

信息化条件下的 企业内容管理： 需求、挑战和实现

焦微玲 著



WUHAN UNIVERSITY PRESS

武汉大学出版社

本书为盐城工学院“2014年校学术出版基金项目”资助成果

信息化条件下的 企业内容管理： 需求、挑战和实现

焦微玲 著



WUHAN UNIVERSITY PRESS

武汉大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

信息化条件下的企业内容管理:需求、挑战和实现/焦微玲著. —武汉:武汉大学出版社,2014. 12

ISBN 978-7-307-14956-4

I. 信… II. 焦… III. 企业管理 IV. F270

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 002495 号



责任编辑:李 琼

责任校对:汪欣怡

版式设计:韩闻锦

出版发行:武汉大学出版社 (430072 武昌 珞珈山)

(电子邮件: cbs22@whu.edu.cn 网址: www.wdp.com.cn)

印刷:湖北民政印刷厂

开本: 720 × 1000 1/16 印张: 21.25 字数: 302 千字 插页: 1

版次: 2014 年 12 月第 1 版 2014 年 12 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-307-14956-4 定价: 59.00 元

版权所有, 不得翻印; 凡购我社的图书, 如有质量问题, 请与当地图书销售部门联系调换。

前言

20 世纪 90 年代中期，随着互联网的普及与发展，人类真正进入信息爆炸时代，信息量极速膨胀，其中，企业信息以大约 55% 的速度逐年增长，预计到 2015 年信息总量将达到 8ZB。“信息洪水”泛滥导致的信息过载给企业信息管理造成了巨大压力，更为严峻的是，当代企业信息多以文本文档、电子邮件、网页、用户生成内容、在线演示、富媒体、电子表格等不便于搜索和检索的非标准格式的非结构化形式存在，且增长速度极快，尤其是 2010 年以来，根据国际数据公司（IDC）的调查数据，这些非结构化信息每年大约以 44 倍的发展速度迅猛增长，在企业信息中所占的比重也越来越大，已占 80% 左右^①，使得企业信息管理面临前所未有的挑战。

然而，有效的非结构化信息交换和使用、文档共享和远程协同工作是当代企业获得成功的重要因素，来自外部的合规压力则迫使企业更有效地管理信息，因此，企业迫切需要一个系统将日益增加的、大量的、以不同格式存在的信息全部纳入其中，在企业范围内对其进行管理和使用，企业内容管理应运而生。

企业内容管理（Enterprise Content Management，ECM）是企业用来管理其全部信息资产（包括所有类型）的整个生命周期的战略、工具、过程和技能。2001 年国际信息与图像管理协会（Association for Information and Image Management，AIIM）创造了术语“ECM”，如今该术语已经被学者、IT 供应商和企业广泛使用。

^① IDC. White Paper. Exploding digital universe, <http://www.emc.com/collateral/analyst-reports/diverse-exploding-digital-universe.pdf>. 2009-10-11.

ECM 供应商将其定位为企业范围内管理全部类型信息的技术解决方案,信息管理与信息系统学科领域的研究人员则倾向于将 ECM 看做一种新的信息系统,并因此将其定位为本领域最新研究进展的标志。

ECM 具有强大的信息管理功能,它对企业内容进行集中存储和统一管理,使企业内容管理系统与业务系统紧密集成,使企业海量的非结构化内容得到有效管理,使企业信息孤岛问题得到有效控制,从而保证对企业全部内容有效共享和高效管理目标的实现,并最终实现节约企业运营成本,提高企业工作效率、服务质量和市场竞争力。因此,在实践领域,ECM 被从业人员频繁提及。在信息技术市场,ECM 供求则呈现蓬勃发展的势头,逐渐成为信息技术应用的重要领域,根据 Forrester 和 Radicati 集团的市场分析报告,2012 年起,ECM 市场大约以每年 15% 的速度增长,远远超出了 ERP、CRM 等传统信息管理软件市场的增长速度,预计到 2015 年市场规模将达到 63.7 亿美元^①。

ECM 不仅与实践高度相关,而且具有极高的理论价值,但是与 ECM 快速发展的实践和巨大需求相比,学术领域的研究明显滞后,文献调研发现,即便是较早开展 ECM 研究的国外信息管理和信息系统学术界,2001—2014 年涉及 ECM 的文献也不到 4000 篇,其中相关程度较高的、具有代表性的 ECM 学术文献仅有 128 篇,只有 10 篇发表于信息系统学科的知名期刊,而该领域的顶级期刊中未发现任何 1 篇专门针对 ECM 研究的文章。跟其他企业信息系统(如 ERP、DB 和 CRM)的学术研究相比,ECM 受到的学术关注远远落后,例如,在谷歌学术搜索,关于 ECM 的研究文献,半年的点击量只有 220 次,而同一时期,ERP、DB 和 CRM 等的点击

^① Computer Business Review. ERP market to grow to \$50.3bn in 2015, <http://enterpriseapplications.chronline.com/news/erp-market-togrow-to-503bn-in-2015-forrester.2011-05-06>; Radicati, S., & Yamasaki, T. Enterprise content management market, 2012-2016, <http://www.radicati.com/wp/wp-content/uploads/2012/04/Enterprise-Content-Management-Market-2012-2016.2012-04-12>.

量则分别为 4520 次、3060 次和 5040 次。目前,信息管理和信息系统学术界尚缺乏对 ECM 概念的共识,在许多问题上存在争议,也未形成系统的研究体系,更不要说为信息管理实践者和决策者提供指导和决策支持,不少学者因此将该领域定义为不成熟和模糊的研究领域。尽管如此,文献调研也显示,关于 ECM 的学术关注正逐年增加,越来越多的学者致力于该领域的研究,相关出版物数量呈总体上升趋势。而从信息技术市场发展这一视角来看,假定信息系统或软件的市场规模与其受到的学术关注呈正相关,那么,ECM 至少应该受到比 ERP、DB 和 CRM 更多的学术关注。正如 ECM 研究领域的学术先锋 Tero Päiväranta 所说“目前,在学术界,ECM 就像安徒生笔下的丑小鸭,正等待着向白天鹅的完美蜕变”^①。

为了这一美好时刻的实现,本书将现有信息管理和信息系统学科领域有价值的 ECM 专业知识和研究成果进行集聚和整合,作为国内学者和企业全面认识 ECM 的基础;指出 ECM 研究领域潜藏的研究机会,以期推动 ECM 研究在国内的开展,使之成为信息管理和信息系统学科研究领域的重要子领域,并激发国内学者对知识管理、业务流程管理等相关领域的研究兴趣;重点研究 ECM 如何支持实践工作,旨在挖掘 ECM 在企业信息管理和业务流程操作中的潜力,探索 ECM 战略在企业实现的对策,获得最佳实践,从而提升 ECM 在企业价值创造中的作用,为企业提供理论指导和实践参考,进而更好地推进我国企业信息化进程。

事实上,企业内容管理服务的目标顾客不仅仅是企业,还可以是其他组织。如果根据组织的目标来分类,可以把组织分为互益组织(如工会、俱乐部、政党)、工商组织(如工厂、商店、银行)、服务组织(如医院、学校、社会机构)和公益组织(如政府机构、研究机构、消防队)。那么,可以发现,在信息爆炸的年代,绝大多数的组织面临着有效和高效管理过载的、复杂的数字化信息的挑

^① Jan Vom Brocke, Alexander Simons, Andrea Herbst. The business drivers behind ECM initiatives: a process perspective. *Business Process Management Journal*, 2011: 968.

战,因此产生了诸如减少搜索时间、改进信息质量和满足法律法规监管之类的普遍需求。又因为内容支持知识,所以 ECM 在组织知识管理(尤其是企业和公共管理部门)构建中也起着重要作用,例如,ECM 可以利用知识的储存、检索、加工交付过程促进组织知识的有效传播,进而促进组织知识共享和知识创新。所以本书讨论和研究的“企业内容管理”不仅是企业,也是其他组织关心的问题,讨论结果对于所有致力于推进其信息化建设的组织具有参考价值。

本书共分三编十一章,第一编从不同层面介绍和评述 ECM 的基础知识,共四章,包括企业内容的概念和种类、ECM 的概念及其与其他信息系统的关系,ECM 的产生与发展及其实践基础,ECM 的思想和理论基础、主要研究维度、概念框架和研究议程,ECM 的核心组件及技术基础、ECM 的主要功能等;第二编主要阐述和讨论信息化条件下 ECM 面临的需求和挑战,共两章,包括企业对 ECM 的需求、企业采用 ECM 的管理价值、商业价值和组织战略价值驱动因素,ECM 实现的主要挑战和障碍等;第三编重点研究和设计信息化条件下实现 ECM 战略的对策,共五章,包括 ECM 关键成功因素的识别,ECM 准备就绪度评价指标体系的构建,ECM 战略实施方案的设计与规划,实现 ECM 的组织和过程策略、技术和内容策略的制定等。

本书按照发现问题、提出问题和解决问题的顺序进行内容组织,既注重理论研究,也注重实践发展,丰富和推动了信息管理与信息系统学科关于 ECM 的理论研究成果和实践经验,作出的主要贡献在于:(1)分析了企业信息管理系统的演变过程及其发展规律,总结了信息管理和信息系统学科领域的最新研究成果;(2)界定了企业内容的定义和种类,界定了 ECM 的定义、主要研究视角和维度,提出了 ECM 的概念框架、研究议程和功能概念框架,从而全面系统地描述了企业内容管理;(3)构建了企业内容的生命周期模型和企业内容管理生命周期模型;(4)探寻了 ECM 产生和发展的源动力和规律,预测了 ECM 市场的发展趋势;(5)分析了企业对 ECM 的需求,研究了企业使用 ECM 在内容管理层面、商

业价值层面、内容价值实现层面、组织和战略层面的驱动因素；(6) 从市场、企业和个人层面分析了企业实现 ECM 面临的社会、组织、技术、内容和业务挑战；(7) 基于深入细致的调查识别了 ECM 的关键成功因素，并在此基础上构建了企业实现 ECM 的准备就绪度评价指标体系；(8) 提出了 ECM 战略的实现架构和概念框架；(9) 密切结合 ECM 所处的信息环境、企业文化环境和技术环境，提出了企业实施 ECM 战略的建议。这些贡献能够为企业实现 ECM 战略，推动其信息化进程提供有效的理论参考和实践指导。

为了完成这本书，我首先参阅了大量的国外理论研究成果和实践经验，因为国外信息管理和信息系统的从业人员和研究人员在这方面的研究较早，已经做了大量有益的尝试，有许多值得借鉴和思考的研究成果，包括刊登或出现在 CMS Watch、CMS Wire、The Gilbane Report、Patricia Seybold Publication、KM World Magazine、和 AHIM E-Doc Magazine 等专门针对 ECM 实践的内容管理技术网站、咨询公司出版物、专业论坛、在线杂志中的文献，以及 ACM 数字图书馆和 AIS 电子图书馆、EBSCO、Google Scholar、IEEE Xplore、ProQuest 和 Worldcat 等数据库，以及 HICSS、AMCIS、ECIS、ACIS 和 ICIS 等在信息管理和信息系统学科领域非常有影响力的学术会议中的相关学术文献。为了了解国内 ECM 的理论研究与实践发展，我也参阅了选自中国知网与 ECM 相关程度较高的 56 篇中文文献。这些文献为本书奠定了扎实的理论和实践基础，使得我的撰写工作有一个良好的开端，在此，我向这些文献的作者表示诚挚的谢意。本书的顺利完成还得益于本研究团队各位同仁的热心参与，感谢杨斌、肖怀云、徐力、王正艳和孙立与我共享自己的经验。最后，感谢武汉大学出版社和各位编辑老师，感谢你们在本书的编辑和出版过程中给予本人的巨大帮助。

由于本人水平有限，书中难免存在一些缺陷及不足，恳请专家与读者批评指正。

焦微玲

于 2014 年 8 月

目 录

第一编 企业内容管理的基础知识	3
1 企业内容管理概述	3
1.1 内容和内容管理	5
1.2 企业内容	11
1.3 企业内容管理	15
1.4 企业内容管理与其他信息系统的比较	25
2 企业内容管理的产生与发展	34
2.1 企业内容管理产生的背景	35
2.2 企业内容管理的产生与发展演变	45
2.3 企业内容管理市场	60
2.4 企业内容管理的主要供应商	70
3 企业内容管理的思想和理论基础	73
3.1 企业内容管理的相关理论	74
3.2 企业内容管理的主要研究视角	80
3.3 企业内容管理的主要研究维度	84
3.4 企业内容管理的概念框架和研究议程	89
4 企业内容管理的主要功能和核心技术	96
4.1 企业内容管理功能概念框架	98
4.2 内容管理和整合功能	102

4.3 信息协同功能	130
4.4 信息安全保障功能	131
4.5 IT 基础架构功能	133
4.6 特定功能开发及总体功能提升	135

录 目

第二编 信息化条件下企业内容管理的需求与挑战

5 信息化条件下企业内容管理的需求与驱动因素	141
5.1 信息化条件下企业内容管理的需求	143
5.2 内容管理层面的驱动因素	156
5.3 商业价值层面的驱动因素	159
5.4 内容价值实现层面的驱动因素	163
5.5 组织或战略层面的驱动因素	166
6 实现企业内容管理面临的主要挑战	169
6.1 来自社会维度的挑战	170
6.2 来自组织维度的挑战	177
6.3 来自技术维度的挑战	184
6.4 来自内容维度的挑战	188
6.5 来自业务维度的挑战	191

第三编 信息化条件下实现企业内容管理的对策

7 识别企业内容管理的关键成功因素	197
7.1 组织维度的因素	198
7.2 技术维度的因素	204
7.3 内容维度的因素	208
7.4 业务维度的因素	214
8 构建企业内容管理准备就绪度评价指标体系	218
8.1 ECM 准备就绪度评价的重要性	219

8.2	ECM 准备就绪度评价指标的设置原则和理论基础	220
8.3	ECM 准备就绪度评价指标及说明	225
8.4	企业内容管理准备就绪度评价指标体系	237
9	设计和规划企业内容管理战略	240
9.1	企业内容管理战略的实现架构	241
9.2	ECM 战略的概念框架	249
9.3	ECM 战略核心组件配置	257
10	制定实现企业内容管理战略的组织和过程策略	269
10.1	最高管理层支持方案	269
10.2	根据企业目标构建 ECM 利益预期	271
10.3	规划 ECM 战略的实现过程	273
10.4	构建支持 ECM 的企业文化	274
10.5	制定基于 ECM 的信息治理战略	277
10.6	组建 ECM 团队	279
10.7	制定用户培训策略	284
10.8	制定 ECM 监管策略	286
11	制定实现企业内容管理战略的技术和内容策略	287
11.1	企业信息构建方案	288
11.2	内容审计方案	293
11.3	非结构化内容的智能分类	297
11.4	元数据方案设计	301
11.5	创建 ECM 知识库	311
11.6	构建内容概念模型	312
11.7	基于对象的内容管理模型	318
11.8	构建更加科学和安全的 ECM 基础架构	319
	参考文献	321

第一编 企业内容管理的基础知识

1 企业内容管理概述

数字信息时代，日新月异的信息技术使得人类可以用前所未有的惊人速度创建、复制和交付信息，导致信息量爆炸式增长，根据 IDC 在其研究报告 *The Digital Universe in 2020*（《2020 年数字宇宙》）中的预测，以 2005 年的信息量为基础来计算，到 2020 年，数字宇宙将增加 300 倍，也就是将从 130 艾字节增加到 40000 艾字节（即 40ZB），人均将达到 5200GB^①。极度膨胀的信息量，导致的是“信息洪水（Information Flood）”泛滥，随之给人类带来的是“信息过载（Information Overload）”的巨大压力。

其中，企业面临的情况是：（1）“信息洪水”泛滥导致信息过载：随着信息技术在国民经济各部门的广泛应用、互联网的使用和普及、电子商务的快速发展、Web2.0 技术和社会化媒体的发展与应用，企业信息量呈指数级衍生。企业每天都在制造大量不同形式的信息，如信件、传真、报告等文本文档，照片、视频和音频文件，电子数据表、网页和电子邮件等。根据 IDC 的研究，企业信息以大约 55% 的速度逐年增长，预计到 2015 年将达到 8ZB。然而，这其中大量的信息对企业是无用的，根据测算，信息工人一个工作日大概要花 30% 的时间搜索数据，而其中 15% ~ 25% 的时间花在搜索无用数据^②。（2）企业的信息来源比以往任何时候都要复杂：

① Gantz, J., Reinsel, D. The digital universe in 2020: Big data, bigger digital shadows and biggest growth in the Far East, <http://www.emc.com/collateral/analyst-reports/idc-the-digital-universe-in-2020.pdf>. 2012-03-13.

② IDC. White Paper. Exploding digital universe, <http://www.emc.com/collateral/analyst-reports/diverse-exploding-digital-universe.pdf>. 2009-10-11.

除了由于使用内联网、外联网和各种信息管理系统等信息渠道和信息服务产生的各种内部信息，还包括来自内容提供商、业务合作伙伴、供应商和顾客等利益相关者的外部信息。(3) 信息的格式各不相同：除了结构化信息，还出现了大量的半结构化、非结构化或异构化的信息。(4) 非结构化信息的比重不断增加：在所有企业储存的信息中，纸质文件、报告、视频和音频文件、照片、传真件等不便于检索的非标准格式的非结构化信息所占的比重越来越大，根据 Gartner Group 的估计，约为 80%，而传统关系数据库管理系统 (RDBMS) 处理的结构化数据仅占数据信息总量的 20%，而且，这些非结构化信息增加的速度还非常快，增长率大约是每人每年 800MB，预计从 2010 年到 2020 年将以 44 倍的发展速度迅猛增长^①。

在这样的背景下，企业信息管理面临的形势和挑战日益严峻：(1) 信息过载导致信息维护和搜索效率降低，无法及时满足企业用户的信息需求，复用信息几乎不可能。而经济全球化的大环境更加剧了这些难度，一方面，它要求缩短信息搜索时间，统一内容表现，改进协作过程，确保信息质量；另一方面又使得信息的定位、可获取性、一致性和出版很难控制，因为文件等通常都被存放于本地。(2) 信息来源和格式复杂加剧了在企业范围内对信息进行有效和高效管理的难度。(3) 大量的非结构化信息，不但增加了搜索量，而且使得企业检索变得非常困难，而原有的信息管理系统又无法管理和整合这些非结构化信息，浪费时间和金钱无法避免，如何管理这些非结构化信息，成为信息管理的一大难题。(4) 外部法律和法规监管的压力越来越大，如：履行报告义务、遵循标准和增加信息的透明度等，迫使企业以更加有效的方式管理自己的信息（如存档）。因此，尽管企业高度依赖自身信息的可获取性和完整性，但日益增加的信息数量、日益复杂的信息来源和格式、日益分散的企业信息等内部压力，以及合规等外部压力使得企业对其信息

^① Gingell, D. A. 15 minute guide to enterprise content management. EMC Corporation, 2006; 3.

进行有效和高效管理变得极为困难。

企业内容管理能够解决企业面临的信息管理难题，它是管理企业范围内全部类型信息的技术解决方案，是企业可以用来管理自己全部信息资产（不管类型是什么）的整个生命周期的战略、工具、过程和技能，也是信息管理和信息系统学科研究的新领域。那么，企业内容管理到底是什么呢？本章将对企业内容管理进行概括性的描述和介绍，包括企业内容管理的定义、其管理的对象、企业内容管理与其他信息管理系统的区别、企业内容管理的目标和范围等，旨在初步认识企业内容管理。

1.1 内容和内容管理

1.1.1 内容

1.1.1.1 内容的定义

内容（Content），也称为数字内容（Digital Content），指的是以数字形式展现的各种结构化数据和非结构化数据的信息聚合，既可以是数据库表单，也可以是文本、图形图像、Web 页面、业务文档、视频文件和音频文件等。

1.1.1.2 内容与数据、信息和知识的区别

那么，与数据、信息和知识相比，内容有什么不同呢？

在我们的日常生活中，信息和知识往往被看做同义词，而在学术领域两者是有着明显区别的。可以用一个层级结构来形容数据、信息和知识的关系，见图 1-1。

最底层是数据，包括许多自身并不具有任何意义的文本、数字、编码、标记或符号等，例如，Excel 表格，如果它仅有几行、几列的数据，那么接收者看完并不知道这些数据是什么意思，仅仅是几个数字而已。可是当列被标记为购买、价格和产品，行被标记为顾客后，这些数据就被赋予了一个背景，有了翔实的信息量，成为了信息，这时，这些数据对于接收者而言就有了意义、目的和价值，通常还能提供一些新的发现。继续刚才的例子，当接收者浏览

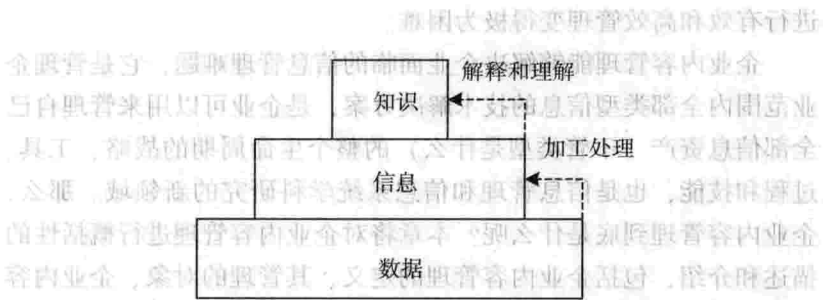


图 1-1 数据、信息和知识的关系

该 Excel 表格时，他的大脑会立即接收这些信息，并根据自己现有的知识解释这些信息，如，哪个顾客已经购买了什么产品，在什么价格他会加大购买量等，这样就把信息转变为了知识。由此可以看出，知识与信息的接收者是紧密相连的，而且是由人创造的。所以有学者认为，从数据到信息，有技术投入就已足够，但是从信息到知识，还必须有人力投入，人才是创造价值的关键要素，也就是说，知识并不是仅仅靠技术就能生成的。当然，这只是一个笼统的分类，并不能绝对地判断数据和信息的界限，也不能绝对地说何时它们就能转变为知识，三者都具有抽象和无形的特征，三个术语的使用和它们的内容并不存在绝对的连贯性，对它们的解释完全取决于接收者和它们所处的背景。

综上所述，数据是反映客观事物属性的记录，是信息的具体表现形式，所以任何事物的属性是通过数据来表示的；信息是经过加工处理并对人类客观行为产生影响的数据表现形式，是客观事物属性的反映。数据经过加工处理成为信息，可以储存在任何地方；而将信息放在特定的背景下，会成为知识，能够为用户提供获取其他知识的能力。知识通常被分成几类，这些分类往往有重叠或者是互相联系的，见表 1-1。根据内容的定义和表现形式，它在某种程度上包含了知识。所以，与数据和信息相比，内容是更为宽泛的概念；而与知识相比，内容通常指的是知识的一种，即显性知识。