



企业信息化

企业架构的理论与实践

唐凌遥◎编著

清华大学出版社





企业信息化

企业架构的理论与实践 | 唐凌遥◎编著

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

本书从企业信息化工作中的常见问题出发,分析问题的根源,提出问题的解决办法。从实用角度阐述企业为什么需要企业架构;推荐企业架构建设的原则;说明企业架构与互联网新技术的关系;介绍企业架构对企业未来的意义;讨论企业开展企业架构工作的时机;提出一个企业架构落地的方法——PAAI,该方法主张以流程治理、企业资产库治理为抓手进行企业架构的落地工作;结合一个实例,展示 TOGAF 与 ArchiMate 结合在企业架构工作中的应用。

本书适合作为从事企业信息化工作的人员的参考书,也可作为高等院校信息管理与信息系统专业,计算机专业等相关专业的教材。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

企业信息化:企业架构的理论与实践/唐凌遥编著. —北京:清华大学出版社,2016

ISBN 978-7-302-43320-0

I. ①企… II. ①唐… III. ①企业信息化—研究 IV. ①F270.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 051682 号

责任编辑:白立军

封面设计:傅瑞学

责任校对:梁 毅

责任印制:杨 艳

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

课件下载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62795954

印 装 者:河北新华第一印刷有限责任公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×230mm

印 张:12

字 数:208 千字

版 次:2016 年 6 月第 1 版

印 次:2016 年 6 月第 1 次印刷

印 数:1~2000

定 价:29.00 元

产品编号:065777-01

前言

以前企业做信息化,主要目的是实现“无纸化、电算化、重复工作的自动化处理等”,计算机技术人员根据企业的要求上线一些设备 and 应用就可以达到目的,这个过程无须业务人员太多参与,于是人们很自然地认为信息化工作就是修计算机、装软件,跟企业业务没有直接关系。现在,企业对信息化的要求发生了巨大变化,需要信息化“能支持战略落地和业务发展,快速响应环境变化”,信息化的重心转为支持和解决业务问题。

虽然企业意识到可以合理利用信息化技术,改善运营能力,提高竞争力,但还是走了弯路。主要原因是在信息化建设过程中,采用的方法不恰当,仍然以为只要上线了足够的硬件设备和软件套件就可以实现企业信息化,而在整个过程中抛开了信息化与业务的本质联系,变成了“信息化”而“信息化”。在这个过程中,企业只采购到了一堆软硬件,而没有真正使得信息化的作用发挥出来。

企业业务和信息化不能脱节,这是企业信息化工作需要遵循的规律。违背规律会付出代价,过去十余年众多企业如火如荼盲目上线 ERP 等系统,却收效甚微,这就是很好的证明。

实际上,不是购买了先进的软件,企业就买到了软件所承载的先进管理思想,也不是上线了系统就会自动改善企业的经营管理;少数企业的信息化工作取得了一定成效,是因为以信息化为契机,做了一定的管理改进、流程优化或再造等功课,才使上线后的系统能发挥一定作用;鲜有企业能够将企业运营改善与信息化结合成一体进行实践。

要做好企业信息化建设,在企业发展较长的一个阶段里应由业务来驱动信息化建设,待信息化达到一定水平,再反过来更好地促进业务改进和发展。企业首先需要弄清楚:“战略目标是什么?现在是什么水平?有什么资源?业务上需要做什么改变?怎么去改变?已做的改变对了没有?”,以及“信息化能提供什么样的工具和支持?能做到什么程度?投资是否值得?”等问题,甚至需要经历痛苦的全面的管理变革后,才谈得上具体需要

什么样的软件套件和 IT 基础设施,以及如何去上线这些软硬件,这些整体的、系统的、全局的信息化思考需尽早纳入企业战略及业务思考中。

一些开明的、积极变革的企业明白信息化需要与业务紧密契合的道理,他们会先请知名咨询公司为企业做战略规划和管理咨询,甚至做流程优化、组织变革、企业文化等工作,再请 IT 厂商介入进行信息化建设。这种做法比前文提到的直接鲁莽地上线软硬件的做法要好许多,至少在具体信息化项目启动之前,企业在一定程度上理清了战略、流程、组织、资源、计划、绩效等领域(方面)的关系。当在执行信息化建设时,目标和路径自然会清晰许多。但这种做法也存在一个风险,信息化力量没有在早期就介入,可能会导致前后工作脱节,信息化仍然没法紧密结合业务。从以往实践来看,咨询厂商往往对 IT 一知半解,IT 厂商又不懂管理咨询,企业也没有办法,只能将业务咨询和信息化建设工作拆开来,这样就经常遭遇管理咨询项目成“虎头蛇尾”、信息化项目成“无源之水”的情况。这个风险是无法规避、转移、转换的,被动承受风险不可取,建议想办法直接应对。

企业架构在充分考虑企业所处的内外部环境的基础上,把企业战略、流程、组织、资源、计划、绩效、IT 等领域作为一个整体对待,并强调本身的发展与完善,能很好地帮助企业回答前文提到的几个问题,使得各方力量能够在统一的工作方法、一致的语义下协同开展工作,能将业务和信息化工作紧密结合,降低、补偿或消除信息化风险,助力企业进行管理变革和信息化建设。

企业架构不是新鲜事物,在国外已经有约 30 年的发展历史,但引入国内才几年时间。许多企业没有充分认识到企业架构的重要性,即使有所认识也难以将企业架构进行落地,更多关注的是其中具体的软硬件架构。以至于企业架构虽好,但难免沦落成为空中楼阁,高处不胜寒。现在外部环境正发生巨大变化,全球化浪潮倒逼企业必须充分认识企业架构的重要性,改变原有的信息化思路 and 做法。

可喜的是,经过前几年那一波企业信息化建设热潮,并支付了巨额学费后,一些企业的管理层与信息化从业人员开始冷静下来,仔细思考到底该如何开展信息化建设。大家有了新的认知:企业不能就信息化而信息化,企业信息化的根本不在于信息技术本身,而在于利用信息化手段有效支持战略和业务发展;信息化是一个好工具,但建不好、用不好会浪费大量资源;企业架构对信息化建设至关重要等。企业架构在中国开始从萌芽状态

进入初始发展阶段,企业架构的宣传、培训、咨询服务逐渐兴起。提出著名企业架构框架 TOGAF 的 The Open Group 组织也在中国设立分部,并开展企业架构相关业务了。

目前市场上,可以获取的高质量的企业架构培训与咨询服务仍然非常少,相关中文资料及可获取的案例也很匮乏,更鲜有结合企业架构理论、工具来指导实践的正式出版物。尽管许多企业对企业架构有现实需求,但困惑于该怎么着手去开展企业架构的相关工作。

鉴于此,本书对企业架构进行介绍,并从实用角度阐述企业架构的理论和相关工具在企业信息化工作中的运用,为企业架构工作的落地提供参考。将在介绍企业信息化困境及其解决方案后,叙述 IT 治理、企业架构理论,提出一个企业架构落地的参考解决方法——PAAI 及其模型,全面介绍 TOGAF 9.1 和 ArchiMate 2.1,最后结合一个示例介绍了 TOGAF 和 ArchiMate 配合开展进行企业架构相关工作。

本书共包含 7 章内容。

第 1 章:分析企业信息化中常见的问题,找到根本问题,提出解决方案;本书建议从根源上解决问题,认为优秀的信息化人才和优良的 IT 治理环境是解决问题的重要因素;阐述信息化人才、企业架构、IT 治理的关系。

第 2 章:介绍 IT 治理的概念和作用;讨论 IT 治理与企业架构的关系,指出企业架构在 IT 治理中能发挥重大作用。

第 3 章和第 4 章:阐述本书对企业架构的理解、主要观点,以及阐述本书提出的企业架构落地方法——PAAI。其中,第 3 章阐述企业架构的概念、构成;指出企业需要企业架构的原因;推荐企业架构的参考原则;说明企业架构与互联网新技术的关系;简要介绍企业架构对企业未来的意义;讨论企业开展企业架构工作的时机;介绍目前流行的 4 种企业架构。第 4 章专门针对企业架构如何落地的问题,提出一个企业架构落地的参考解决方法——PAAI 及其模型,并简单介绍几款架构工具软件。PAAI 方法建议把流程治理和企业资产库治理作为抓手,强调在不对企业原有工作习惯产生大的影响、尽量维持原有习惯的情况下,根据实际情况对企业架构方法进行适当裁剪,融入企业习惯的工作方式中,做到“润物细无声”,逐步实现企业变革。

第 5 章和第 6 章:分别全面介绍了 TOGAF 9.1 和 ArchiMate 2.1,是第 7 章的基础。第 5 章在简要介绍 TOGAF 后,在末尾提供两张整理了 10 个阶段的“目的、方法、输入、输

出、步骤、制品、交付物等”的对比表,以帮助读者学习理解。第6章对 ArchiMate 进行简要介绍,并着重写了一些可帮助读者快速熟悉 ArchiMate 的内容。

第7章:介绍 TOGAF 与 ArchiMate 的关系;ArchiMate 视点与 TOGAF ADM 过程的映射;ArchiMate 元素与 TOGAF 产出物的映射;结合一个实例,逐阶段展示 TOGAF 与 ArchiMate 在企业架构工作中的配合。

本书在后面3章的叙述中,主要介绍了 The Open Group 组织的 TOGAF 9.1 和 ArchiMate 2.1 的基本内容,并给出一个实例。若读者要详细了解 TOGAF 及 ArchiMate,可以访问 The Open Group 组织的官网。据了解,TOGAF 及 ArchiMate 的官方中文翻译资料将于近期发布。

作者曾在不同背景、不同行业、不同文化的企业中从事 IT 工作,其中历经近8年集团企业信息化的建设过程,遇到过很多困惑,期间为了找到好的信息化建设方法,尝试过许多办法,也收获了一些心得。根据作者和一些业界同仁的深入沟通,觉得所经历的困惑、对信息化建设方法论的迫切需求等方面具有一定的代表性。基于此,觉得可以将企业架构学习心得、观点做一下分享,希望对有需要的读者带来一点帮助和启发。

本书的读者范围:企业管理领导层、CIO、业务部门经理(特别是战略、规划、投资、标准、流程等部门经理)、IT 部门经理、企业架构参与人员、信息安全人员、系统与 IT 运维人员、需求与系统分析人员、系统开发与实施人员、企业咨询顾问和研究人员等。

在本书的编写过程中,北达软信息化资讯与培训中心副主任蔡文海先生、用友能源 CTO 冯振华先生、卫士通副总经理周文先生、国防科技大学宛海宁博士先后给予了大力支持并提出了很多具体意见,The Open Group 的高美华女士也给了许多宝贵建议,清华大学出版社的白立军先生为本书出版做了大量工作,非常感谢诸位的帮助!

本书参考和引用了大量业界的研究成果,虽然在书中及书后附录已经列出许多,但仍难免遗漏,在此对这些作者一并表示感谢。同时,作者精力和水平有限,书中难免会有各种纰漏,请批评指正。有宝贵意见请写信到作者邮箱:EA@51NeiRong.com。

谨以此书纪念我的父亲。

编 者

2016年2月

目 录

第 1 章 企业信息化工作中的困境	1
1.1 信息化工作常见问题及分析	1
1.1.1 无正确的信息化工作思路	2
1.1.2 工作缺乏成熟的方法论指导	4
1.1.3 数据纷繁混乱	4
1.1.4 无序建设	5
1.1.5 忽略风险管理	6
1.1.6 本位主义带来巨大阻力	6
1.2 信息化工作常见问题解决办法	6
1.2.1 本质问题分析及其解决方案	6
1.2.2 信息化人才	7
1.2.3 企业架构	8
1.2.4 IT 治理	8
第 2 章 IT 治理简介	9
2.1 IT 治理的概念和作用	9
2.2 IT 治理模型	9
2.3 企业架构在 IT 治理中的作用	11
第 3 章 企业架构	12
3.1 企业架构是什么	12
3.1.1 企业架构的概念	12

3.1.2	企业架构的主要构成	12
3.2	为什么需要企业架构	14
3.2.1	顺应变化	14
3.2.2	驱动因素	15
3.2.3	整合业务、应用、数据和技术	16
3.2.4	打造无边界信息流	17
3.2.5	以流程为重心与以客户为中心	17
3.2.6	建设企业资产库	18
3.2.7	抓住企业核心、建设执行基础	20
3.3	企业架构的参考原则	21
3.3.1	覆盖企业全部的业务、应用、数据和技术	22
3.3.2	业务、应用、数据、技术各领域尽量松耦合	22
3.3.3	在业务、应用、数据、技术各领域内进行精简归约	22
3.3.4	将无边界信息流纳入考虑	23
3.3.5	以流程治理和企业资产库治理为抓手	23
3.3.6	使得企业内外部客户感受到“智能”	24
3.4	企业架构与互联网新技术的关系	25
3.5	企业架构对未来的意义	26
3.5.1	减少对昂贵计算设备的依赖	26
3.5.2	成为企业发展的中坚力量	27
3.5.3	提高全要素生产率	27
3.6	什么时候需要企业架构	28
3.7	四大主流架构框架简介	29
第 4 章	企业架构的落地	30
4.1	企业架构难以落地的原因	30
4.1.1	战略、业务、IT 之间的鸿沟	30

4.1.2	企业架构思想与实际工作之间的距离	31
4.2	以流程治理和资产库治理为抓手的方法	33
4.2.1	PAAI 方法简介	33
4.2.2	流程优化的极限和变通办法	34
4.3	PAAI 方法参考模型	36
4.3.1	战略管理	38
4.3.2	流程治理	39
4.3.3	企业资产库治理	40
4.3.4	企业架构管理	40
4.3.5	执行基础	42
4.3.6	其他管理维度和其他信息化项目建设	43
4.4	建议基于 SOA 风格来执行 PAAI 方法	43
4.4.1	SOA 架构风格的特征	43
4.4.2	SOA 参考模型	44
4.4.3	通过 PAAI 进行各子架构建模	45
4.5	架构工具介绍	47
4.5.1	IBM SA	48
4.5.2	IDS Sheer ARIS	48
4.5.3	德讯 ADT	49
第 5 章	TOGAF	58
5.1	TOGAF 简介	58
5.1.1	TOGAF 内容概览	58
5.1.2	ADM 的构成和使用	60
5.1.3	ADM 指南与技巧	64
5.1.4	TOGAF 内容框架	70
5.1.5	TOGAF 连续序列和工具	72

5.1.6	TOGAF 参考模型	75
5.1.7	TOGAF 架构能力框架	75
5.2	架构开发方法 ADM	75
5.2.1	P 阶段：预备阶段	76
5.2.2	A 阶段：架构愿景	78
5.2.3	B 阶段：业务架构	80
5.2.4	C 阶段：信息系统架构	82
5.2.5	D 阶段：技术架构	87
5.2.6	E 阶段：机会与解决方案	89
5.2.7	F 阶段：迁移规划	91
5.2.8	G 阶段：实施治理	93
5.2.9	H 阶段：架构变更管理	95
5.2.10	R 阶段：需求管理	96
5.3	几个相关概念	98
5.4	各阶段汇总	99
第 6 章	ArchiMate	111
6.1	ArchiMate 简介	111
6.2	ArchiMate 的组成	112
6.3	ArchiMate 核心部分元素	113
6.3.1	核心部分元素简介	117
6.3.2	业务层	119
6.3.3	应用层	123
6.3.4	技术层	125
6.3.5	核心关系	127
6.3.6	派生关系	129
6.4	ArchiMate 扩展部分	130

6.4.1	动机扩展部分	131
6.4.2	实施与迁移扩展部分	133
6.5	企业架构中的“对齐”	134
6.5.1	核心部分各层间的对齐	134
6.5.2	核心部分与扩展部分对齐	136
6.6	ArchiMate 视点	137
6.6.1	视点分类	138
6.6.2	视点概览	139
第 7 章	结合 TOGAF 和 ArchiMate 开发企业架构	142
7.1	TOGAF 与 ArchiMate 的关系	142
7.2	ArchiMate 视点与 TOGAF ADM 的映射	142
7.3	TOGAF 与 ArchiMate 配合开展企业架构工作	143
7.3.1	预备阶段	145
7.3.2	架构愿景阶段	147
7.3.3	业务架构阶段	153
7.3.4	数据架构阶段	157
7.3.5	应用架构阶段	160
7.3.6	技术架构阶段	166
7.3.7	机会与解决方案阶段	171
7.3.8	迁移规划阶段	173
7.3.9	实施治理阶段	175
7.3.10	架构变更管理阶段	175
7.3.11	需求管理阶段	176
参考文献		177

第1章 企业信息化工作中的困境

相信很多人经历过如下的场景。

大家认为信息化很有用,认可“信息化不是上不上,而是如何上”这个观点。也经常看到“别人的”信息化有声有色,为企业插上了腾飞的翅膀、威力无限,而自己所在企业的信息化却是个烫手山芋,既无可行的信息化规划,又无法评估投资效益。所谓信息化成果则变成“皇帝新衣”式的自我评价;更要命的是,上了“贼船”,却还不知道水还有多深?还要投入多少?还要上下折腾多久?出路在哪儿?

有的业务部门认为,信息部门是“网管”、“修计算机的”;信息化工作就是用几个软件实现“无纸化”;信息化花了那么多钱,信息部门“那帮人”应无条件地满足业务部门的需求,可是他们却越来越不能为业务部门的工作提供到位的支持和服务;等等。而有的信息部门认为,信息化是支持业务开展的技术手段,应通过上线各种应用来满足业务需求。在生产制造领域,有人甚至极端地认为信息化就是ERP,ERP用好了,信息化工作就万事大吉了。随着需求的日益复杂,以及系统的日益增多,信息化任务就变得越来越重,加之各种紧急事件不断,导致的结果是信息部门加班越来越多,越来越疲于应付各种要求和处理各种突发事件。

最后,无论业务方多么期盼,信息化人员多么努力,上线多少个系统,信息化建设实际成效却不明显,极端的情况甚至给使用者带来麻烦。规划变成“鬼话”,ERP成了“咦?啊?!屁!!!”,建好信息化成了“传说”,说好话的人也越来越少,信息部门的地位越来越低。

1.1 信息化工作常见问题及分析

若将企业信息化建设混乱的场景进行整理归纳,大致可得到以下几类问题:①无正确的信息化工作思路;②工作缺乏成熟的方法论指导;③数据纷繁混乱;④无序建设;

⑤忽略风险管理；⑥本位主义带来巨大阻力。

这显然不是对企业信息化所涉及问题的穷尽列举，这些问题具有一定的代表性，也是作者及熟悉的同行在从业过程中实际遭遇过的问题。下文将对这些问题逐个分析，然后围绕对策和解决办法给出建议。

1.1.1 无正确的信息化工作思路

信息化工作思路模糊或无思路，是企业信息化最常见的问题。这将导致工作方法和计划混乱多变，产生各种错误。没有正确的思路，将无法从根本上解决越来越多的愈加棘手的问题，信息化建设难以有序、可控、有效地开展。这样的信息化建设不是“摸着石头过河”，而是“无头苍蝇跟着感觉走”。

企业信息部门的人员大多是 IT 技术背景出身，对企业战略及企业管理缺乏全面认识和深入了解，而业务部门的人员或企业领导大都是管理或业务背景出身，对信息化又缺乏理解。这样企业匮乏既懂业务又懂 IT 技术的复合型“跨界”人才，又无有效的沟通手段使各相关方协同有效开展工作，形成业务与信息化之间的沟通“断层”，造成信息化工作缺乏清晰的指导思路。

信息化思路不清晰有如下几种具体表现。

1. 信息化工作“本末倒置”

有些企业想通过提升信息化技术力量改变信息化现状，于是加大资金投入、大力扩充信息部门各类人员（如招募业务顾问、ERP 顾问、集成专家）、成立 IT 公司、把更多信息化工作外包给专业公司等，并执行信息化咨询项目和上马各类 IT 系统，想以此来改善企业信息化状况，一次性提高企业管理和运行效率，最后支持企业战略实现。可忙了半天，就没有从企业实际情况出发，盲目地大量采用“最佳实践”，投入比以往更多的人、财、物，却极有可能在错误的道路上走得更远，信息化效果可想而知了。

企业必须清楚认识到信息化只是实现其战略的工具，用得好的威力无穷，可极大提高企业运营效率，但基本前提是有正确的信息化思路。企业战略与信息化之间是“本”和“末”的关系，应该“业务为体、IT 为用”。幻想单单通过信息化来解决和改善战略、业务、管理的问题，就“本末倒置”了，结果自然不会太好。有了好的信息化思路，理清了“本末”关系，才能真正着眼于业务需要来开展信息化建设。

2. 信息化建设没法紧密结合业务

有些企业认识到仅靠信息部门是做不好信息化建设的,要求业务部门参与相关工作。于是在项目建设和应用中,业务部门和信息中心组成矩阵型组织开展工作。信息化建设确实不是信息部门一个部门的事情,首先要与业务部门一块梳理战略、业务、流程、数据、治理等问题,然后再自然过渡到需要什么业务系统、用什么方式来提供信息化服务和工具等方面。

但在实际信息化过程中,业务部门的人总是很忙,把信息化工作当作耗时费劲的事情,相对弱势的信息部门没办法进行协调,矩阵型组织流于形式;领导虽然在启动会上口头上重视了,但是实际工作中不太可能充分参与;业务部门很可能一时搞不明白信息化项目的目标是什么、能达到什么效果,提出的需求五花八门,甚至不沾边;信息部门的人缺乏梳理和过滤这些需求的依据或能力,对一些不合理需求信息部门也没有力量拒绝。可是,当项目建设或系统运行中出现复杂问题时,业务部门都说是信息化工作没有做好,习惯拿信息部门的人背黑锅,实在有失公允。

还有些企业引入“外来和尚”,找国际知名咨询公司编制信息化规划,或者外聘厉害角色做高参。这些咨询公司或高参在多数情况下,是可以提供方法论和介绍其他企业的最佳实践,但对企业的具体的文化、业务、信息化等缺乏深入了解,加之他们以项目结项为目标,自然不能为企业提供切实可落地的解决方案。

这样一来,信息化效果可想而知。要使业务部门真正参与到信息化建设工作中,需要有好的信息化治理结构,“威逼利诱”业务部门紧密参与进来。

3. 信息化不能驱动业务

有些企业见别人的信息化建设卓有成效,于是不做研究直接仿效,生搬“最佳实践”,仓促上马各类项目,期待通过信息化对现有业务、运营提供可靠支撑,进而实现新的商业模式和管理模式,驱动企业进入更广阔的领域。

一般来说,信息化在能较好地反映和支持企业现有战略和业务的前提下,才能反过来影响企业战略,帮助打造更强的核心竞争力,获取更高客户满意度和争夺更大市场份额。若企业对自身业务和信息化缺乏深刻认识,在信息化尚未能支持核心业务的情况下,强行要求信息化驱动业务,这样使得信息化不仅不能驱动业务,可能连支撑业务也难以做到,

还将消耗大量资源,给企业正常运营带来困扰,有些企业就这样被折腾得奄奄一息。

由上可见,企业要没有合适的、清晰的信息化建设思路,闷头冒进,越努力越悲惨。而如果企业信息化思路清晰,对“孰本孰末”、“信息化建设如何紧密结合业务”、“信息化如何驱动业务”等问题弄得清楚,信息化工作就不会漫无目的、随波逐流。接下来,就可以在具体的信息化建设中从容地找到重心和抓手,制订可行的信息化规划,避免信息化建设的盲从与盲目行为,使信息化工作有根本改观。

1.1.2 工作缺乏成熟的方法论指导

国内企业进行信息化建设时,鲜有明确的、可行的信息化方法论指导,盲目依赖“最佳实践”、“外部专家”、“领导英明决策”等。信息化建设不能有效支持业务、战略的实现,战略与信息化之间难以紧密匹配,具体项目立项和建设论证不充分,这些导致战略与信息化建设不能严丝合缝,业务和系统之间“多张皮”,出现严重脱钩。如此一来,信息化不能有效支持业务开展,更无法有效适应业务和环境变化了。若没有成熟方法论的指导,随着信息化建设规模逐步变大,工作将变得日益复杂,对组织的协调能力形成巨大挑战,工作容易失控。

1.1.3 数据纷繁混乱

在多数企业中,数据建设一开始不受重视,直到认识到数据的重要性,才发现需要耗费很大气力来梳理数据,对数据进行管理、治理。有些企业在开展信息化建设多年以后,在解决忍无可忍的信息孤岛和烟囱现象时,才发现原来早就需要进行数据建设工作了。The Open Group 的 TOGAF 方法认为,数据是各 IT 系统直接处理的对象,信息化应该先做数据建设再做系统建设,至少两者应该同时进行。若将企业看成一个整体,所有 IT 系统逻辑上是一个大系统,各层的数据在不同的系统和功能间有着各种联系。数据模型在不同的系统之间应进行标准化处理,数据语义尽量保持一致,才能实现数据在系统间高效共享。

如以前在开发 MIS 系统时,首先要做的就是整理需求、梳理流程、提炼数据模板、数据建模、设计 E-R 图、数据表格,然后才开始编写各层代码。这个流程扩展到整个企业信

息化建设也是适用的,需要预先做好业务分析、模板提炼、数据建设,进行数据定义、数据建模等工作,尽量做到数据在一个地方被创建,数据在所有地方都是一致的、完整的、准确的,从机制上保障数据质量。在采购第三方系统的情况下,有些数据没法自行定义了,但是可以依据既定的数据管理和操作策略进行设置,将外购系统纳入管理范畴内。

而在现实中,许多企业在信息化建设之初就忽视或忽略了数据建设,随着系统上线数量越多,数据就越显得纷繁混乱。例如,数据可在不同的地方被创建;数据冗余存在各系统中,不清楚数据被多少系统或功能引用;数据更新不及时、不完全,导致在不同的系统中有不同版本;数据被删除时只在部分系统中被处理等。直至数据没法共享,数据缺乏完整性、准确性、及时性时,企业才发现必须进行数据建设了,而这时候将花费比较大的代价了。

数据建设被忽视除了主观原因外,还有很重要的客观原因。当企业在进行数据规划和治理时,无法完整地知道企业还会有哪些数据,以及这些数据被什么流程、功能、模块等引用等。这需要在流程梳理、业务架构工作阶段,就为数据架构打下基础,在进行这些前期工作时,结合数据架构建设的策略进行资料收集、整理、分析,并制定数据分类方法、编码策略等。例如,流程中使用的表单上承载了许多数据,梳理出表单、数据和流程的关系,并记录下来;弄清楚流程跑在哪些系统中,数据与系统的关系就得到了,把这些信息也记录下来;制定数据相关的策略具有可扩展性等。当正式进行数据架构的工作时,这些记录和策略就是数据架构工作输入的重要组成部分,后续许多工作就有了依据和标准。

1.1.4 无序建设

由于企业缺乏适当的规划,对于各业务部门提出的需求,信息部门没有依据和能力进行有效整理,使得信息化在建设过程中,不能完全理清在建系统与其他系统的关键联系。加之各系统覆盖的业务范围重叠、系统间的边界划分模糊、没有明确的系统间集成与接口定义,逐步导致信息孤岛遍布、烟囱林立等现象。随着技术进步及各方需求的无序增长,不同业务部门可能会要求开发相同或相似功能的系统,导致系统叠加建设、重复建设,形成各种信息孤岛和烟囱。

信息孤岛和烟囱的存在使得:IT系统之间相互隔离;数据分散定义、存储、加工和使