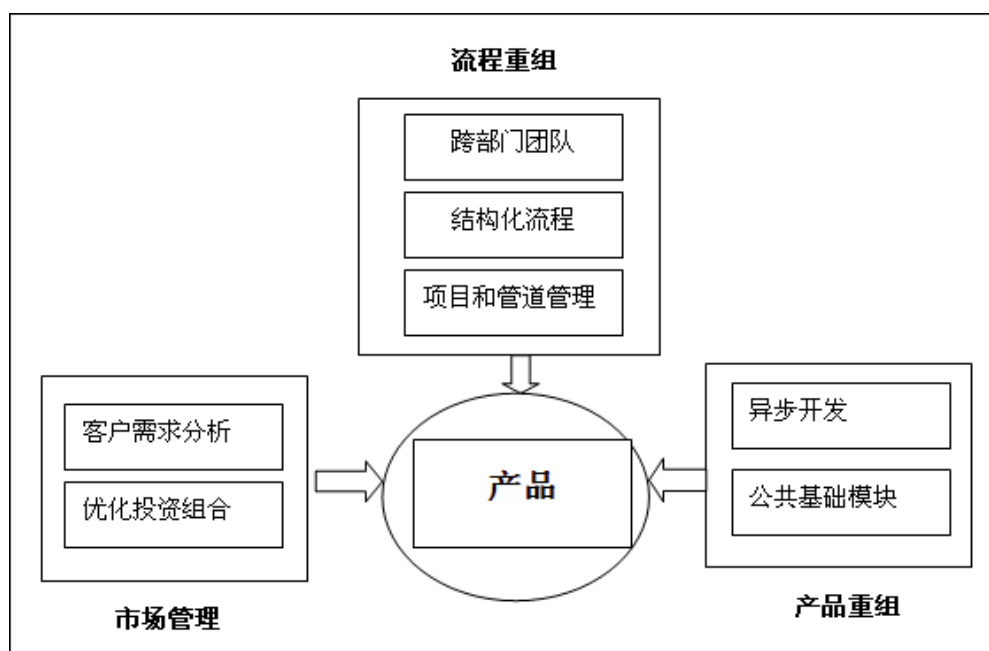


图 3.8 IPD 架构图

IPD 作为先进的产品开发理念，其核心思想表现对于公司所有的活动围绕产品，强化产品的经营协同，IPD 强调要对产品开发进行有效的投资组合分析，并在开发过程设置检查点，通过阶段性评审来决定项目是继续、暂停、种植还是改变方向。基于市场的开发。IPD 强调产品创新一定是基于市场需求和竞争分析的创新。为此，IPD 把正确定义产品概念、市场需求作为流程的第一步，开始就把事情做正确。采用跨部门的产品开发团队（PDT：Product Development Team），通过有效的沟通、协调以及决策，达到尽快将产品推向市场的目的。就是通过严密的计划、准确的接口设计，把原来的许多后续活动提前进行，这样可以缩短产品上市时间。采用公用构建模块（CBB：Common Building Block）提高产品开发的效率。产品开发项目的相对不确定性，要求开发流程在非结构化与过于结构化之间找到平衡。

IPD 的优点是从企业的流程重组和产品重组的角度，保证产品的立项开发、产品开发的人力资源有效调配。依据一个完整的框架和管理流程，给企业管理带来产品研发周期显著缩短、产品成本降低、研发费用占总收入的比率降低、人均产出率大幅提高、产品质量普遍提高、花费在中途废止项目上的费用明显减少等经济效益。

IPD 是 IBM 提出的系统化的研发管理方法，IBM 本身拥有非常高素质的研



发团队，同时公司的技术能力也是勿容置疑的，当时 IBM 的危机主要是大企业病、部门壁垒、缺少快速市场响应、傲慢无视竞争对手的进步，而本身的功底和能力是非常不错的。基于此产生的 IPD 管理体系，更多关注宏观管理内容，而微观操作方法定义不足；微观操作对 IBM 这样的公司是不成问题的，这一点恰恰是 KD 推行 IPD 的一个非常大的障碍，KD 的研发目前面临：技术短板、人员素质一般、资源不充分、团队不稳定、基本的管理能力缺失等多重困境，要想做项链需要有珍珠才行，而 IPD 更类似做项链，KD 目前最缺少的是珍珠，下面将具体分析 KD 研发存在问题。

### 第三节 目前 KD 软件研发存在的问题

KD 公司经过十多年的高速发展，随着企业规模的扩大，原来的研发管理模式已经不能满足公司的发展需要，公司的产品研发遇到了瓶颈。通过上面对 MSF、RUP、XP、CMMI、IPD 等研发模式的分析，我们会发现不同的软件模式他们共同的特点是希望通过一个可以重复的研发流程保证企业能够不断的在产品研发经营方面取得成功，但是究竟哪一种研发模式最能够使用于当前的 KD 管理软件产品研发呢？在回答这个问题之前，我们从内外两个角度对目前 KD 管理软件产品研发面临的问题进行一个具体分析，这些问题主要体现在：

#### 一、研发内部管理问题

##### （一）项目管理体系不完善

主要体现在项目过程管理方面缺乏完整的控制体系。首先在产品研发项目计划制定不合理，里程碑设置不合理或者缺乏有效的过程指标来衡量里程碑是否达到。其次是项目规模估算和资源分配上的存在问题，产品需求、设计、开发、测试的工作量估算是一项很重要的工作，必须综合各个研发阶段、研发人员的生产率、研发工作的复杂程度、历史经验等因素，将一些定性的内容定量化，但在具体工作中，对工作量的重要性认识不足，导致经常用以往经验的方式草算，项目经理由于经验不足，经常遗漏软件开发经常会出现的一些平时不可见的工作量，例如各个开发阶段的评审和人员培训的时间等。

##### （二）团队组织能力及协作不足

由于整个中国的经济处于高速发展的阶段，各个行业对于一些高级专业人才的需求都比较强烈，这个因素导致了企业在有效的保留核心骨干员工的问题比较突出，软件行业也是如此，KD 公司由于人才的级别构成呈现金字塔样的模型，处于中间部分的基层干部和员工就出现职业发展瓶颈的问题，基层核心骨干的保留出现困难，这部分员工他们往往希望到规模更大的公司学习，得到体系化的能力提升和锻炼的机会，这部分人员的不稳定性对于 KD 研发来说，就带来了产品质量稳步提升及新的项目开展的能力问题。从笔者在软件行业的多年经验来看，一个经验丰富的工程师他的工作产品产出的质量和效果远高于一个经验一般的工程师，而软件企业的一个显著的特点是，他最终交付到客户手上的产品的核心构成是一行行的看不见但实际又存在并运行的代码。

KD 公司经过多年的发展，已经具备一定的规模，部门之间的分工相对明确，对于市场及客户问题的响应过程中，这就容易出现各自为政的情况，因此如何通过有效的机制协同各个职能部门工作这样的问题就尤为突出，例如产品的销售情况不佳的时候，产品研发部门觉得是营销团队能力不足，而营销团队觉得是产品竞争力不够，互相推卸责任的情况出现，例如 K/3 产品销售业绩在 2012 年下降 31%，营销部门认为产品没有卖点导致业绩下降，而研发部门认为是营销策略不当导致业绩下降，相互扯皮。

### **（三）规模化运作与产品市场细分的矛盾**

为了在市场中不断取得占有率的提升，企业往往会通过对目标市场的不断细化的行为，但是这样往往就容易产生不同的产品线之间的冲突，而这种冲突的影响往往不仅仅停留在产品研发过程中，他还会蔓延到终端的销售过程中，KD 就存在这样的情况。公司最初的企业管理软件产品只有 K/3 一款产品，这时候大家都不会对于这个产品的边界和销售对象产生质疑，而随着市场的细分，按照客户的不同规模推出了高中低三款产品，这时候对于各个层级的产品的应用边界如何界定，对于目标市场客户应该销售那一款产品这样的问题就随之而来。比如 K/3 产品和 EAS 产品都在做汽车 4S 店的管理，导致产品重复研发和市场营销重叠，导致宝贵的开发和营销资源浪费。

### **（四）产品质量控制困难**

由于 KD 生产的是通用型的 ERP 产品，客户群体都比较大，产品研发过程

对于客户的应用的场景肯定无法做到遍历，往往就容易出现规划、设计、测试的盲点，因此如何控制产品质量，提升产品的品质，对研发过程的质量控制就显得非常重要，比如 EAS 产品因为产品庞大且复杂，产品发展前期客户交付就出现质量无法控制的局面。

### **（五）产品技术架构的快速变化与研发资源投入的冲突**

在目前的环境下，产品的应用架构随着企业管理的不断提升需要不断改进，能够及时使用企业管理应用架构的支持，同时由于技术架构的快速更新也使得企业本身已经采用的技术架构必须升级，这将导致企业在这方面投入资源的瓶颈，按照业界大家都能够接受的资源投入比例是，研发资源投入占企业销售收入的 10% 左右，但是这样的资源往往不能够满足这些变化的需要。

## **二、外部运营环境问题**

从外部环境角度来看，KD 处于一个快速变化的经济环境中，经过多年的管理软件市场的开发，有多款管理软件产品与其他管理软件厂商在这个市场中共同竞争，竞争的形势非常激烈，具体表现为：一方面与国内、国外的同行企业之间竞争，另一方面又是通用的产品和行业产品软件厂商之间的竞争，因此 KD 不仅面对内部问题，还面临很多外部问题的压力：

### **（一）客户参与产品研发过程不足**

“不用 ERP 等死，用 ERP 找死”这句悖论产生的根源，就是管理软件厂商“闭门造车”式的研发后果，这也一度是管理软件厂商普遍采用的模式，例如国内的一家软件企业，将一个 300 人的研发团队，闭门修炼了三年，拿出了一款 ERP 产品，结果市场推广不到 2 年就因为客户不认可，而不得不匆忙下架了。KD 也存在这样的问题，由于缺乏客户的参与，使得产品的可用性和客户价值被极度削弱，这也是软件研发企业对的通病。

### **（二）产品价值传递不畅**

往往很多企业经过多年的研发具有了一个具有较强市场竞争力的产品，但是由于产品价值转递的问题而导致产品的市场表现不佳的情况，以利玛为例，作为国内最早一批推出 MRP 产品的管理软件厂商之一，除了企业管理本身问

题以外，最关键的一个问题就是产品的价值未能向市场有效传递并获得市场的认可，最终沦落为企业管理软件行业中的二流、甚至三流厂商，而 KD 在老产品的推广上也存在这样的问题，因为是客户认可的一款老产品，就无需进行产品经营和市场推广了，如果靠老面孔来赢得市场，再好的产品也会有审美疲劳，客户也会厌倦的，通过调查发现，产品价值到营销环节衰减到 50%，到客户环节就衰减到 30% 左右了。因此通过对产品价值的最大化的市场推广，对占据管理软件市场中的主导地位非常重要。

### **（三）市场响应及时度不足**

作为管理软件厂商，KD 在传统的产品研发模式下，往往严格执行项目准备、立项、开发、发布等过程要求，基于项目进度控制及风险控制目标尽可能减少项目过程中的变更及专项插入，这就使得 KD 在响应瞬息万变的市场需求时反应效率较为低下，比如：2006 年财政部即以推出新会计准则，但是管理软件厂商多数在 2007 年 Q1 之后才发布相应的解决方案，造成有转换需求的客户反响激烈。KD 基本上每一年都会有一些新的产品版本推出，而新的版本往往在客户应用平滑升级上考虑不足，从而导致客户满意度的下降以及在市场竞争力中被竞争对手攻击。

### **（四）产品与第三方软件的集成性不足**

企业信息化进程发展到今天，软件应用范围越来越广泛，但是在客户应用过程中，由于各种各样的原因，客户都有可能使用不同的软件解决内部不同的业务需求，而作为企业信息化的核心的企业管理软件（ERP），在和这些异构系统之间如何有效集成则显得非常重要，大部分管理软件厂商都致力于提供自己的一体化解决方案，而较少考虑客户前期投资及对异构系统的集成需求，从而使得企业内部信息“孤岛”继续存在。随着社会整体信息化水平的提高，作为企业外部的公共事业及服务机构（例如：财政部门）、社会公众，都希望能够及时了解企业经营信息，而企业管理软件，在提供这类信息集成方面相对社会的需求处于一个较为被动的局面。

通过上述问题的分析发现，KD 公司的研发模式已严重制约了公司的发展，并已经出现了大家都不愿看见的糟糕局面。因此，我们必须尽快找到一种适合 KD 公司的研发管理新模式，并在这个基础上优化现有的研发管理组织和研发

项目流程，以满足公司研发项目快速增长的需求，同时提高产品研发质量，缩短研发周期，提升产品的市场竞争力。

### 三、企业运营综合分析

结合上面对企业内外因素分析，笔者采用 SWOT 分析方法来进一步深入剖析 KD 研发管理存在的深层次的矛盾，这种分析模式存在着四种主要的因素、其中，S 代表 strength（优势），W 代表 weakness（弱势），O 代表 opportunity（机会），T 代表 threat（威胁），其中，S、W 是内部因素，O、T 是外部因素。SWOT 分析就是一个企业“能够做的”（即组织的强项和弱项）和“可能做的”（即环境的机会和威胁）之间的有机组合，四种因素相互作用，对企业的生存与发展构成了巨大影响。对 KD 内部的优劣势和外部环境中的机会、威胁进行全面的、综合的分析，能够客观的评价 KD 的产品管理战略，最终找到适合 KD 解决这些矛盾和问题的管理办法。具体 SWOT 定性分析如下表：

表 3.1 KD 公司 SWOT 分析方阵表

	内部因素		
外部因素	利用这些： 良好的企业形象 专业的研发团队 稳定的市场营销体系 以技术为支撑的产品品牌	改进这些： 国家产业政策重点扶持 市场发展空间较大 市场需求热点多	机会 (O)
	监视这些： 替代产品增多 国内外经济环境不好 客户偏好改变	消除这些： 新产品经营不足 研发团队整体经验偏弱 产品竞争力差	威胁 (T)
	优势(S)	劣势(W)	

从上表通过 SWOT 定性分析来看，KD 的优势在于有良好的企业形象和专业的研发队伍，市场销售基本稳定，KD 管理专家品牌形象已经深入用户的心中，但是目前的劣势在于产品市场饱和，新产品经营不足，研发团队整体经营偏弱，导致产品竞争力不强。目前威胁在于市场上替代产品越来越多，同质化低水平恶性竞争比较严重，再加上国内外经济大环境仍然没有好转的迹象，客户应用已经从传统的 ERP 市场转到互联网的消费上来，造成目前营销收入下降，并有进一步恶化的趋势。怎么快速扭转目前的不利局面，从市场机会来看，

国家重点扶持信息化和信息化企业，随着互联网的发展，拓展了信息化市场的发展空间，市场热点随着互联网线上线下的融合已发展成为众多商机。

从上面 SWOT 定性分析来看，KD 在企业管理软件方面有很多新的发展空间，怎么把这些商机转化为产品，转化为 KD 的产品市场，就需要从源头抓起，根本就是研发市场需要的软件产品，这样就需要重点解决研发过程中的产品定位和项目管理，下面将阐述如何解决 KD 软件研发中存在的问题。

#### 第四节 如何解决 KD 软件研发存在的问题

经过上述对 KD 面临内外部的分析后，基本上可以看到对于企业面临的内部问题，RUP、XP、CMMI 研发模式都是较优秀的解决方案，但在这三种研发模式中，CMMI 研发模式更具备实际的可操作性，从 CMMI 的体系也可以看出，企业可以根据自身的实际情况对于研发过程管理进行分阶段、分级别的实施和使用，从很大的程度上降低了实施的难度，同时 CMMI 的这样的体系在国际上被认可的程度也是最高的。虽然 MSF 模式在适应性上的评分不高，但是在应用 MSF 研发模式上，和微软的产品一样，它具有非常高的易用性，对于很多处于初创阶段的管理软件企业来说是一个较好的选择。笔者就上述研发模式做了一个简单的对比，具体对比分析如下图：

表 3.2 各种研发模式对比分析

问题分类	具体问题描述	MSF	RUP	XP	CMMI	IPD
内部管理问题	项目管理体系	良好	优秀	优秀	优秀	良好
	团队组织能力及协作	良好	良好	良好	良好	优秀
	规模化运作与产品市场细分	欠缺	良好	欠缺	欠缺	优秀
	产品质量控制	良好	优秀	优秀	优秀	良好
	产品架构变化和研发资源投入冲突	欠缺	欠缺	欠缺	欠缺	良好
外部环境问题	客户参与产品研发过程	良好	良好	良好	欠缺	良好
	产品价值传递	良好	欠缺	欠缺	欠缺	良好
	市场响应及时度	欠缺	良好	良好	欠缺	欠缺
	产品与第三方软件的集成性	良好	良好	欠缺	欠缺	良好

通过对上述研发模式对比和 KD 面临的内外部问题可以发现，最初 KD 公司为了解决研发过程标准化的问题，同时因为产品基本上也是构架在微软技术平台，在产品研发模式上学习了 MSF 的研发模式，经过几年的实践发现，MSF 模式在研发的过程管理及质量控制上由于本身能力的局限存在不足，因此引入 CMMI 的研发模式，CMMI 的引入从很大程度上对研发的内部过程管理有了很大的改善，但是对于外部市场的响应及相关问题的解决又出现了新的问题，在 CMMI 的基础上 KD 公司又引入了 IPD 的研发模式，通过 IPD 研发模式的实践，从公司整体上较好的解决了面临的大部分外部问题，但是对于一些外部问题的解决过程中，又出现了新的问题。因此，无论哪种研发模式都有优缺点，都能解决软件研发企业的一部分问题，大部分的研发模式对于 KD 内部问题的处理上基本上都能够有覆盖，但是对于企业面临的外部问题的解决上面，就存在较大的缺失，通过分析也发现 IPD 的研发模式对于企业面临的大部分内外部问题做到了大部分的覆盖，因此现在最紧要的是如何对 IPD 的研发模式进行改善，使得 KD 公司更好解决来之内外部的问题。

首先对于管理软件企业面临的市场响应及时度不足的问题，通过上面对问题的分析，主要的原因还是由于企业整体的研发计划确定的情况下，研发过程主要思路还是从产品的质量和进度两个方面的风险考虑，对于来自市场新的需求通常都采取回避或者不能够及时得到处理的情况。因此就需要对 KD 公司的 IPD 的研发模型进行优化，即做到能够降低对研发计划修订带来的产品质量和进度风险，又可以快速的市场响应。在这样，虽然在几种模式中 XP 的研发模式能够对这个问题的较好的解决，但是 XP 的研发模式能够解决这类问题的前提是频繁地小规模发布软件，这是 KD 这种大型管理软件厂商不能够做到的，因此在 IPD 原有的产品的研发模式的基础上，增加一个特性包的产品专项研发流程，就能很好的解决这个问题，也就是说，如果在市场推广过程中发现一个新的机会的时候，经过 PDT 团队共同决策，在原有整体计划上增加一个特性包的计划，同时对原有的计划进行修订，通过这样的手段在原有 IPD 的研发模式下，软件厂商可以做到对于市场需求的快速反应。

其次，对于企业内部异构系统之间的集成及社会公共平台的信息集成的问题，通过对这个问题的分析，可以发现随着网络技术及软件应用的普及，作为

管理软件厂商的 KD 来说，产品的研发不仅仅是企业内部的一个问题，会逐渐涉及到厂商和厂商之间，厂商和社会团体、公众之间的问题，因此需要在产品研发整体上增加和社会公共平台之间需求考虑，同时需要利用行业协会的力量来推进产品和产品之间数据交换及流程协作的标准，通过这些方面的力量使用使得这个问题得到解决。

最后，对于 KD 管理软件厂商面临的其他外部问题，通过分析也会发现 IPD 的研发模式在解决这些问题上面还是存在改进的空间的。对于产品价值传递的问题，我们对于原有的模型在产品进行增强，增加了产品发布后专门的营销推广及实施、服务流程，确保首先在产品价值的内部有效传递，同时通过产品市场的活动保证产品价值被市场和客户认可，确保价值能够得以实现；客户参与不足的问题，这部分内容通过制度的规范要求，并强化执行过程，在 IPD 的几个关键点上明确客户参与评审活动，并拥有一票否决权；产品与第三方软件集成的问题，主要是通过产品规划及设计阶段的要求来实现，把与第三方软件集成接口作为产品发布的一个关键指标考核，同时在产品 beta 客户测试阶段进行客户升级测试，确保产品的集成性。

通过对 KD 软件研发面临的内外部问题及解决思路分析，可以看出，问题主要集中在研发管理模式上存在问题。就如何有效解决这些问题，笔者提出了运营式的集成产品研发模式创新体系，来有效改善和解决这些问题，使得包括 KD 在内的企业管理软件厂商能在激烈的市场环境下立于不败之地，下面重点将笔者的运营式研发创新模式做全面的说明。



## 第四章 KD 软件集成产品研发模式构建

根据第三章对 KD 研发现状和存在问题的分析，提出了对 KD 研发模式进行完善和创新，来解决 KD 目前面临的发展困境，为此笔者提出的运营式集成产品研发创新模式，这种研发模式不同于以上任何一种模式，是以集成产品开发(IPD)流程为载体，强调“产品概念”及体验，导入国际领先、标准的方法与工具，如 TOGAF 企业架构、CMMI 体系、SOA 面向服务架构等，是一种基于现有软件研发管理模式创新模式。

### 第一节 运营式产品研发模型框架

根据 KD 的公司战略和产品战略，KD 研发管理应该重新定位，矢志成为研发标准的制定者，标准化能力的输出者和研发管控的统筹者。KD 的战略意图应以整合解决方案为导向，提升客户产品满意度，实现高价值创造；同时以精细化管理为基础，提升人均单产，实现管理制度化，业务流程化和人员专业化。从公司级看，需要重点关注公司层面产品战略布局和业务协同；从产品级看，需要重点关注产品线层面 IPD 全生命周期的运营；从项目级看，需要重点关注研发层面标准开发项目及专项；从岗位级看，需要重点关注岗位层面最小运作单位及个人。

运营式研发管理框架是以客户为中心全产品生命周期管理，以 CMMI5、IPD 等先机管理理论和体系为基础，导入国际领先、标准的方法与工具，如 TOGAF 企业架构、SOA 面向服务架构等方法，建立面向客户全生命周期的质量控制与评估体系。如下图：

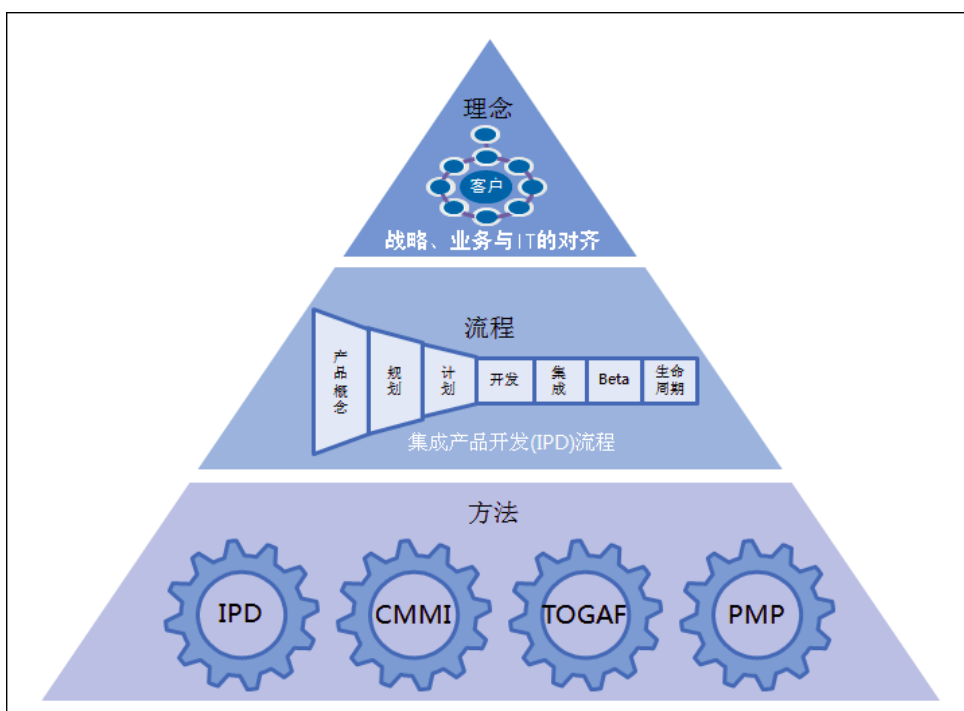


图 4.1 运营式集成产品研发管理模型

该体系和 IPD 的研发模式的显著差异在于，这种模式不光强调对市场需求的一个宽口径的入口，同时对于产品在发布后的放大的产品市场宣传对产品价值传递的支撑作用，重点强调产品运营贯穿整个产品研发过程的始终和客户的全程参与研发过程。也可以把这种研发模式称之为“哑铃式”的产品研发模式，如下图：

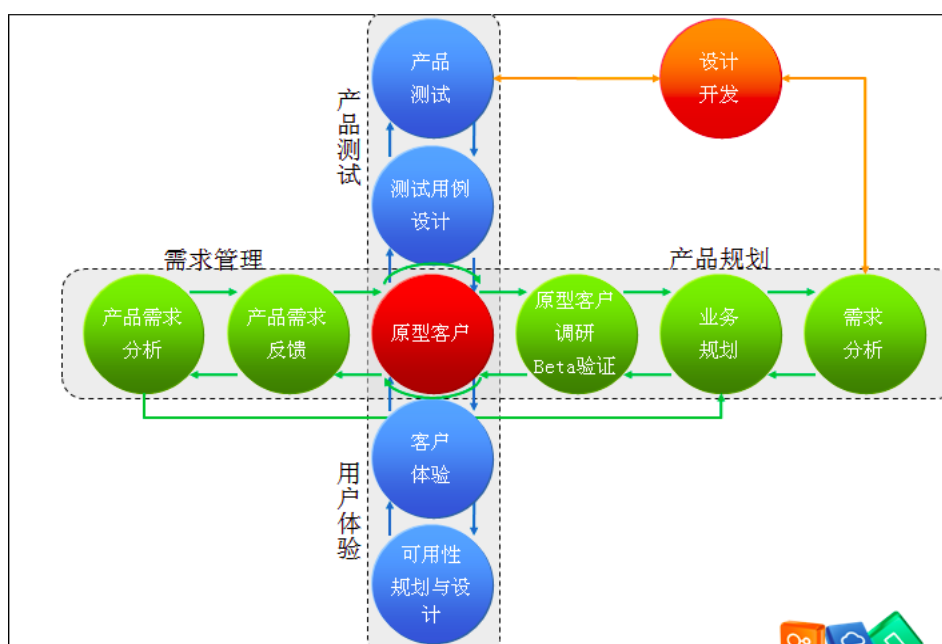


图 4.2 以客户为中心的产品研发模式

对于运营式的集成产品研发模式可以从三个层级来对他的特点进行分析。首先，如何进行市场的管理，即如何结合企业战略，把源自市场、客户等各个渠道的信息转换为产品需求并形成产品战略和业务计划；其次，在整体业务计划框架通过标准的集成产品开发流程，重点强化研发过程的管理与公司营销部门间的配合，以及客户的全程参与，达到一个良好的产品研发的进度和质量控制，同时能够通过专业计划和整体业务计划配合的形式，达到过程中的快速市场和客户需求响应的效果，最后是以产品市场为龙头，通过产品营销带动整个产品的价值的专递，放大产品价值在市场和客户中的认可，同时强化产品价值的内部传递，更好的为现有的客户提供服务，提高客户满意度。集成产品研发核心体系架构如下图：

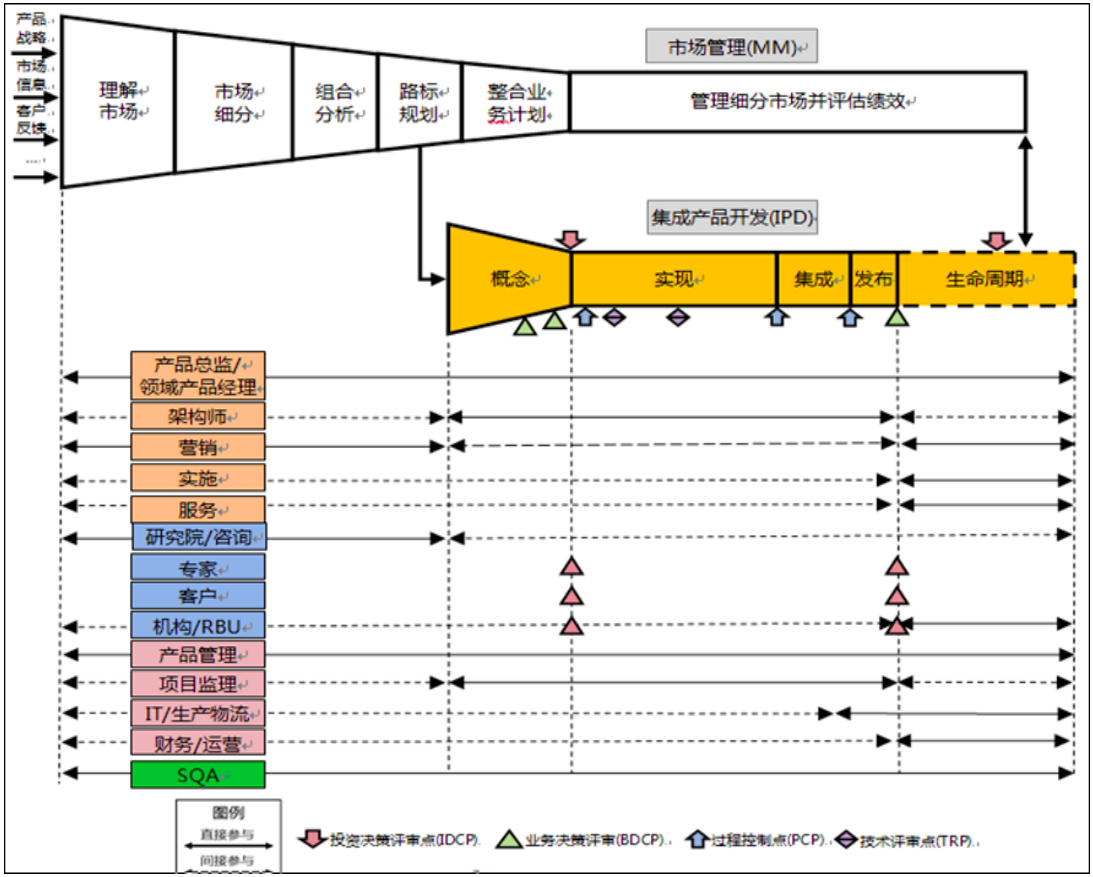


图 4.3 运营式的集成产品研发体系

下面笔者从市场需求和产品战略、产品研发进度和质量、推广和运营三个层面对运营式研发管理模式分别进行剖析。

## 一、市场需求和产品战略

对于 KD 和管理软件厂商来说，客户需求千变万化，不同企业、不同行业的客户需求千差万别，如何从这些广泛的客户需求，归纳出普遍通用的客户需求，又不会出现产品战略的偏差，哪些来自于市场的信息应该被纳入产品需求分析的流程中来呢？笔者通过多年研发的探索和研究，可以从以下四个方面进行归纳和总结。

### （一）战略客户需求

对于战略客户的选择，不是简单地把单次购买合同金额最高的客户就定义为战略客户，而是从客户的特征和产品的市场定位进行匹配。首先该客户必须满足该产品的目标市场定位，比如说 KD 的产品定位在中小制造业企业客户市场，那么可能在销售的过程中有可能遇到了一个从事贸易或者大型的集团企业，这样的客户就不应该定义为产品的战略客户；其次，该客户在某一个行业有一定的影响力或则在某个区域有一定的影响力；最后，该客户在企业管理方面有强烈的意愿，希望通过应用程序的信息化手段来提升管理能力，并愿意就这一领域和公司进行长期的合作。

通过上面对战略客户的需求进行分析后，就会发现来自战略客户的需求往往具有非常高的产品价值和市场宣传价值，产品的价值体现在通常作为一个领域（例如：电子行业）或者区域的领头羊企业，他们对于该行业或者管理上面反馈的需求具有一定的代表意义，在市场的宣传价值体现在一个非常好的样板效应。因此对于战略客户的需求的管理主要通过以下的方式进行：首先实行专业对口负责，战略客户的经营由产品经理、客户经理、项目经理负责，一般称为客户营销“铁三角”，对客户企业管理软件应用进行全方位的管理和协作，战略客户就是战略合作伙伴；其次是通过战略客户的管理模式进行研究分析，和客户一起对其管理进行分析和总结，并制定相配套的管理提升计划，包括但不限于 ERP 产品在内的企业咨询服务等内容；最后是定期邀请客户相关业务领域负责人参与产品研发重点内容的研讨，倾听战略客户的意见和建议。

### （二）原型客户需求

对于原型客户选择应该是和产品具体的一个版本联系在一起的。作为管理

软件厂商，KD 在具体的一个新版本研发中，都会在产品的应用上有较多的改进或者新增需求，这些功能需求是否具有市场、客户价值，就需要通过原型客户的应用检验，在制定研发计划时，就需要确定一批原型客户，这些原型客户将全程参与产品的研发活动，并在对应的一个或者多个应用有使用需求，同时具有较好的客户关系，这些原型客户的管理主要通过以下方式进行：首先由对应领域的产品经理、客户项目负责人负责，对客户具体应用和产品整体规划结合分析，客户相关负责人全程参与产品的规划；其次是结合产品研发计划，制定客户项目实际上线计划，由对应的需求分析师、测试工程师、开发/设计工程师负责客户项目的上线应用，并根据客户应用反馈进行适当的产品功能完善；最后是在新产品成功上线后，由专门的需求反馈团队负责跟进客户应用情况并定期反馈。原型客户的需求管理从很大程度上能够保证产品价值的准确性和适用性，并能够在后期产品市场运营推广中作为典型案例进行包装宣传。

### （三）管理热点和市场营销需求

管理的热点主要是指在企业管理领域比较热门的一些概念或者体系，比如：全程电子商务、云计算，物联网等这一类的需求，通常由公司专门的顾问团队或者产品经理、专家顾问提出，经过公司专门的评审委员会评审通过后，纳入产品计划。市场及行业普遍需求是指营销团队在产品营销过程中产生的直接产品需求，例如：在 2008 年美国金融风暴和欧洲债务危机发生后，市场对于企业管理软件在资金管理、费用管理、客户管理等方面应用的需求强烈。而对于这一类的需求管理，主要的形式就是通过产品战略规划流程或者日常 PDT（Product Develop Team）团队的运作，营销团队对于产品规划的建议通过评审后纳入研发计划。在市场营销过程中，同行产品竞争不可避免，就需要通过产品和产品之间的差异化获得竞争优势，从而确立市场产品地位和形象。而这些差异化的优势就会通过营销过程反馈到产品需求确认的环节，因此来自竞争的需求往往较为容易被管理软件企业在产品研发的需求确认过程中被采纳。

### （四）产品需求反馈平台（RMP）

对于已经在管理软件领域有百万家客户积累的 KD 来说，现有客户在产品

应用过程中产生的需求，需要通过统一的需求管理平台进行管理和记录，这样可以准确的反应出 KD 不同的产品在现有客户的使用情况，客户在哪些领域需求较多？具体需求是什么？可以总结出能够适应市场需要的普遍产品需求，对于这部分的需求的管理包括：首先由专门的需求反馈团队对客户日常应用过程中的需求反馈进行处理；其次是由对应的产品经理分阶段（月度/季度/年度）对反馈的需求进行分析和总结，提炼为通用的产品应用；最后通过 PDT 团队对提炼后的需求进行评审确认，纳入新产品的研发规划。通过这一平台可以很好的和现有的所有客户进行一个良性的互动，提升客户的满意度。

在明确了市场及客户等产品需求的确认方法渠道后，需要结合公司战略及运营状况形成产品战略和产品研发计划，需要有专门 PDT 团队来对这些需求进行审核，而这个团队的组成一般来说由公司主管各个业务线的负责人组成，由公司总架构工程师进行主导，各个产品线的负责人进行针对性分析，在每一年的公司年度总结之前，经公司规划委员会评审后形成公司的产品战略，并在公司新的一年工作启动后形成年度的产品计划，而对于整体的需求管理平台推荐使用 DOORS 工具进行管理，良好的需求管理平台对于管理软件厂商在知识的积累上具有强有力的支持作用。

## 二、产品研发进度和质量

通过上面市场及相关运营渠道对产品需求的确认到产品战略及产品计划的制定，接下来的流程重点，就要通过一套完整的集成产品研发过程的管理来保证产品计划按照一定的质量要求完成并符合市场的预期，这部分内容将 IPD 的核心研发模型结合管理软件研发的特点进行了创新，具体的结构图如下图：

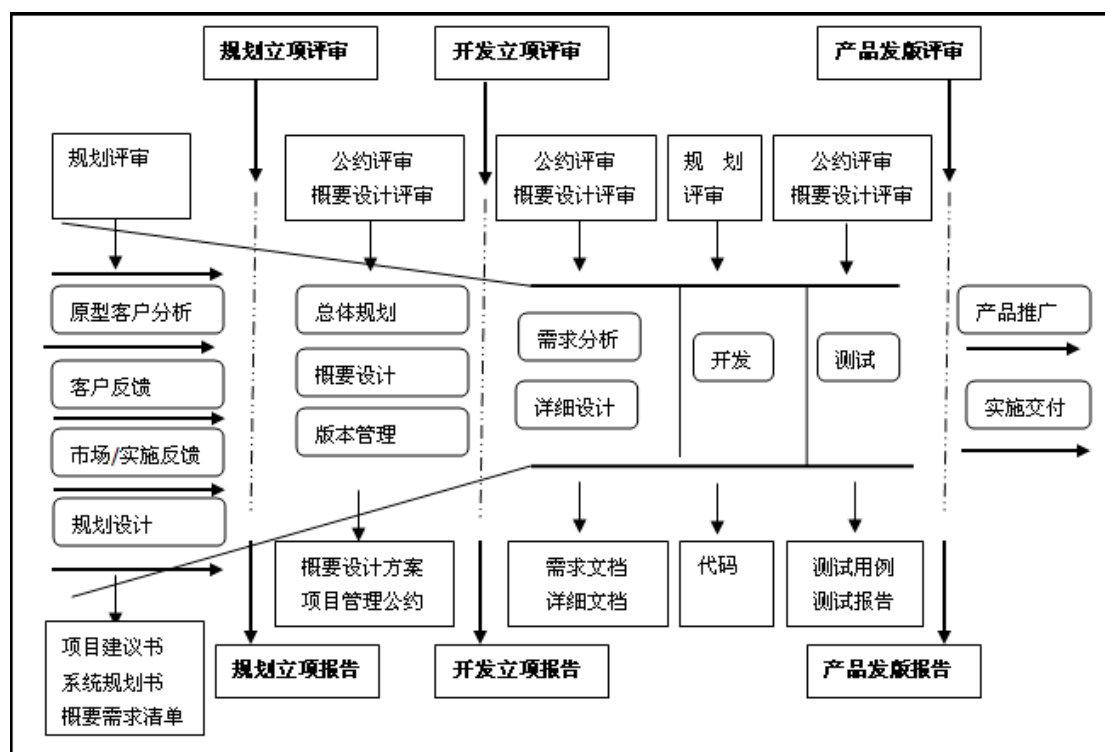


图 4.4 产品研发标准流程

通过上图我们可以看到，KD 公司的整个运营式产品研发模型的核心内循环，包含了三个研发里程碑式的关键阶段：

### （一）产品规划立项阶段

通过产品的规划立项，把公司产品的年度计划或者产品战略具体到了一个明确的大版本项目来落地，而这个阶段基本上就决定了产品一个阶段的最终形态，而在一段时间内的所有产品运营活动，包括产品的研发活动、产品的市场推广活动、产品的实施、服务等，都将围绕这个版本展开。因此所有运营的环节人员都将参与到这个活动中，具体立项报告也将包含产品的研发计划和内容、产品的市场推广计划、产品实施服务计划、产品的质量保证体系等。产品规划立项阶段将邀请 KD 的战略客户、原型客户和 beta 测试用户进行现场交流，针对产品规划立项内容进行评审，充分征求这些客户的意见。

### （二）产品开发立项阶段

随着产品或版本立项评审的通过，相关项目即已进入开发阶段，通过具体的产品规划明确了研发的目标，通过开发计划明确了项目的组成形式，资源投入计划以及开发的里程碑划分，对产品规划、需求、开发、测试有严格的计划，

各个阶段的文档撰写和评审，开发代码评审和单元测试工作都逐步展开，最后代码完成后进行集成测试，到产品定型，全产品资料的准备和发版评审，一整套管理流程都将被严格执行。

### （三）产品发布阶段

随着产品开发阶段工作的完成，将准备产品发布，在这个阶段产品相关的所有准备工作均已完成，重点包括：满足发布条件的软件产品，产品营销资料（销售报价、市场推广计划、产品培训资料等等），样板客户的包装，以前版本客户升级计划。

在上述产品开发的三个阶段，如何有效地保证产品研发的进度和质量，首先需要在产品研发团队贯彻产品质量至上的文化，并养成一种习惯。没有质量保证的工作成果是没有价值的，在研发内部推行“一次把事情做对”的质量文化，同时质量控制团队需要和管理团队一起对产品的质量控制标准和范围进行不断的优化；其次需要以具体的岗位要求制定一些规范和指南，这个往往和传统行业的规范存在差异，这些资料往往是整个系统知识的一个积累和传承，同时需要有一个专业的团队来进行维护和整理，例如：对于产品需求分析，我们有相关的“需求委员会”的虚拟团队对需求分析工作的规范和指南进行维护和整理，确保知识不断的积累，规范能不断更新；最后是质量预防机制的建设，对于管理软件厂商来说，质量的控制不能仅仅是通过后期的测试来保证，而是要从规划阶段开始，贯穿整个产品研发过程，具体的形式和方法在图 4.4 的各个质量评审阶段体现。这里需要特别说明的是，对于每个阶段点评审执行的误解，往往就是看了这个模型后，质量的控制的评审活动只在阶段点进行，这种做法是不正确的，评审活动的展开是在具体项目任务完成点就产生了，阶段点只是对整个阶段质量评审的整体回顾和检查。

软件产品研发大的版本计划确定以后，往往在市场推广过程中会面临一些临时的重大需求需要产品研发的支持。例如：笔者所在的公司有一个案例，年初公司整体计划已经确定，各项开发工作已经展开，由于国家审计部门的一些制度要求，需要产品在关键的一些财务报告上进行一些修订，确保统一审计的要求。对于这一类问题的处理，建议在整体的研发计划下增加专项研发的管理办法，根据专项的特点在大的研发模型的基础上进行修订和裁减，可以说专项



研发的模型是整体模型的一个子集，整体的要求可以在一定的质量控制范围内每一个阶段进行适当的调整或者合并。通过专项管理这样的方法和制度，能够使得产品研发阶段对于市场突发的一些重大需求进行及时的反应，同时降低整体计划执行的风险。

上面明确了研发的进度和质量要求后，如何有效地通过各个业务部门之间的配合来使得各个阶段的目标有效达成，又如何使得客户能够有效的参与？在图 4.4 流程架构模型的基础上，还需要补充各个业务环节及客户的参与协同模型，如下图：

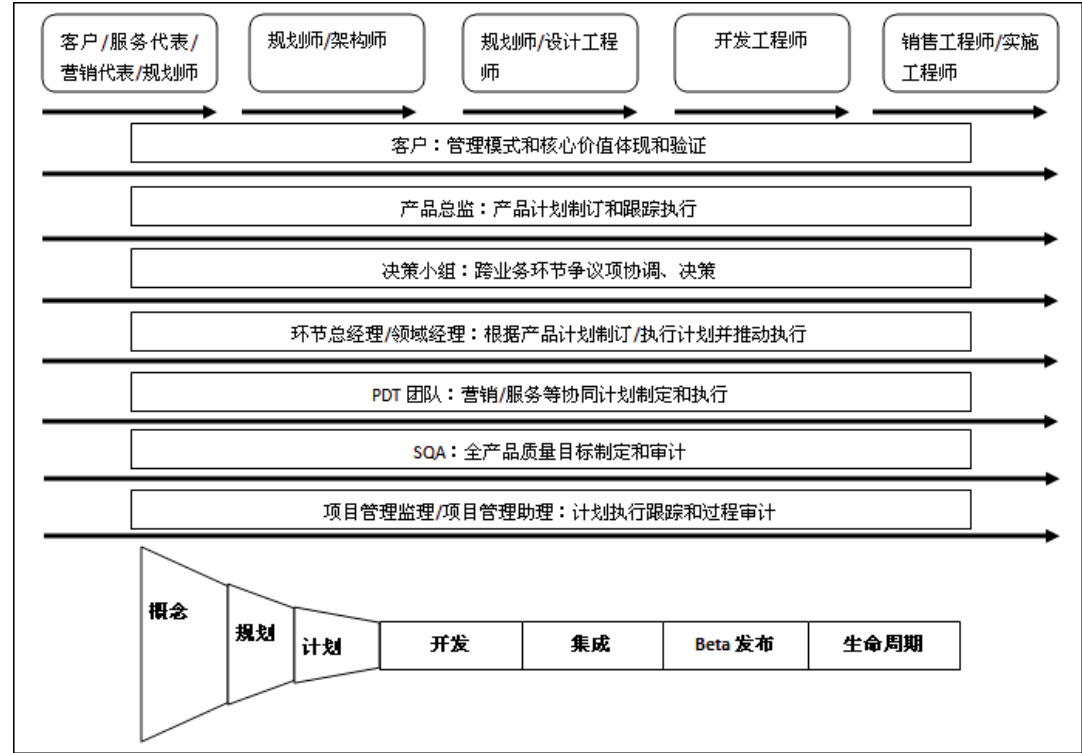


图 4.5 运营式的集成产品研发内部协同

通过上图可以发现整个研发过程团队之间的协作和配合。首先明确了各个环节在产品研发过程中承担的职责，使得产品相关环节包括市场、销售、实施、服务等部门有效的参与到产品研发的过程中，这样做的优势在于，一方面使得产品在推出市场之前配套的问题能够提前得到有效解决，甚至产品生命周期相关的问题可以提前在研发过程中得到很好解决，另一方面围绕产品研发，职能部门之间的协同效率得到有效的保障。

其次在这里要重点强调客户的全程参与，客户参与的优势在前面分析问题

的时候已经有明确的说明，这里重点说明在整个模型框架内客户如何有效地参与到产品研发的过程中：

（一）在产品研发的概念及规划阶段，需要明确制定原形客户清单及原型客户建设计划，重点体现在原型客户对那些重要应用进行使用及如何上线等内容、包含时间计划；

（二）在产品的需求分析阶段，需要安排两个重要的活动，包括：客户现场调研、客户参与重要需求分析的讨论；

（三）研发的里程碑阶段点，需要安排客户的初步验证，确保需求实现和客户的预期一致；

（四）在 beta 测试阶段，需要安排客户的升级使用，并确保系统成功上线；

（五）在产品发版评审阶段点，需要客户参与并有一票的否决权利。

最后通过上面各环节明确责任和有效的保证客户全程参与的效果和质量，从而很好地保证产品重大应用开发内容的有效性。为了保证整个团队的有效运作，对于产品相关的文档资料我们建议使用统一文档管理工具（例如：Visual SourceSafe）、统一代码管理工具等系统来有效支撑研发过程的有效协同。

### 三、推广和运营

在软件产品经过标准的研发过程成功发布后，如何通过有效的手段确保产品价值得到市场和客户的认可？如何通过有效的手段确保客户满意度的提升？笔者建议通过以下三个方面来保障这些目标的达成：

#### （一）产品理念的提炼

产品理念是对于产品市场定位、产品价值等内容的一个综合提炼，是企业内外部对产品一个直接认知。首先，通过产品理念能够使得产品的市场推广工作有效展开，一个好的产品理念往往能够使得产品市场推广工作事半功倍，例如：去年面临金融危机的影响，包括 KD 在内的大部分管理软件厂商的产品理念都和如何通过内部管理的优化和提升，来防御来自外部的风险，或者通过强化销售渠道的管理来提升企业的订单数量；其次，产品理念也是和竞争对手形成显著差异化优势的集中体现，例如，面对竞争对手新发布的产品，产品的理念为 ALL IN ONE，给客户和市场的一个直接感觉是一个集大成的管理软件产

品，KD 就必须在产品理念上和对手形成差异并能够有效的引起目标市场客户的认同。经分析，KD 产品主要的定位是在制造业的客户，结合国家提出的中国制造向中国“智”造转型的整体指导思路，KD 提出了“中国智造，K/3 创造”的全新产品理念；最后，产品理念也是产品持续发展的一个风向标，通过产品理念，产品未来的发展思路也将会重点往这个方向发展。

通过上面产品理念的作用的分析，产品理念的重要性已毋庸置疑，但是如何进行产品理念的提炼呢？通过笔者多年的实践，对于产品理念的提炼，建议针对以下五个方面思考：

1、需要产品经理团队对产品应用的价值进行总结和梳理，明确产品的核心价值，产品理念的提出必须是有产品核心价值的支撑。

2、对宏观的经济环境的分析，由于管理软件的客户都是众多的企业客户，宏观经济环境对于企业经营的影响巨大，因此管理软件的产品理念必须要和宏观经济环境相吻合，只有吻合宏观的经济环境才能够有效引起目标市场客户的共鸣和兴趣。

3、由于我们国家的特点，对于企业经营的一些重要方面，国家的法规和制度都有非常大的影响力，而作为企业经营管理平台的企业管理软件就必须对于国家相关的法规和制度有强烈的敏感度，同时在产品理念的提炼上也要重点考虑这个方面，例如：相关的部委对与企业内控及风险管理有制度上的要求，在产品相关的应用和解决方案的提供上就需要能够配套，这样在产品市场推广上就能够得到相关资源的倾斜，客户也能够充分认可这样的产品。

4、产品理念的提出需要充分考虑目标市场的情况，包括市场的热点及竞争对手的情况，同时要结合客户的普遍需求热点，只有这样产品理念的推出才能够使得市场能够保持一个良好的配合以及客户的认可。

5、新的管理理念或者管理热点，例如：精益制造、TQM、全面预算管理等，通过新的管理理念或者管理热点的分析，结合这些新的理念，产品的理念才能更加具有市场的引导性。

## （二）产品理念和价值的市场推广

在形成了核心的产品理念后，如何围绕产品理念进行产品价值的市场推广呢？产品市场推广作为产品营销活动中的重要性是无需多言的，下面重点结合

管理软件产品的特点对如何进行产品市场的推广进行分析，这就需要结合产品理念制定产品的推广策略，重点包含以下几个方面：

1、开展全国市场活动，引爆细分市场热点，宣传产品理念，树立产品品牌形象；

2、事件营销：通过市场热点事件，引起市场关注；

3、概念营销：打造产品理念的市场概念，包含契合信息化的趋势，在概念上产生差异化，以视频广告、平面广告、Flash 广告、“产品理念”系列软文，强化产品理念的概念和影响力；

4、口碑营销：客户证言式，通过包装客户案例，形成正面的宣传。第三方、政府协会、媒体声音和来自第三方的报告和数据，在营销过程中具有很重要的参考价值，例如第三方的评测报告，政府或者协会的推荐；

5、网络营销，网络营销在市场推广中也越来越重要，随着网络在日常生活中的影响力逐渐的显示了他的威力，因此网络营销也是作为企业管理软件产品市场推广的一个重要窗口，主要可以包括：和专业的网站共同在一些专业管理实践方面进行专题网络宣传，视频、新闻稿宣传等。

### （三）产品价值的内部传递

在产品价值进行市场和客户传递的同时，还有一个非常重要但又容易被忽视的环节就是公司内部的价值传递。如果一个管理软件产品研发出来的价值，按 100 分进行计算，实际上真正在一线的销售人员、实施服务人员掌握往往不会超过 50 分，主要的原因包括：产品研发的价值是由众多的不同领域的工程师（包括规划、需求等等）创造，而一线面对客户的，大多数情况是一名销售人员或者实施服务人员；另外，企业管理软件涉及企业的方方面面，从财务领域到采购、仓库、销售等等，一名一线工程师能够掌握的东西也是有限的。因此如何加强内部产品价值体系的建设及价值传递活动推进就显得尤为重要。笔者建议从以下四个方面来进行产品价值体系的建设和推广：

1、由产品经理团队挖掘产品应用价值，形成针对性营销方案；

2、结合产品理念形成系列的内部营销工具，具体包括：售前指南、产品解决方案、产品演示中心、销售口袋书、竞争差异化分析；

3、同时需要关注直销和分销的不同渠道能力建设的需求差异性，一般的情

况是分销团队的稳定性高过直销团队，因此在产品价值的传递过程中，不能简单地采用同样的内容和形式，而是应该有差别的方案进行价值的传递；

4、按照整体的计划对实施人员、服务人员进行产品新增应用、新的技术要求的培训，并提供有效的知识管理平台和自助的学习平台供他们日常知识的检索和学习。

#### （四）产品维护体系

作为企业管理软件的一个重要运行支撑平台的产品维护体系，必须要能够确保产品在销售给客户以后，在实施和服务过程中，客户反馈的应用问题、应用需求以及程序错误都能够得到及时的处理，因此作为产品维护体系，需要配套专门的需求反馈处理流程和制度，同时配套一个标准的平台支持，这些过程中的反馈问题也将作为产品需求反馈的一个重要来源，例如 KD 的产品需求反馈处理平台就是这个体系的一部分。

## 第二节 运营式研发组织及运作流程

通过上述对运营式的集成产品研发模型框架的阐述，可以清晰的看到，通过这种研发模型框架能够有效地解决管理软件产品厂商在目前激烈竞争的市场环境下内外部面临的大部分问题，但是如何保障体系能够正常地运行，这时候就需要对这种研发模式配套的组织、制度和流程进行深入分析和探讨，研究需要什么样的组织、制度及流程才能够使得这种研发模式得到有效的执行？笔者从组织和职责、计划和协同、决策与协调和考核与激励四个方面的研究来回答这些问题。

### 一、组织及职责

一个成功的产品背后肯定有一个强大的研发组织支撑 软件开发也不例外，下面介绍运营式的集成产品研发模式的组织架构，通常的组织结构图如下：

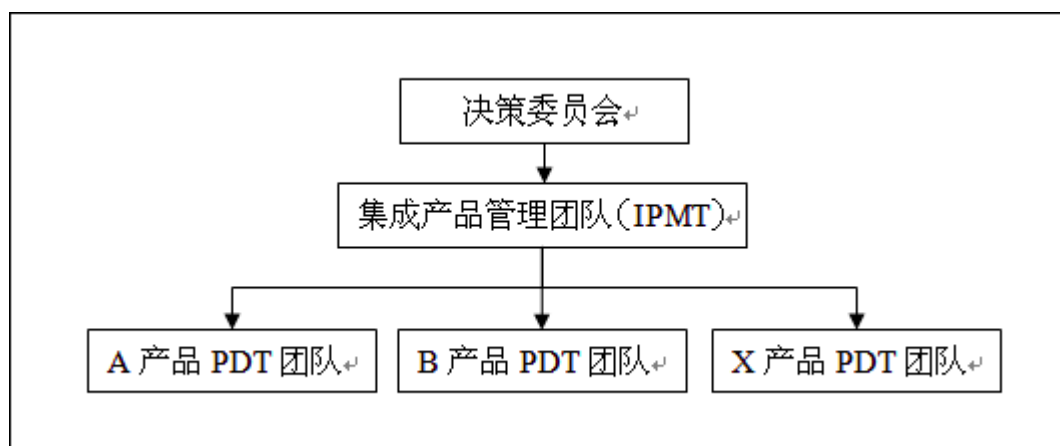


图 4.6 组织架构图

产品决策委员会,主要的职责是对根据公司战略确定的各个产品线 PDT 团队的产品战略及规划目标进行审核,并根据公司战略需要对各个产品线投资进行决策,团队的成员主要包括公司首席的架构师和主要相关的管理层成员。

集成产品管理团队 (IPMT),是一个跨业务线、产品线的团队组织,负责公司产品各个版本之间的定位及产品线的各个版本关键阶段的审核,协调跨业务线之间的工作协同及资源调配,团队成员主要包含各个业务线的主要负责人,涵盖的领域包括市场、营销、研发、实施、服务、财务和人力资源等环节。

产品研发团队 (PDT),是具体产品研发的执行团队,主要的职责包括根据公司战略提出产品战略、产品的研发计划,并根据具体版本的规模目标完成产品的研发,并完成产品配套的产品市场资料、营销资料、实施、服务资料等的编写,同时结合产品价值完成产品市场推广、内部能力提升等工作。为了确保具体产品版本的成功研发,PDT 团队成员主要包括产品总监、产品经理、产品市场代表、销售代表、实施代表、服务代表、财务代表、SQA、项目管理代表、项目总监和项目经理等角色。日常具体运作形式是通过以产品总监为核心的 PDT 团队完成与产品相关的所有工作计划的推进,协同所有相关环节的工作,详细的组织形式如下:

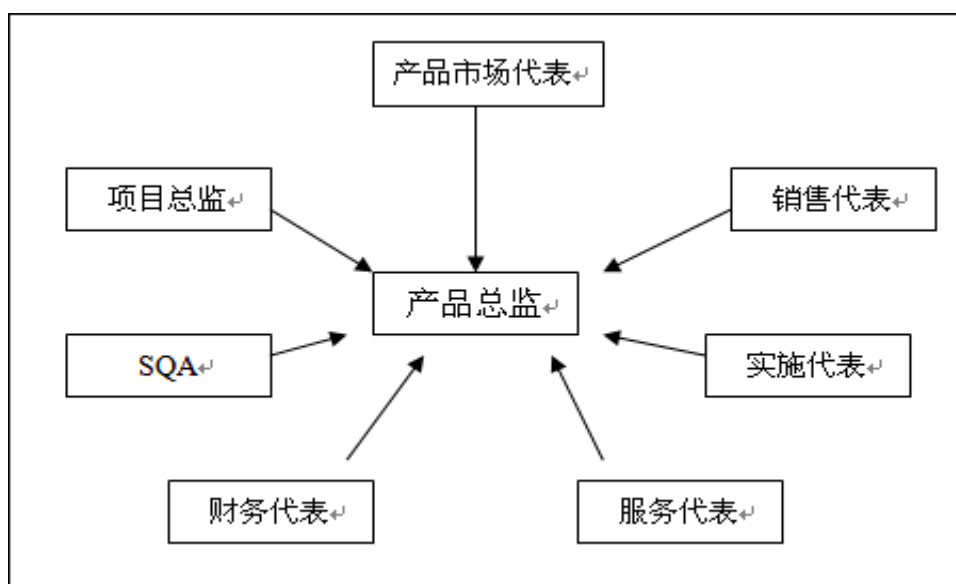


图 4.7 PDT 组织结构

通过对组织和职责的分析，可以这样来看这三个层级的组织之间的关系，作为决策委员会主要对各个产品线的战略进行审核并确定投资方向，IPMT 团队主要的工作是行使各个关键业务阶段的审核工作，并横向对整个公司产品线之间的资源进行协调和产品线之间的定位进行审核，从很大层面来说是对各个 PDT 团队的运作进行支持和管理，而 PDT 团队是负责确定和执行产品线的战略及计划，并对产品线的运作承担直接责任。

## 二、计划协同

在明确了组织及职责后，对于整个运营式的研发模式的整体计划及协同的开展，基本上是以 PDT 团队的运行作为整个计划及协同开展的核心，从 PDT 的组织我们看到整个 PDT 的运作的中心是产品总监，一般来说由产品总监和产品经理团队及各个业务线的代表一起确定产品线的年度经营计划，主要包括了以下几个方面的子计划：

（一）年度的产品研发计划。主要包括产品年度的发布计划及关键的里程碑，产品年度主要发布计划里面包含的新增功能特性、技术特性，产品资源投入计划及预计市场收益，产品竞争力提升分析，现有客户的产品维护计划。

（二）年度的产品市场推广计划。结合产品年度的发布计划和市场推广的时机制定年度的市场推广计划，主要包括，市场推广的形式（市场活动、媒体

广告、网络宣传)及对应的时间计划。

(三) 年度的产品实施、服务计划。主要需要结合产品的发布计划及产品新增的功能和技术,对产品实施、服务团队进行能力的复制,以及根据标准的实施服务方法论对实施、服务团队的工作标准化的过程。

(四) 销售团队的能力复制及建设计划。主要根据各个产品线的销售团队进行销售方法论及产品营销工具的制作及团队能力的提升,售前顾问团队的建设。

(五) 产品整体的质量保障体系的完善和配套的执行监督考核计划。在整个计划明确后,需要根据大的产品经营计划,确定每一个计划的执行情况跟踪和考核,并明确每一个阶段点的工作成果输出计划和责任人(一般来说是各个业务代表),具体形式可以参加下表:

表 4.1 计划执行跟踪表

任务	工作成果	输出类型	计划启动时间	计划完成时间	责任人
产品实施方法论培训	培训资料	PPT	2013-4-9	2013-5-20	张三

产品总监根据整体的产品线运营计划,通过周期性的 PDT 会议,组织各业务线代表对阶段工作进行沟通并对需要内部协调的工作进行安排,并检查执行情况。也可根据要求,组织对阶段输出的工作成果进行评审,同时对关键业务决策点的要求组织 IPMT 团队及决策委员会的评审。对于在 PDT 内部无法协调或者决策的内容,提交 IPMT 团队或决策委员会进行审核和协调。例如:根据市场竞争的要求对产品的报价进行调整,类似的申请经过 PDT 讨论后,准备专门的报告提交 IPMT 或者决策委员会进行审核。

### 三、决策与协调

从公司战略到产品线的战略,按照标准的流程由各产品线总监组织相关的专家进行分析并制定产品线的战略,并提交 IPMT 进行初评,并根据一定的标准决定是否提交决策委员会评审或者直接提交审核,各产品线产品战略的执行和细化,由产品总监组织 PDT 团队进行内部评审,并根据一定的标准决定是否提交 IPMT 评审,具体的标准可以根据公司的实际状况,按照资源的投入或者市场的预期收益等指标,对决策的权力进行划分具体的标准。



对于涉及到各个产品线共同需要处理的一些关键任务或者产品线之间的协同，由各个产品总监提出，由 IPMT 团队进行评审，并根据情况进行决策并协调公共资源进行处理。对于过程中涉及的外部资源（例如：外部的专家顾问），由专门的团队如人力资源部、市场部，进行统一的管理和协调。

#### 四、考核与激励

明确了相关的组织、职责、计划的协同和决策的机制后，为了保证各个计划能够高效的执行，需要在考核和激励制度上能够得到保障。一般来说对于 IPMT 和决策委员会都是公司的高层管理人员，对于公司经营的指标和相关的考核非常明确，其实最重要的就是如何保证 PDT 团队的运行能够高效，保证整个模式的高效运行。因此，对于各个产品线的产品总监来说，对于产品的经营结果是第一责任人，因此在考核指标上会和产品线的收入及利润在权重上重点体现，同时对于产品的质量及客户满意度方面进行考核，而各个业务代表往往来自不同的部门，因此需要在他们各自的绩效考核指标里面增加 PDT 运作的考核指标，考核的数据来自于产品总监的评审。这里一般建议采用计划执行的效果进行评估，同时需要加强过程中的沟通和对于突出事件的及时激励，建议考虑在年度的费用预算中增加 PDT 运作的单独费用编制，来提高产品总监对于 PDT 运作的推动力度。

### 第三节 KD 运营式集成产品研发实践

本章第一节和第二节着重对运营式集成产品研发模式框架进行了说明，那么这种研发模式是否适合 KD 的产品研发呢？是否能解决 KD 目前存在的一些问题？能否帮助 KD 实现二次腾飞？带着这些问题，看看目前 KD 在研发管理改进方面都做了哪些针对性的部署和筹划。

#### 一、KD 运营式研发模式下的组织架构设置

为推行运营式集成产品研发模式，适应研发贴近市场和客户的需要，为此，KD 公司在组织架构、业务规划、研发过程、推广运营和服务等各环节都进行了针对性部署与筹划，KD 公司对公司的组织架构进行了重大调整，调整的关

键内容有两项：一是打破以往简单依据职能进行组织设定的模式，改为围绕产品研发部门组建运营驱动型组织架构；二是设立独立于行政组织架构之外的集成研发团队，直接打破行政组织之间职能壁垒，避免过多的沟通成本。KD 整体行政组织架构如下：

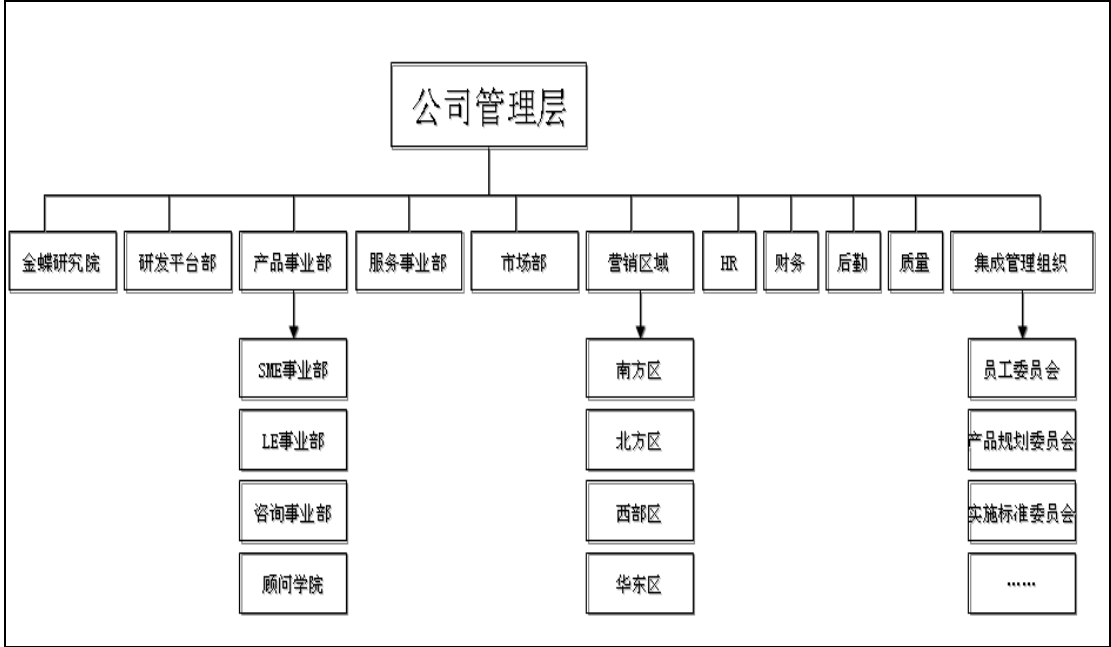


图 4.8 KD 公司组织架构

根据公司战略及业务发展需要，进一步加强公司产品决策管理，鼓励新产品、新领域创新，提升产品决策效率和质量，配合公司战略实施，成立了产品决策委员会，CEO 担任委员会主任，各职能平台的负责人担任委员。主要职责是管理产品概念与投资立项决策，保障产品研发方向与市场及公司战略的契合，决定产品发展 与转型策略，优化整个产品组合，持续提升公司的产品与市场竞争优势，建立产品评估体系和一致的评估标准没明确产品发展的优先事项，确保产品研发符合公司的长期产品战略。这就从组织上保证公司运营式研发的成功运作。

KD 研发中心负责管理多条产品线，针对这些产品线，研发中心分别单独设立了对应的产品事业部。同时，KD 公司拥有近 70 家分子公司，为了更好的管理这些分子公司，公司分别设立了四个区域机构，并将这些分子公司分别按照地点所属划分为该四大区域统管。在公司整体架构中，KD 明确将各类集成管理组织（如：产品决策委员会及 PDT 组织等）为管理层直接管辖，赋予运营式产品研发集成组织的绝对权利。为更清晰、更聚焦的研究运营式研发模式，本文选取业

绩占比最大的 K/3 产品部予以展示和分析，下面组织架构及运营式研发相关内容均以该产品部为对象予以描述。K/3 产品部下设组织架构图如下：

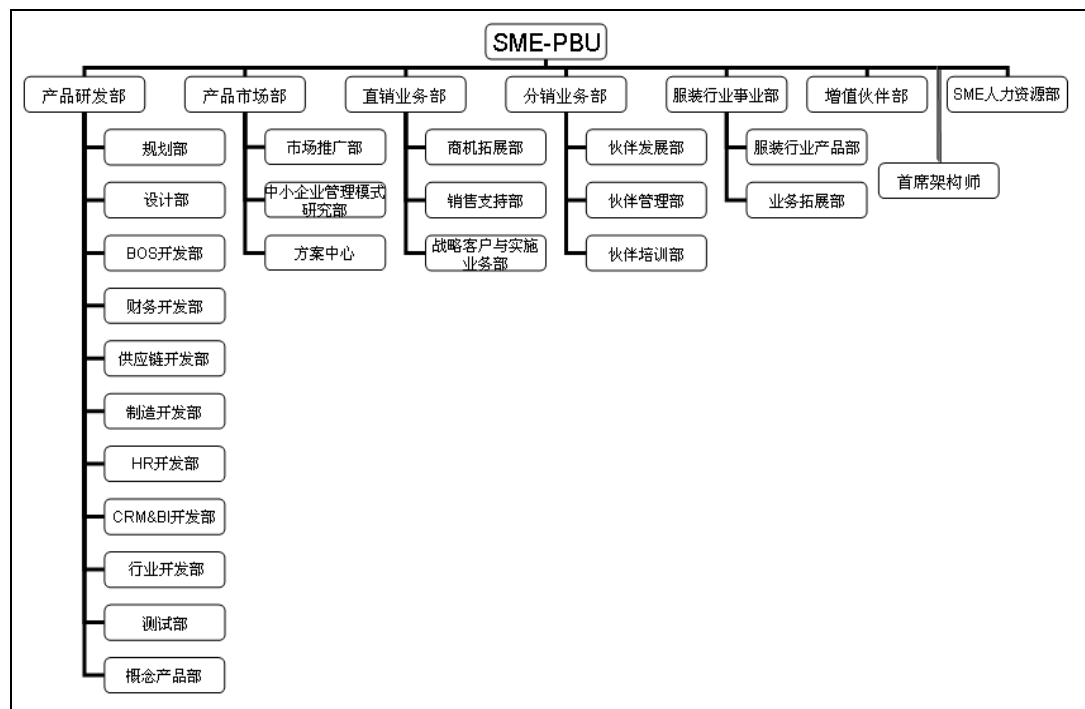


图 4.9 产品事业部组织结构

上图组织架构中，KD 产品研发部门是核心部门，其他部门全部围绕产品部门开展市场需求收集、客户价值提炼、产品价值推广与传递、直至产品营销方法与策略制定等工作，整个产品部对产品投资回报率直接负责。为保证产品规划符合公司整体政策与战略需求，同时能够充分保证在产品研发中的市场导向作用，KD 设立了相对特别的 PDT 及相关组织，架构图如下：

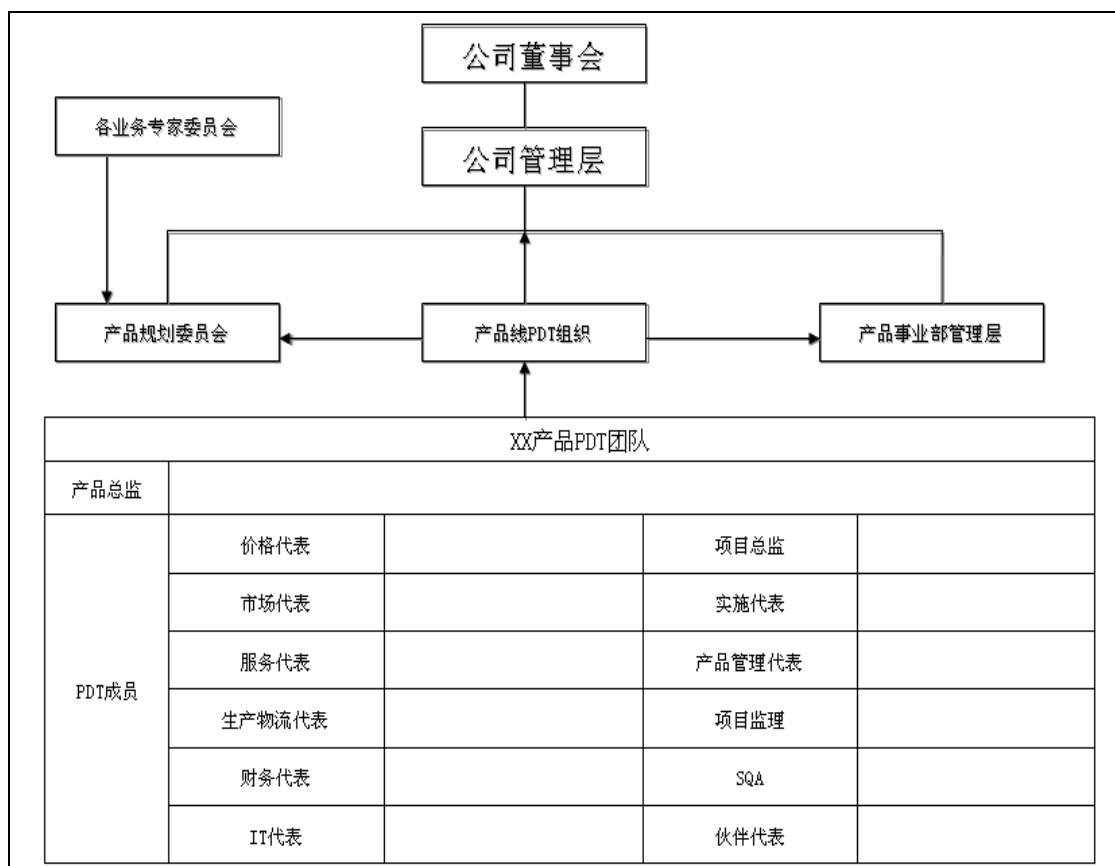


图 4.10 基于公司组织架构下的 PDT 组织

在产品研发及各环节协同工作中，产品线 PDT 组织是最关键的决策机构。通过上图中 PDT 的组织成员我们可以很清晰的看到，PDT 的协同团队即涉及到产品事业部本身的各个业务环节，同时也涉及到整个公司层面的相关行政部门，而在 PDT 团队中，产品总监拥有对各环节成员的绩效考核权利，这也就给产品总监及 PDT 组织赋予了跨行政部门、产品事业部组织的绝对协调与组织权利。PDT 主要职责包括：产品线战略规划及年度规划、重大专项的提案；针对具体的产品版本规划立项、开发立项、项目变更、重大专项进行决策；产品线之间协同及相关业务的决策；产品研发投资建议及成本控制；PDT 各环节业务运作管理、决策评审、进度监控、业务评审、计划确认；对产品全生命周期管理负责，包括：规划、研发、发版、推广、实施、服务等等，可以说公司对 PDT 团队赋予整个产品的研发进度与质量的几乎全部职责，如下图：

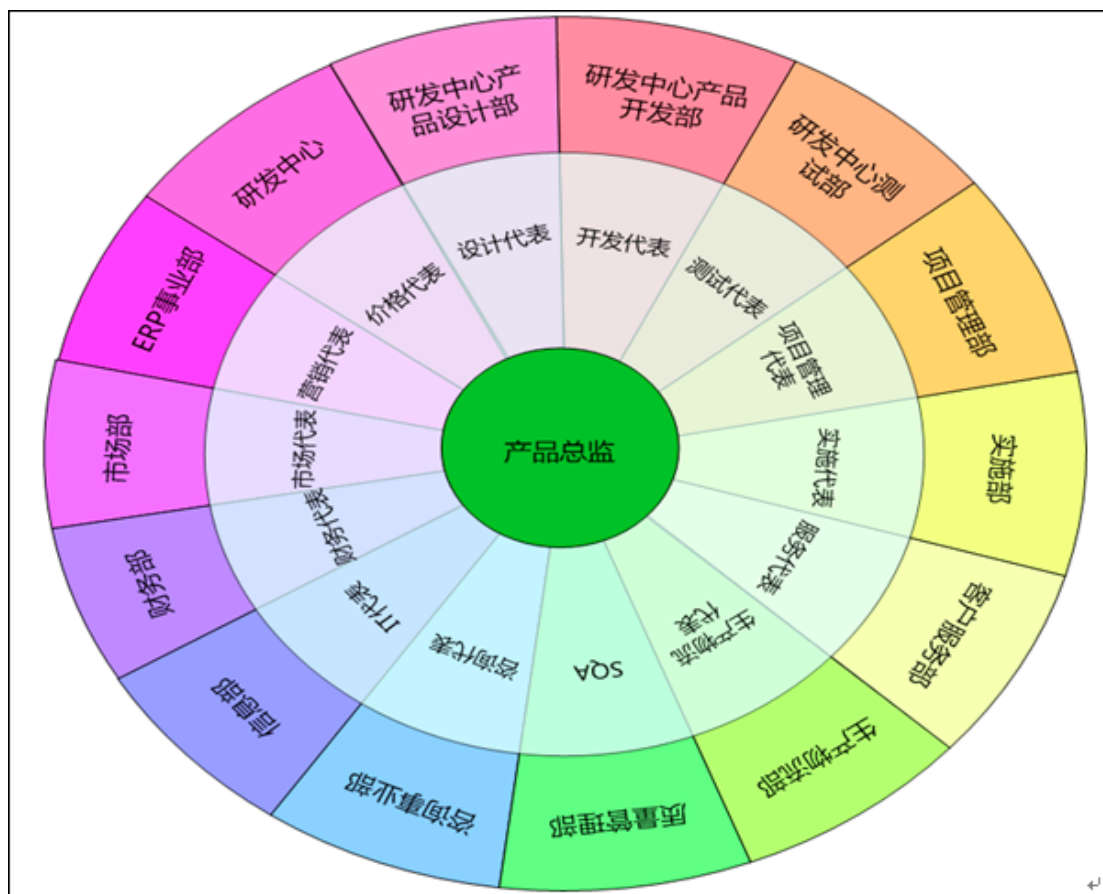


图 4.11 PDT 组织饼图

PDT 组织在实际工作中核心报告对象是公司管理层，质量管理部门承担 PDT 日常工作的监控机能。在产品规划方面的工作，由于其业务具有高度专业性，管理层一般将决策审议权授予产品规划委员会负责，而产品规划委员会在审核 PDT 提交重大规划提案时需要引入公司设立的“决策委员会”（该组织是由各业务领域顶级专家组成，成员包括 KD 内部、客户及外部专家等）参与表决。决策委员会首席架构师是由公司高级副总裁兼任。

通过上述职责我们可以清晰地看到，目前 KD 公司的 PDT 团队运作中，与以往重要不同的是：充分的考虑到了市场运营和客户在研发过程中的参与度与支持作用，无论是价格代表、市场代表，还是实施与服务代表，甚至伙伴代表，他们作为 PDT 成员的作用就是尽可能多地反馈市场和客户信息，并反向尽可能多地将产品价值传递到市场。而他们具体的工作内容与协同方式我们可以通过下面的分析予以看到。

综合来看，KD 的上述组织架构相对完整的继承了 IPD 研发模式下的框架

特点，但其最大的特点是其无论是在行政组织架构设置上，还是在 PDT 协同组织设置上，都为产品研发充分预留了市场运营和客户交流的空间，充分赋予客户参与研发的权利，同时也充分赋予了相关组织的决策权力。

## 二、KD 运营式研发模式下的规划与立项工作

在分析完 KD 推行运营式产品研发模式下的组织架构之后，再来分析 KD 在此模式下的产品规划与立项工作组织模型。首先来看 KD 产品需求的收集渠道与模式，如下表：

表 4.2 市场需求的收集渠道与模式

序号	反馈环节	需求种类	需求来源	反馈形式	反馈频度
1	服务与技术支持部	客户普遍需求	客户 实施人员	RMP 系统	日常实时反馈
2	售前组织	客户普遍需求	潜在客户	DOC	项目驱动
		竞争需求	竞争需要	PPT	
3	规划部	原型客户需求	调研报告	DOC	项目驱动
	产品经理	战略客户需求	实施报告	PPT	版本驱动
		竞争需求			
4	开发及测试团队	客户普遍需求	研发人员	DMP 系统	日常实时反馈
5	中央研究院	管理热点	政府部门	DOC	版本驱动
		政策导向需求	学术机构	PPT	
6	产品事业部、规划委员会	公司战略与政策分解	管理层	DOC PPT	日常实时反馈
7	国际产品部	国际业务需求	外企客户	DOC、PPT	日常实时反馈
8	其他环节	任意	任意	任意	任意

通过上述渠道收集到各类产品需求之后，KD 产品事业部下设的规划部，将通过 QFD 等模型予以“优先级”评估，并在此基础上根据年度资源规划进行重大规划方向与内容的确定。在确定好产品或产品的某版本重大规划方向之后，产品经理及规划人员将开展正式的产品功能规划工作，该工作具体至少包括以下几项内容：原型客户收集与调研；原型客户流程整体与分析规划；同行产品差异分析与竞争分析；重大特性的技术预研提交并获取预研结论；规划内容的 ROI 分析；规划内容与公司战略、产品定位与发展方向的定位分析；规划重点内容的原型设计。

在上述分析完成之后，将由产品总监授权产品经理组织产品线内部评审，评审人员包括各相关领域的产品经理、规划人员、架构与设计师、测试工程师、领域专家及部分客户专家。该内部评审将决定相应规划方向的最终设计方案，并最终确定该规划方向是否列入版本规划点中。此过程相对于传统的 IPD 研发

模式而言，在外部专家、客户参与上有明显的差异点，而这个差异点也充分保证了产品规划的方向从产品研发的起始阶段就贯彻了市场和客户导向的思维模式。

经过产品经理的规划评审之后，产品总监将基于公司战略、产品发展策略、竞争要求，结合产品总体架构师的评估意见，进一步抽象产品经理们提交的规划结果，最终形成产品规划立项报告。该工作产品需要详细描述版本规划的主要内容，并就规划内容着重分析其体现出来的市场与客户价值，同时在该报告中必须明确提出对营销、实施、市场、服务等各相关市场与运营环节的协同计划与工作要求。

产品规划立项报告的完成是整个产品项目或者版本立项的开始，整个版本或者项目立项的过程实质上就是一个计划与规划内容不断评审与修订的过程，具体过程如下：

#### **（一）产品规划立项报告公司内部专家预评审**

产品总监在修订完成产品规划立项报告之后，首先需要把该报告在 PDT 组织、产品规划委员会及专家委员会组织中进行转阅，期间所有参阅成员均可以提出自己的观点与建议，并可采取任何形式的沟通与交流。在传阅期满之后，产品总监需要以现场会议形式组织正式的规划立项预评审工作，此评审以产品总监最后讲解与针对产品成员互动交流的形式开展，整个评审则以参评成员无记名投票表决为结束。如果最终赞成投票数低于 75%，则本次规划立项报告即以被否决，产品总监必须重新组织规划并提交新的预评审流程。

#### **（二）产品规划立项报告正式评审**

规划立项报告通过公司内部专家预评审之后，即具备召集相应正式评审的资格，而在此之前，产品总监必须组织规划人员参照预评审成员的建议完成规划报告的修订工作，该修订工作是否完成由质量部确认。规划立项评审的成员由以上人员组成：PDT 成员、公司领域专家、机构与区域的业务对口人、原型或战略客户代表、外部管理专家（如高校学者）。评审组织形式与预评审相同，但表决结果应用有根本性不同，即：除需要达到三分之二以上的赞成票之外，机构与区域代表、客户代表、外部管理专家均拥有一票否决权利。也就是说，在规划立项过程中，市场力量具有决定性的一票，一旦这些力量其中任一个代

表有否定表决，即意味着规划报告存在缺陷，基于市场需求最大价值满足的目的，产品总监必须重新组织规划报告的编制与确认工作。

此外，规划立项报告评审时，产品总监及 PDT 组织必须基于产品市场运营导向和客户价值原则，围绕整个产品研发及其推广与价值传递工作，编制完成产品规划阶段另外一项重要工作产品“全产品工作计划”，该计划涵盖由研发到客户应用所获取服务的全部过程，从而从实质上在研发过程落实了市场导向和客户价值的思维。

### （三）开发立项报告评审

虽然规划立项报告评审的通过意味着研发项目得以确认，但这并不意味着研发部门即刻可以动工，在此之前项目总监必须向产品总监及 PDT 明确出具开发立项报告，该报告的重点在于向 PDT 组织说明整个项目的进度与质量控制策略、资源保证计划以及风险分析等内容。产品总监针对项目总监的申请，组织专门的开发立项评审工作，参与人员为 PDT 全体成员及项目监控部门，如：研发平台部、质量管理部等部门。评审组织与通过形式与规划立项报告预评审的规则相同。

一旦开发立项报告通过评审，研发项目的立项工作即宣告结束，所有的规划点将被细化为概要需求导入到 KD 专门的研发管理平台（DMP）中，并基于此开展任务分配及进度监控。至此我们可以清晰的看到，KD 在规划与立项工作中融入了浓重的运营成分和客户参与度，而正是这一种参与模式使得 KD 的战略和原型客户在 KD 产品尚未推出市场之前即以获得了部分客户的认同，并极大提升了相应客户的满意度及 KD 相关工作的参与度。

## 三、KD 运营式研发模式下的项目进度与质量保障

随着产品或版本立项评审的通过，通过市场及相关运营渠道对产品需求的确认到产品战略及产品计划的制定，相关项目即已进入开发阶段。接下来的流程重点，就要通过一套完整的集成产品研发过程的管理来保证产品计划按照一定的质量要求完成并符合市场的预期，这部分内容笔者对 IPD 和 CMMI4 的核心研发管理模型结合 KD 的特点进行了创新。

---

Babu A · J · G Suresh N · Project management with time , cost and quality considerations , European Journal of Operational Research , 1 996(2) : 320—327



项目总监负责整个项目进度把控，项目总监下设各业务项目经理，项目总监与项目经理同时对产品质量负责。在此过程中，产品经理带领规划团队针对产品实现的规划符合度及阶段成果质量予以监督和审查，产品总监对整体符合度与成果质量予以认定，并与项目总监保持随时协调与联动。具体的结构图如下：

表 4.3 开发过程中的角色与组织对应表

角色/岗位		需求角色	设计角色	开发角色	测试角色	产品经理/规划人员	
项目 总 监	项目经理 1	需求人员	设计师	开发人员	测试人员	产品经理 1	产 品 总 监
	项目经理 2	需求人员	设计师	开发人员	测试人员	产品经理 2	
	项目经理 3	需求人员	设计师	开发人员	测试人员	产品经理 3	
	项目经理 4	需求人员	设计师	开发人员	测试人员	产品经理 4	
	.....	.....	.....	.....	.....	.....	
部门		需求部	设计部	开发部	测试部	规划部	

在上表中我们可以清晰地看到 IPD 项目组织与职能部门的交叉关系，各行政部门在项目研发中仅仅是资源中心，真正的项目管理与推动则由项目经理角色予以负责，所有参与项目的人员对应项目工作绩效全由项目经理负责考核，而行政部门主管则主要负责各类人员的能力提升与日常管理工作，当然在必要的时候此类主管可能会兼任项目经理的角色。

在整个项目管理中，项目总会带领整个项目经理团队在立项之初完成整个项目的过程管理计划，这其中最重要的就是项目研发细化计划与项目里程碑的设置。一般而言，项目管理者们会根据研发的过程阶段结合周期长短设置必要的检查点，这些检查点结合相应的完成检测指标构成前面所说的里程碑概念。下面是 KD 项目管理计划书中的里程碑计划模版。

表 4.4 里程碑计划

序号	项目阶段	里程碑名称	开始时间	结束时间	输出
1	需求分析	第 1 里程碑			需求规格说明书
2	详细设计	第 2 里程碑			设计说明书
3	编码阶段	第 3 里程碑			代码与单元测试清单
4		第 4 里程碑			代码与单元测试清单
5		第 5 里程碑			代码与单元测试清单
6	集成测试	第 6 里程碑			BETA 安装盘
7	BETA 测试	第 7 里程碑			正式安装盘、全产品

Biazzo, S · Bernardi G · Process Management Practice and Quality Systems Standards : Risks and Opportunities of the New ISO9001 Certification · Business Process Management Journal , 2003

上述模版在实际使用时项目管理者们可以根据需要进行里程碑的增减。KD 产品研发在过程管理中除了严格遵循 IPD 及 CMMI 的研发模式之外,还需要融入了以下工作:

(一)在研发过程中,所有参与项目人员统一使用 KD 自己研制的 DMP (研发管理平台)系统,该系统涵盖项目任务跟踪流程、时间耗费管理、任务变更流程、评审流程、测试 BUG 修复流程、评审缺陷修复流程等等几乎所有研发过程中的业务管理单元,通过该系统,项目管理者既可以实时动态掌握项目状况,也可以随时进行历史数据分析,进而分析产品质量状况或预防项目风险的发生。

(二)除了是客户现场开展的 Beta 测试之外,在需求分析及集成测试阶段,KD 研发体系同样要求不断邀请客户参与体验与测试,在此期间客户与市场环节参与人员的意见将被第一优先级列入规划变更中。这一点与一般的研发管理有所不同,正常而言项目过程中的变更越少对项目越有利,但是在市场导向思维下,这一定并不成立,只有市场的肯定才是项目质量的最终评判,所以项目过程中市场的意见在 KD 研发体系中永远都是第一位。

(三)KD 的 BETA 测试阶段同样需要有相对独特的一面,一般的项目研发往往都是在整个项目全部进入 BETA 阶段之后统一在客户现场进行验证与测试,但是在 KD,这种模式需要被彻底打破,一般而言,KD 项目管理者们会在项目研发过程中不断发布一些独立的新产品特性包,针对这些新特性包,项目管理者们会尽可能早的输送到客户现场进行测试与验证,从而最大程度的提前获得客户反馈并最大限度的保证项目研发的客户价值。

从上述分析看出,KD 的研发除了遵循标准的 IPD 和 CMMI 研发模式之外,其根本性的创新点必须是在其研发过程中不断的融入市场与客户的介入,研发活动贯穿整个产品运营过程当中,这种严格甚至苛刻的要求也必然保证了 KD 产品研发过程中的客户价值最大化。

#### 四、KD 运营式研发模式下的产品价值推广与运营

在项目成果获得 BETA 测试客户确认之后,项目总监即可向产品总监提出验收申请,产品总监基于规划蓝图组织产品经理们予以全面验收,如存在遗漏

或缺陷事项，有权要求项目总监延期发布且相关责任由项目团队连带负责。一旦验收通过，产品总监即需组织产品发版评审工作。

产品发版评审采用会议形式开展，除了 PDT、规划委员会、专家委员会之外，必须继续邀请相关客户代表、市场或机构代表参与评审，决策方式上与规划立项评审相同，客户及机构与市场代表有一票否决权，但相比立项评审而言，发版评审必须清晰说明否决原因并可执行。在发版评审通过之后，正常研发模式下，相应项目或版本研发工作既可宣告终结，但在 KD 研发发版评审的通过却只能说明整个研发项目取得了阶段性成果。在产品起始的规划立项阶段产品总监及 PDT 组织即已明确了整个全产品计划，而该计划则真正的把所有行政组织融入到了产品研发过程中，这种融入遵循的一项根本准则就是：产品价值最大化的向市场与客户传递。下面两表为 KD 研发全产品计划的一份实例：

表 4.5 全产品资料清单（产品部分）

序号	资料类别	资料分项	责任部门	资料负责人	计划完成日期	进度情况
1	基本产品	产品安装光盘				
2		客户 Beta 测试报告				
3		升级指南				
		已知问题列表				
4		发版说明				
5		产品发版报告				
6		测试报告				
7		项目关闭报告				
8		产品验收报告				
9		质量评估报告				
10	完整产品	用户手册				
		产品安装手册				
		系统管理员手册				
11		联机帮助				
12		新增功能培训				
13		多媒体				
14		产品演示方案				
15		演示账套				
16		专利清单				
17		产品销售发文				

表 4.6 全产品资料清单（运营部分）

序号	资料类别	资料分项	责任部门	资料负责人	计划完成日期	进度情况
18	推广资料(包括产品解决方案与宣传册)	竞争分析				
19		产品多媒体宣传资料				
20		产品培训课件				
21		产品培训考试试题库				
22		技术白皮书				
23		业务蓝皮书				
24	市场策略	市场宣传、推广策略及计划				
25		演示中心				
26		市场宣传 PPT				
27	营销、服务策略	销售策略及计划、竞争销售指南				
28		营销指导手册				
29		产品价格体系方案				
30		产品销售发文				
31		KD 产品服务指南				
32		产品服务计划及方案				
33		用户许可协议				
34	产品包装	产品包装盒封面设计图				
35		产品主光盘封面设计图				
36		生产计划				
37		包装配置清单				
38	信息与运营系统	订货生产加密沙盘测试报告				
		订货生产加密试生产测试报告				
40	运营管理部	加密策略确认书				

通过这份全产品计划，可以清晰的看出，产品研发已经非常明显的把产品市场经营理念融入了进来，而这种融入也清晰的展现出在推动市场导向式集成软件研发模式下的产品价值传递与运营思路。

首先，KD 研发体系需要产品市场部门、实施部门、服务部门、生产与信息等部门在研发过程中，就开始产品价值推广工作，这其中包括推广的计划与知识传递产品资料的准备尤为重点。实际上，PDT 组织除了要求有上述整体全产品计划之外，针对每一个价值传递部门还有一份更为详细的明细计划要求，而这份明细计划则直接由 PDT 全产品专员予以跟进和考核，从而充分保证产品

价值传递准备工作在各环节于研发过程中得以真正推动与执行。

其次，全产品计划中反映的协同部门完整覆盖了为产品全生命周期服务的所有环节，而这些环节协同开展产品价值提炼与知识传递资料准备的工作方式又在最大限度上降低了传统推动式价值传递过程中的无形价值损耗，故而不能不承认这种联动方式完全可以为 KD 软件产品融入市场带来足够的效率。

最后，这份全产品计划虽然并没有直接在工作部署上给各价值传递部门下达任务，但是对于最基本的价值传递资料的要求必然可以推动相应部门围绕这些产品资料开展各式各样的产品价值传递工作。

综上所述，按照笔者的创新，KD 研发已经可以呈现出了明显的市场运营思路，但是 KD 研发模式的市场和客户导向思维并没有结束，因为 KD 的研发角色还继续在产品运营、实施和服务等后半程的产品价值推广与运营中继续发挥作用。以营销环节产品价值推广来举例，营销环节在产品发版之后必须由产品市场部主导组织整个新产品的发布与推广工作，其中核心工作包括：产品理念提炼与发布；产品市场推广市场活动与媒体宣传；样板客户建设与包装；行业联盟与推广；销售环节产品与行业技能培训和提升；售前顾问产品知识培训与能力提升等；

这些工作所依赖的基础资料，早已通过全产品计划予以完成，所以这些工作在产品发版后只需要按照各自环节明细工作计划予以推动执行即可，这其中除了产品市场与营销环节自有的资源外，承担主体推广作用的则是产品研发部门的高级顾问们，如：产品经理、规划人员、需求人员、测试人员等等。而这些工作早已超越传统意义上的研发职责，但在 KD 推行的运营式研发模式下，这些工作则是研发顾问们计划内的本职工作。而在实施、服务及其它运营部门类似的工作上，研发人员同样承担着类似的价值传递职责。

作为帮助客户导入 KD 产品应用的实施环节，承担着重要的产品价值传递工作，包括产品实施方法论的更新、产品实施指南的更新、实施顾问产品技能提升、战略客户和原型客户应用价值提炼与推广、客户现场培训资料准备等工作。此外，服务环节承载着与实施环节同样的产品价值传递工作，所不同的是，服务部门的传递对象是已经正式使用 KD 产品的客户群体及为他们提供日常技术支持服务的 KD 顾问团队。于此同时，产品事业部的所有其他职能部门都必

须围绕着新发布产品开展针对性的产品价值传递与推广工作，比如：直销业务部门、分销业务部门推动的定价工作、新老版本升级策略等等。

#### 第四节 KD 研发模式创新成果预测

从整体上看运营式产品研发模式，可以很清晰的看出以下创新：KD 产品研发遵循了 IPD 集成研发思维及 CMMI 模型；运营式产品研发每一个过程都融入了市场运营和客户导向思维。运营式产品研发已经不仅仅是一个研发过程管理，其在产品价值提炼、市场推广与客户运营工作上同样给予了运营思维，从而解决了困扰 KD 很久的产品研发和市场运营、客户脱节的问题，在经过了一系列的运营式研发项目流程和管理过程优化创新后，KD 研发存在的问题均得到了不同程度的改善和提高。

通过运营式研发管理模式创新，建立了以市场导向和客户价值为中心的研模式，经过研发过程中与客户持续的互动，可以解决客户参与不足的问题；通过建立决策委员会、规划委员会和 PDT 团队，可以解决跨部门协调不足问题；通过对大产品项目计划下安排小的专项研发，可以解决规模化运作与产品市场细分的矛盾；通过研发过程客户全程参与，软件测试提前介入研发过程，产品质量问题得到有效控制；与市场营销部门高强度的跨部门的协同，可以解决产品价值客户传递的问题和市场响应及时度不足的问题；通过在大产品计划下进行小的专项研发，可以解决规模化运作与产品市场细分的矛盾，也可以化解产品技术架构的快速变化与研发资源投入的冲突，提升了产品与第三方软件的集成性。因此 KD 实施新的研发管理模式已成为必然选择，否则将导致糟糕的局面进一步恶化，最终导致无法收拾的局面，这是 KD 众多客户和业界都不愿意看到的结果，对我国软件行业也是一个巨大的损失，因此实施新的研发创新模式，可以一举改变 KD 目前尴尬的局面，扭转经营业绩快速下滑的颓势，实现 KD 公司快速、健康和可持续发展。

根据 KD 公司从 1993 年成立以来，到 2012 年每年的销售业绩的增长幅度，以及每次实施研发管理模式变更带来的增长潜力评估，通过对 KD 二十年来的业绩和业务数据进行分析的基础上，结合今年 1 月到 5 月份的销售业绩和业务数据增长数据，笔者对实施改进后的研发模式成果进行了乐观的趋势预测：

## 一、项目周期将进一步缩短

通过研发管理的创新，能够科学合理的制定产品研发项目计划和里程碑，在项目规模估算和资源分配上的精准合理，明显缩短研发的天数，根据对 KD 公司 20 年来的项目周期数据分析 结合今年 1 月到 5 月份的项目研发进度数据，对此进行具体预测数据如下图：

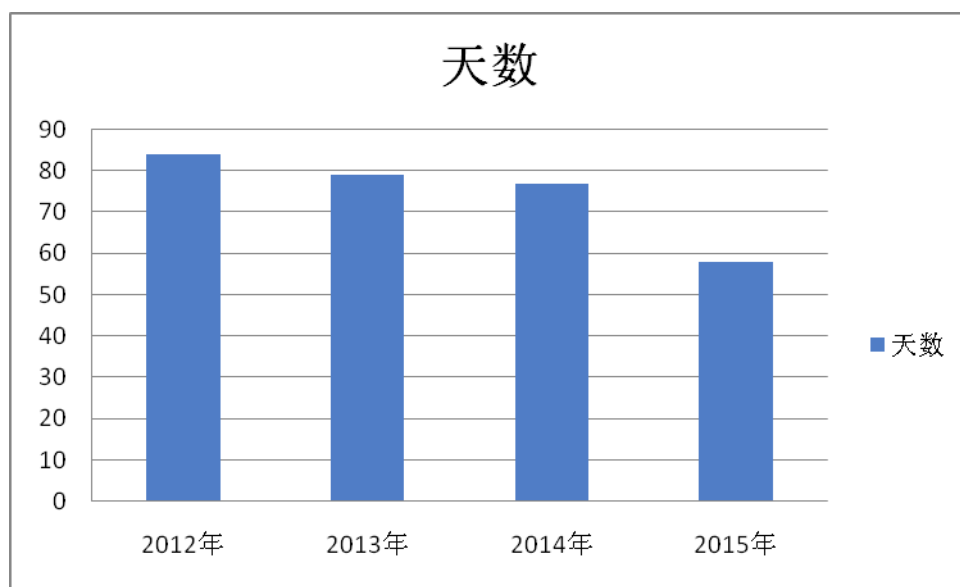


图 4.12 K/3 产品研发天数

## 二、产品故障率将呈下降趋势

通过研发管理的创新，产品质量问题得到有效控制，预测从 2012 年到 2015 年，客户反馈的产品故障率将明显减少，KD 公司产品质量将明显提高，根据对 KD 公司 20 年来的产品质量数据分析，结合今年 1 月到 5 月份的程序错误数据，具体预测错误补丁减少比例如下图：

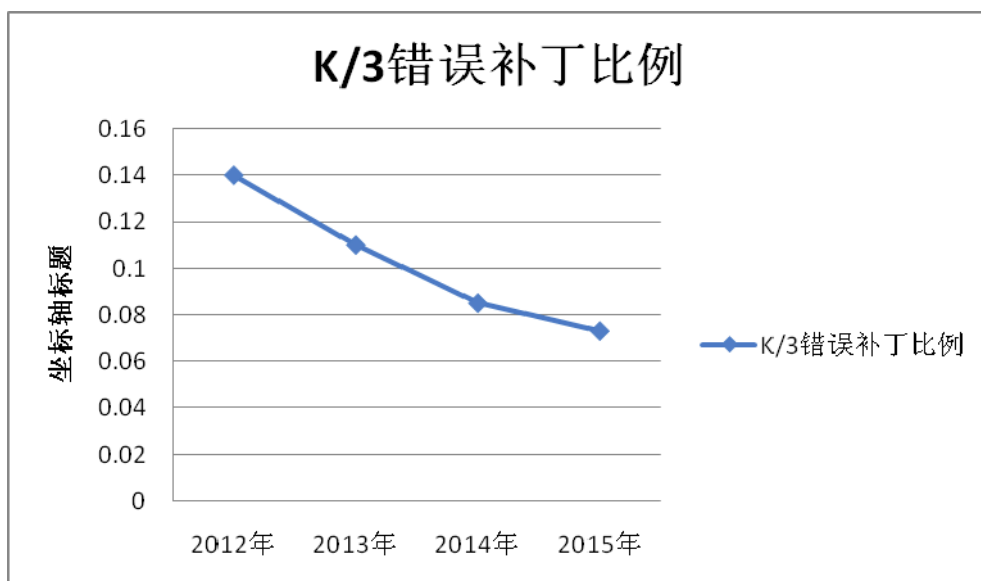


图 4.13 K/3 产品错误比率

### 三、产品销售收入将增速明显

通过研发创新，产品的市场竞争力将快速上升，KD 公司的产品销售收入逐年上升，预测从 2012 年到 2015 年将有大幅提升，根据对 KD 公司 20 年来的业绩数据分析，结合今年 1 月到 5 月份的销售业绩增长数据，具体预测数据表明如下图：

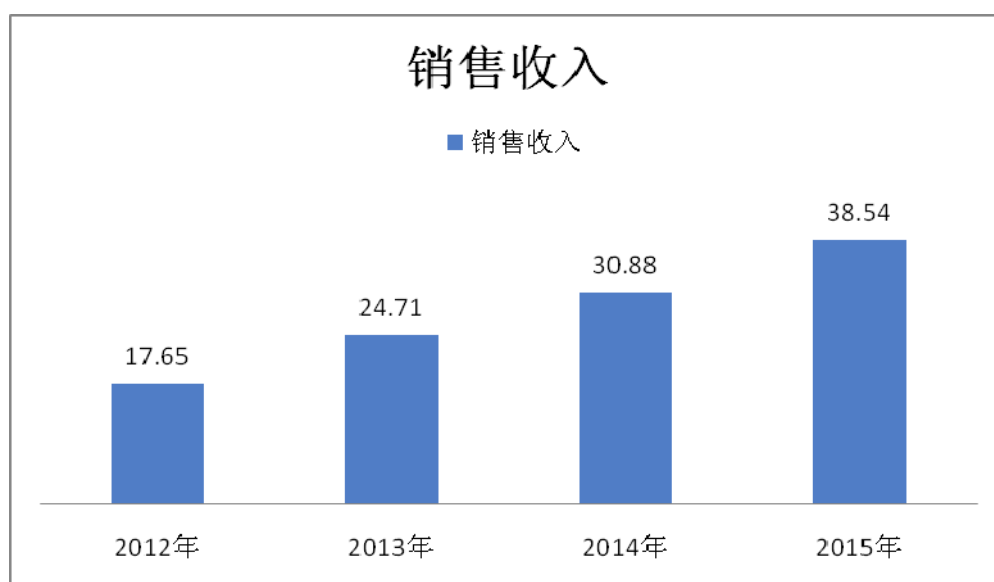


图 4.14 K/3 产品销售收入



#### 四、客户满意度将进一步提升

通过研发创新，贴近客户需求，及时满足客户管理需求，客户满意度将稳步上升，根据盖勒普公司对 KD 客户满意度的调查数据，结合今年 1 月到 5 月份的客户服务满意度数据，从 2012 年到 2015 年的预测数据如下图：

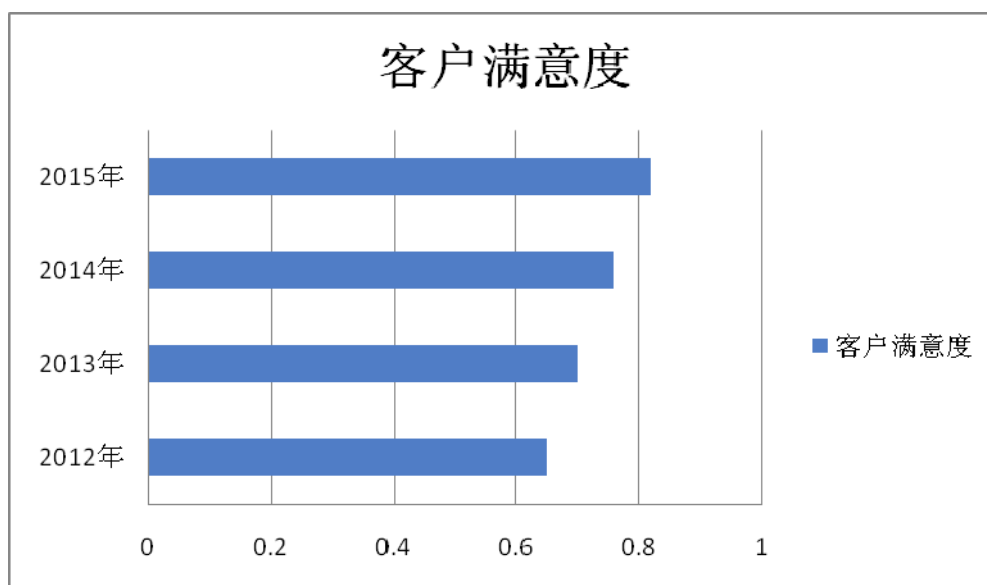


图 4.15 K/3 产品客户满意度

以上这些预测的趋势数据，今年 1 月到 5 月份以来的 KD 运营数据已初步验证了预测的结果，后续将继续跟踪和分析这些数据，不断的修正研发管理创新的实际效果。总的看来，KD 的运营式研发模式的创新，证明了产品研发与企业的运营目标是息息相关，所有的研发工作成果要有实际的市场运营的效果体现，产品总监、产品经理必须具有产品运营的系统思维来推动产品研发。当然，这也涉及到具体团队成员的观念与打法要随之改变，不能再强调完整岗位分工与复杂的研发过程设计，强调以客户为中心的快速洞察、开发与验证，产品经理、架构与开发、需求和测试负责产品的全程质量与测试以及客户运营。

## 第五章 结论与展望

KD 公司在二十年的发展过程中，励精图治，虽然碰到了许许多多的困难，仍不断思考推出适应于公司未来发展的改革措施，目的是为了早日实现“成为世界管理软件的领跑者”的战略目标。回首过去，KD 产品研发一直扮演着举足轻重的角色，如何研发出世界一流的企业管理软件，改变目前公司营销的被动局面，已成为公司高层研究的焦点问题，有感于此，身为 KD 公司研发的产品经理，深知责任悄然在肩。于是笔者展开了对研发管理模式的分析，如何完善 KD 研发的管理模式，文章针对研发管理体系的管理理念、内容、方法、工具和制度等进行了探讨，提出了如何完善研发管理体系的具体措施和建议。研究的结论将为 KD 公司未来发展有深远的意义，同时能给同类企业有借鉴意义。

### 第一节 论文研究结果

今天的市场竞争激烈程度越来越表现出一种“快鱼”吃“慢鱼”的情况，对于软件研发企业来说也正面临这样的挑战，如何使得企业能够加快新产品的研发速度？如何通过整体的配合来提升市场和客户的响应速度是取得市场竞争胜利的重要因素，因此在这样一个环境下加快运营式的集成软件产品研发对于软件研发类的企业来说非常重要。目前国内大部分的软件企业在研发模式上面还是采用较为传统的方法，因此引入运营式的集成软件产品研发显得非常重要，但是如何才能较为顺利的引入这种研发模式，重点关注哪些方面对企业成功运用至关重要。通过对 KD 运营式研发模型的分析研究，可以清晰的看到运营式的集成软件产品研发对于软件产品研发企业的重要作用，任何公司的经营与管理成功都不是一蹴而就的，它需要一个细化的经营管理过程，只有不断的完善，才能提升企业的管理水平。本文经过认真分析和研究，得出 KD 公司研发管理过程中，必须关注以下四点，这是本文研究的研发管理体系中的精髓，它将为推动公司业务发展提供有力的保障和支持。

## 一、完善的研发组织保障是基础

由于研发模式涉及公司所有的环节，在组织配套上需要各个环节的负责人有一个充分的认识，并在考核上面必须有配套的考核机制，否则很容易导致模式的执行流于形式，而执行的效果也就无从谈起。和模式相一致的企业内部决策体系，执行模式需要企业对于产品研发的决策过程的权限进行明确，哪些层级的决策需要提交到决策委员会、IPMT，哪些决策在 PDT 层级就可以确定。研发模式的改进，是对于企业整体运营层面的一个改变，而不仅仅是产品研发部门的改变，同时要在模式配套的组织机构上、内部的决策机制和权利的分配上、内部考核激励机制上，这一系列的基础条件都需要根据模式的特点在这些配套的组织及决策机制、考核机制上进行落实，确保整个体系的有效运行。

## 二、研发模式创新必须结合研发实践

进行模式导入过程的评估，企业在引入运营式的集成产品研发之前的准备工作，必须有一个充分论证的过程，这个过程中包括理论体系的培训，需要根据企业本身的实际情况，结合理论体系分析进行评估执行过程难点和风险，并制定风险防范及处理机制。同时企业也需要根据实际情况采取分步骤地实施计划，也可以根据实际情况对体系适当的裁减，也可以重点对于企业在这种模式下一些环节薄弱，在配套资源投入上适当倾斜。

## 三、强化市场需求管理和运营协同

强化软件企业对于市场需求入口管理，使得企业的产品能够最大程度的收集来自市场、客户、先进的理论知识，确保产品能够在需求收集阶段就能够充分的把握市场需要，同时具备一定的市场领先优势，通过强化产品研发过程的进度及质量控制，确保产品在及时推出、高品质推出，产品研发的最后一个环节更加重要，就是通过产品市场及全产品的协同，确保产品价值能够在企业内部的传递，同时在市场及客户对产品价值的认识有一个完整和准确的认识，这一个环节也是软件企业往往容易忽视，由于市场竞争的因素，如果企业自身不

---

CL Hofstede, Culture's Consequences—Comparing Values, Behaviors, Institutions and Organizations Across Nations · Thousand Oaks, C Sage, 2001

通过强化产品市场的宣传，非常容易使得消费者及市场不能够正确地认识到产品的价值；因此运营式的集成软件产品研发是管理软件企业、特别是处于一个竞争市场环境下的管理软件企业一个好的、可选的研发模式。

#### 四、产品总监/经理负责制是关键

在具体执行过程中，必须要保证以产品总监为核心运作体系，产品总监要有足够的权限对整体的资源进行协调，主要的原因是体系的运作过程中往往会出现部分领域的资源和能力的瓶颈，为了保证整体计划的执行，通过产品总监的整体协调来达到内部资源的有效协同。与考核相一致的激励机制，包括模式配套的费用支持，任何一个团队的有效运作必须要有相应的激励机制的保证和费用的支撑。对于整体的运作目标的确定，运营式的集成产品研发模式关注的是对于宽口径市场需求的入口及放大市场宣传的出口，那么在整体资源和意识上必须重点关注这两个方面。

本文对运营式的集成产品研发的研究的主要对象是 KD 公司，在整体体系上由于研究的对象单一，由于 KD 软件采用运营式的产品研发模式的基础是构建在企业多年在产品研发模式上不断学习和积累的前提下，同时企业本身在市场上具有相当的竞争优势，这些前提对于运营式的集成产品研发的成功应用都产生了积极的因素，因此对于同行业的其他软件产品研发企业在应用这种模式都是需要考虑的一些因素，对于其他行业企业，由于不同企业的行业特性的差异性，在模式的适用程度上可能存在一定的难度，但是从模式整体的思路来看，对于企业如何通过宽口径的客户需求分析及放大产品价值的市场宣传这两个方面来看，有一定的借鉴意义。

## 第二节 未来展望

在目前的中国经济处于快速发展的阶段，在很多细分的市场领域的客户需求的变化速度明显加快，而竞争的形势也在发生着巨大的变化，在这样的情况下，我们认为 KD 运营式的集成产品研发创新模式能够在很多领域产生积极的作用，结合本文上面论述模式的特质也可以看到，通过模式的成功运行，能够使得企业在有效和充分把握客户需求，通过对客户需求的有效和宽口径的进入

机制，能够使得企业研发的产品有效的满足客户的需要；同时通过放大的市场宣传的机制，能够快速和放大的对产品价值的传递，能够帮助企业降低市场导入的周期并提高市场对产品价值的认可程度。KD 运营式研发管理的产品研发文化是 KD“产品领先、客户至上”文化的具体体现，深深植入每个 KD 知识工作者的心中。

展望未来，KD 公司研发中心正积极地响应 KD 集团公司提出的愿景”成为全球领先的云管理领航者”以及“让业务行云流水”的使命，在 ERP 市场采取“云管理，触手可及”作为公司的产品经营理念。不断推进研发管理体系的完善，力争产品销售收入大幅增长的目标，实现 KD 产品研发跨越式的发展，不断研发世界一流的企业管理软件产品及电子商务解决方案，为顾客成长不断创造价值，矢志成为亚太地区中小企业 ERP 市场的领导者，发展成为受人敬仰的公司。

## 参考文献

- [1] 保罗·特罗特. 创新管量和新产品开发[M]. 吴东, 等译. 北京: 中国人民大学出版社, 2005
- [2] 陈劲等译. 创新管理—技术、市场与组织变革的集成[M]. 北京: 清华大学出版社, 2002
- [3] 杜荣华, 龚德俊, 刘好德, 谌海军, “极限编程在大型项目开发中的应用”, 《交通与计算机》[4], 2004 年第 6 期, P110-112
- [4] 方志刚, 《软件工程原理与应用》(第二版)[M], 北京, 科学出版社, 2003.8
- [5] 菲利普·科特勒, 梅清豪译 市场营销管理(亚洲版.第 2 版) 中国人民大学出版社 2002
- [6] 谷秀岩, “关于极限编程的理论研究”, 《计算机与网络》[J], 2004 年第 12 期, P93-95
- [7] 胡树华. 国内外产品创新管理研究综述, 中国管理科学, 1997, (1): 65-76
- [8] 玖·笛德, 曾云译. 创新管理[M]. 清华大学出版社, 2003: 3. 10
- [9] 卡尔·T. 犹星齐, 斯蒂芬·D. 埃平格, 杨德林译. 产品设计与开发[M]. 东北财经大学出版社, 2001
- [10] 凯西·埃斯, 北京华译网翻译公司译 有效的电子商务市场推广方案 中国经济出版社 2003
- [11] 李成标, 胡树华. 基于产品创新的管理集成初探[J]. 科学学与科学技术管理, 2002(9): 75. .77
- [12] 李贵萍. 我国企业业务流程再造实施策略探析[J]. 北京市经济管理干部学院学报, 2003(3): 31. 33
- [13] 骆守俭. IPD 一运用 BPR 再造企业新产品开发流程研究与发展管理[J]. 研究与发展管理!, 2000(10): 5—8
- [14] 麦克格拉斯. 如何提高研发生产率降低成本和缩短开发周期(朱战备, 马建平译). 北京: 清华大学出版社. 2005
- [15] 石良平, 马玲. 非连续创新与协同产品研发管理 上海财经大学出版社 2007
- [16] 瓦拉瑞尔 A. 泽丝曼尔, 玛丽·乔·比特纳, 德韦恩 D. 格兰姆勒, 张金成, 白长虹译 服务营销 机械工业出版社 2008
- [17] 王卫民, 何晓韬, “极限编程理论浅析”, 《安阳工学院学报》[J], 2006 年第 6 期,

- [18] 王永贵. 产品开发与管理[M]. 北京: 清华大学出版社. 2007.
- [19] 雅基.莫尔, 桑吉特.森吉普塔, 斯坦利.斯莱特.高技术产品的营销.中国人民大学出版社 2009
- [20] 张惠彦, 廉保旺, 逯野, “极限编程的研究和应用”, 《科学技术与工程》[J], 第 7 卷第 12 期, P2997-3000
- [21] 赵光忠 产品研发与卖点设计 时代经济出版社 2005
- [22] 朱光辉 产品研发流程 汉华管理咨询 2004
- [23] André Luiz Becker , Rafael Prikladnicki , Jorge L . N . Audy , Strategic Alignment of Software Process Improvement Programs Using QFD , 2008
- [24] Babu A . J . G Suresh N . Project management with time , cost and quality considerations , European Journal of Operational Research , 1 996(2) : 320—327
- [25] Biazzo , S . Bemardi G . Process Management Practice and Quality Systems Standards : Risks and Opportunities of the New ISO9001 Certification . Business Process Management Journal , 2003 , 9(2) : 149—169
- [26] CL Hofstede , Culture’S Consequences—Comparing Balues , Behaviors , Institutions and Organizations Across Nations . Thousand Oaks , C Sage , 2001
- [27] CMMI Product Team Software Engineering Institute , Carnegie Mellon , CMMI for Development , V 1 . 2 Model CMU / SEI-2006 — TR — 008 , 2008 . 6
- [28] Dennis M. Ahern , Aaron Clouse , Richard Turner , 陈波译 CMMI 精粹--集成化过程改进实用导论 ( 第 2 版 ) 清华大学出版社 2005
- [29] G Hofstede , Culture and Organizations—Software ofthe Mind , 1997
- [30] Grady Booch , Jim Rumbaugh , and Ivar Jacobson . Unified Modeling Language—User’S Guide . Addison—Wesley , 1999 .
- [31] Ivar Jacobson , Grady Booch , James Rumbaugh , 周伯生, 冯学民, 樊东平译.统一软件开发过程.机械工业出版社 , 2002
- [32] J . Art Gowan Jr . The importance of management practices in IS project performance . The Journal ofEnterprise Information Management , 2005 .
- [33] John M . Nicholas . Project Management for Business and Technology Principles and

Practice , 2001 .

[34] Kathy sehwalbe . Information technology project management , fourth edition , 2006 , 7 .

[35] Michael Colenso . Organizational Change and Improvement Strategy [16]Organizational Evolution and Change . Beijing : Economic Management Press , 2003.

[36] Michele Marchesi , Giancarlo Succi , Don Wells , Laurie Williams , 卢庆龄 , 张威 , 王小振译.极限编程透视.电子工业出版社 2004

[37] Philippe Kruchten . Rational Unified Process—An Introduction . Addison—Wesley , 1999 .

[38] Posner BZ . What it takes to be a good project manager , Leadership skills for project managers . USA : Project Management Institution , 1 998 . 9-1 6 .

[39] Process Management Journal , 2003 , 9(2) : 149—169

[40] Project Management Institute . A Guide to Project Management Body of Knowledge(PMBOK Guide)Third Edition 2004

[41] Scott W.Ambler.敏捷建模:极限编程和统一过程的有效实践[M].北京:机械工业出版社 , 2003:88-120

[42] Serge Charbonneau . Software Project Management—A Mapping between RUP and the PMBOK . Developer Works . 2004 .

[43] Standards : Risks and Opportunities of the New ISO9001 Certification . Business

[44] Stig Larsson , Anders Wall , Peter Wallin . Assessing the Influence on Processes when Evolving the Software Architecture , IWPSE'07 , September 3-4 , 2007 ,

[45] Walker Royce . Software Project Management—A Unified Framework . Addison—Wesley , 1998 .

[46] Will Stott , James New Kick , 刘志杰译.更敏捷软件开发.电子工业出版社 2009



## 致谢

时光飞逝，日月如梭，三年的硕士研究生生活即将结束，在论文的创作过程中有困难，有挫折，有欢笑，也有泪水，更多的是收获。看着已成篇的论文，心里充满了喜悦和感慨。

感谢我的指导老师伍从斌副教授、张肖虎、李明主任及各位课程教学老师两年多来的谆谆教诲，感谢各位老师们的渊博的知识、严谨的态度、高度的责任心、精益求精的工作作风，将是我终身享之不尽的财富，恩师的言传身教，使我受益匪浅。

感谢云南财经大学的王戎书记在校期间的亲切关怀和亲自莅临 KD 公司调研和指导工作，感谢纳鹏杰院长亲临 KD 参加中国管理模式研究研讨和杰出奖的评选活动，感谢叶琼伟副院长的鼓励和支持，感谢何琦老师不厌其烦的帮助和指导，特别是在论文撰写期间，各位领导和老师对我所遇到问题的进行耐心的指点和帮助，启发我在管理领域的研究和探索，值此论文完成之际，谨向老师们表示我最衷心的感谢，并致以最崇高的敬意！

还要感谢云南财经大学 2010 级 MBA 的班主任杜老师和同学们，大家在一起共同营造良好的学习和生活环境，一起同甘共苦，让我们的研究生学习生活充满了激情。也要感谢 KD 公司的朋友们，他们提出了很多的宝贵意见。

感谢父母和妻子陈雪梅，一直以来对我的无私奉献和关怀，他们给予了我精神和物质上无限的支持，正是因为他们无私的爱，让我能够在学校专心完成我的学业。

本论文研究撰写过程中，引用和借鉴了大量国内外参考文献资料，有的可能因疏漏未能在参考文献中注明，谨对参考文献作者们的开拓性研究表示感谢。

最后，向在百忙之中进行论文评审和参加答辩的所有专家和老师致以衷心的感谢和崇高的敬意！

张立军

二〇一三年五月