

企业信息构建 (EIA) 框架研究

陈 敏,任明仑

(合肥工业大学 管理学院,安徽 合肥 230009)

摘 要 针对企业信息管理面临的种种困境,指出企业信息构建(EIA)是解决上述问题的新思想和新工具。在分析企业信息架构的基本概念基础上,分4个层次和3个模型提出了EIA框架,致力于解决当前企业信息管理中出现的问题。

关键词 企业信息构建 框架 信息管理

中图分类号 F270.7

文献标识码 A

文章编号 :1001-7348(2008)06-0157-03

0 引言

随着企业越来越依赖于信息,改进企业的信息活动就成为保持其持续性竞争力最优先考虑的事情。但是,企业经常不知道它们拥有哪些信息资源或者不知道这些资源存放在何处。在企业信息化建设的过程中,企业在信息管理方面的困境主要表现在以下几个方面:

(1)对基本的业务概念有不同的理解和应用。一方面有些业务概念尽管名称相同,但在不同的部门它们的含义却不相同;另一方面有些业务概念尽管内容相同,但在不同的部门它们的名称却不相同。这种业务概念的不统一严重阻碍了信息的流通和使用。

(2)非结构化信息缺乏组织和管理。对大多数企业来说,结构化数据只占到企业全部信息与知识的10%左右,其它的90%都是像邮件、办公文档、网页等数据库难以存取到的非结构化数据。但是很少有查找和组织这些信息的合适分类方法^[1]。

(3)信息混乱阻碍战略业务的转变。随着各种IT系统的应用,企业需要处理的信息量平均每12~18个月就会扩展1倍,这种几何级数的增长速度导致了信息的混乱,影响了企业战略的转变。

(4)项目进展被数据质量和来源延缓。当前许多公司在开展项目时,都花费大量的分析时间来调查研究现有数据的格式和含义,以建立数据模型,却不通过已有的文档获取相关信息。

(5)面临数据存储和数据转移的成本膨胀。由于对信息的管理缺乏连贯性,当进行周期性备份时数据库和硬盘存储需求呈指数级增长,导致成本的不断膨胀。

(6)信息孤岛影响信息的共享。随着企业采用各种相互独立的网络系统、应用系统,在部分提高了效率的同时,这些系统的相互独立性也为企业的融合管理设置了障碍。企业经常不知道不同系统间信息的使用、信息的结构和信息流的当前状态。

因此,企业现在迫切需要引进一套新的信息组织和管理的指导思想和实用工具来解决这样一些问题。企业信息构建(EIA, Enterprise Information Architecture)正是在这样的环境下兴起的。当前EIA作为信息组织和管理的一种新理念和方法,近年来在企业信息化研究领域展开了大量的讨论,它被看作是解决企业信息化新问题的有效手段。

1 EIA的基本概念

目前对EIA并没有一个统一的定义,因为对EIA所涉及的范围还存在不同的理解。下面列出几种比较权威准确的定义:

Forrester对IA的定义如下:一个对企业信息资源以及这些资源与业务过程、业务管理和信息技术系统之间的关系进行结构性描述的框架^[2]。

VITA部门认为,EIA描绘了企业的信息流和信息价值链,并且它是基于业务职能,确定了业务职能中的关键因素,将组织的范围扩展到了外部资源和目标^[3]。

纽约政府技术办公室将EIA定义为业务驱动的一个过程,认为EIA是对企业信息战略、扩展的信息价值链以及技术构建影响的细节描述。它还指出EIA描述了业务活动、模型中的关键信息因素和信息流,提供了合理的信息管理原则,加快了企业决策,促进了信息共享^[4]。

我国学者荣毅虹提出:“组织机构的信息构建(EIA)

收稿日期 2007-02-01

作者简介 陈敏(1982~),男,合肥工业大学管理学院硕士研究生,研究方向为信息管理与信息系统;任明仑(1969~),男,合肥工业大学管理学院副教授,研究方向为管理信息系统、企业信息化等。

.....应该是对组织机构中的信息、信息服务,以及与信息相关的各部门及其人员的整合与合理化配置,包括技术层面的基础设施建设、管理层面的部门建设以及信息系统本身的结构构建。”^[9]

上述几种对EIA的定义尽管描述不同,但实际上对EIA的本质都具有相同的认识。它们都认为EIA是基于企业的业务过程,是对业务过程和管理中所使用信息的属性的具体描述。它描述了这些信息包含的内容,它们的组织方式和相互间的关系,以及它们在信息系统中是如何实现的。EIA可以理解信息的现有状态,确定其目标状态,并确认所需的变化以支持其转化。

2 EIA的框架

对EIA的具体内容有一些学者和研究机构进行了相关研究,并提出了各自的EIA框架,如MetaGroup提出的三维EIA体系结构, Richard W. Watson提出的EIA“金字塔模型”, Lou Rosenfeld提出的7层EIA框架等。这些框架都各有特点,不过这些研究要么偏向信息系统开发的技术实施,要么偏向纯概念方面的研究^[6-9]。

本文在分析以上框架的基础上,将EIA概念与实践相结合,提出了自己的EIA框架。该框架从4个层次——概念层、逻辑层、物理层、管理层对EIA框架进行构建,如图1所示。

(1)概念层。企业信息构建的概念层致力于确认业务产生的关键信息,并对上述信息进行分类存档,即识别出关键的信息实体,为EIA奠定基础。为了建立IA的基础,构建时必须首先建立描述经营和管理业务过程的业务模型。这些模型用于确认企业经营过程中所产生和使用的关键信息。本文参考James Martine提出的职能域——过程——活动3个层次来予以描述^[9]。职能域是为完成企业内某一业务职能,由逻辑上相关的一系列业务过程组成的集合,是企业中的主要业务活动领域。业务过程是为完成企业某一业务职能而进行的一系列逻辑上相关的管理活动的集合。任意大的业务过程可以用若干项业务活动予以描述。经过上述3个层次的层层分解,最终确认出关键的业务信息。随后对这些信息进行分类和统一定义,这个分类包括结构化的数据和非结构化的内容。这种高层次或核心的信息类别包括诸如客户、产品、分销渠道、销售、通信、后勤等,这些划分过的类别即为信息实体。

通过概念层建立的业务模型以及在此基础上确立的信息实体,并对信息实体进行统一的定义,这都将帮助企业各部门更好地消除对基本业务不同概念的理解和应用。此外,对信息实体的分类有助于响应系统改变的需要,统一的定义简化了企业的系统集成过程并提供了重用性。这些为企业减少了信息混乱的局面,保障了企业必要的战略业务转变。

(2)逻辑层。企业信息构建逻辑层的目的在于分析概念层所确定的各信息实体间的联系,分析信息实体与企业的各种相关应用、信息实体与数据存储间的交互关系,从而为EIA的具体实现作准备。在确定信息实体的基础上,IA通过对信息实体的精确定义和组织,以及对实体间关系的分析来保证这些信息实体使用的一致性。通过对企业信息实体及其联系的分析,对企业业务职能、过程、活动以及所需数据支持的分析,建立起反映企业信息使用的数据模型。数据模型以E-R模型和IDEF1_x模型的形式予以描述,并在RDBMS上给出实现的具体方法。同时为了确认现有IA的状态和向IA的目标状态发展,还必须对信息实体、当前应用、数据库这三者间的交互关系进行分析。例如通过将所有包含用户账户信息的系统联系起来,构建者可以估算出数据的一致性指数和冗余度。在抽象层次上,这是一个简单的参照表;在结构化数据的具体层次上,这些将通过系统的数据流图和逻辑数据模型来表示。

逻辑层加上概念层中对信息实体的划分又可称为信息模型。该模型展示了企业中的业务活动如何结合成一个关联的业务单元。它包括了过程、信息资源如何交互,以及

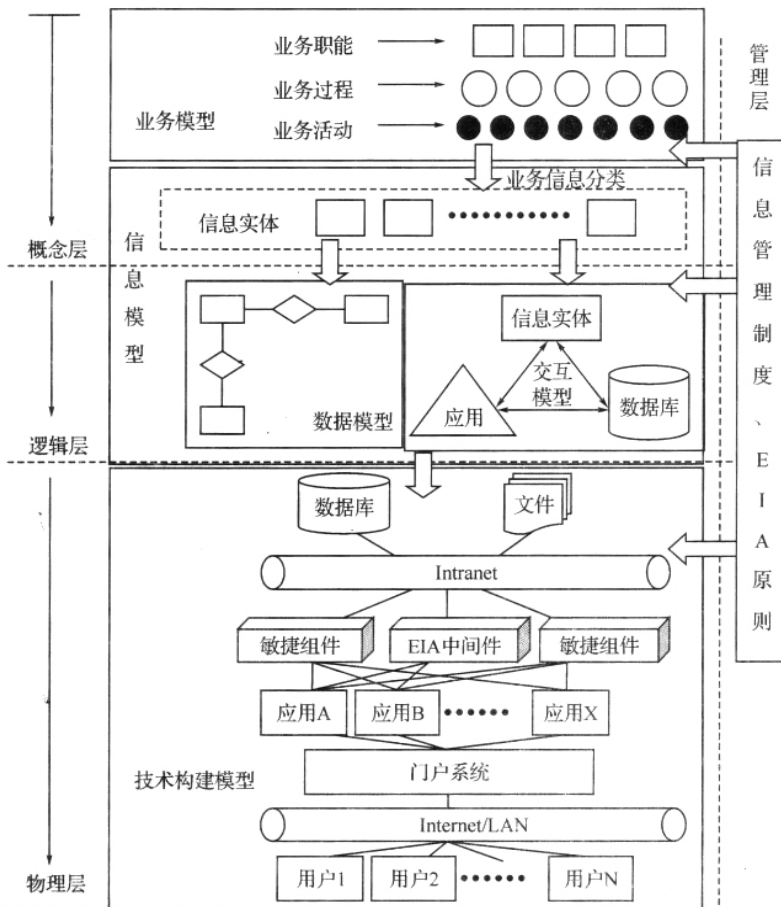


图1 EIA框架图

用于驱动业务的数据元素如何连接等信息。通过信息模型中信息实体、业务应用以及数据存储三者间的交互映射,可以降低企业过程和数据冗余度。这在很大程度上提高了效率,降低了数据存储和转移的无谓成本。此外信息模型中既包括结构化信息也包括非结构化信息,它的建立加强了对非结构化信息的组织和管理。

③ 物理层。在经过概念层和逻辑层的分析后,对企业关键业务信息的产生、流动和存储有了深入的了解,那么下一步就是EIA的具体物理实现过程,其目的就是建立技术构建模型。技术构建模型是对上述业务模型和信息模型的具体实现,它指导企业进行信息构建的开发。该模型主要由数据存储、应用、网络、中间件等组成。它也包括应用与中间件、网络和数据库的交互关系。其中应用的类别主要根据信息模型来确立。实现应用的中间件应设计成敏捷组件,每一个组件应该设计成具有样本性,可以被类似的组件所代替。同时每个组件应尽量简单化,并基于共同的开发协议,以保证它们能够进行替换。企业内部对数据的访问和存储通过Intranet技术来实现,而企业外部用户则基于Internet通过企业的门户系统来访问所需信息,实现其所需的应用。此外,技术模型还应该包括与企业战略相对应的技术战略来指导技术构建,使得建立的模型符合企业的战略需求。

技术构建模型的建立,对整合企业的系统,促进信息共享,解决“信息孤岛”问题具有重要作用。技术构建模型统一了访问界面,对数据、文件等进行统一的分配存储。它为企业各部门在协调活动时了解不同系统间信息使用、信息结构和信息流的当前状态提供了便利。

④ 管理层。管理层主要包括信息管理制度和EIA原则。它是上述3个层次建立的基础和指导方针,它必须结合整个企业的战略发展进行制定。信息管理制度必须为保证信息的意义、质量、安全性服务。基本信息管理制度主要有:信息结构和信息格式要符合统一的标准;各部门对信息的所有权和使用权要遵守统一的规定;建立完善的信息安全保障体系,如防火墙系统、认证系统和加密系统。只有完善的管理才能保证信息的一致性、有效性和安全性,杜绝信息混乱,保证信息质量和来源。例如,一个关于客户数据的制度:顾客的账户信息归销售部门所有,对客户账户信息的访问必须基于业务需要而且必须通过销售部门的批准。

EIA的原则是指导EIA框架设计、运行和维护的基本指南。其基本原则有:信息战略要与企业战略相配合;简化信息的获取、交换和共享;降低信息的管理和使用成本;保证战略和战术的平衡——维持各部门和中央部门对信息管理的平衡^[10];信息的安全是基于对风险的充分认识;将EIA看成是一个可以不断改进的框架^[7]。

3 结语

随着企业对信息的逐步依赖,改进企业的信息活动成为其保持持续性竞争力最优先考虑的事情。尽管企业陆续上了各种信息系统,在一定程度上提高了效率,但也暴露出了信息管理上的种种弊病。本文所讨论的EIA正是在这种新环境下诞生的信息管理的新思想和新工具。EIA框架从4个层次,以3个主要模型进行框架建构,利用建立起来的EIA框架解决企业信息化面临的种种困境。本文对企业的信息化建设具有理论指导作用,是实施EIA的参考指南。不过,本文未就EIA框架的具体实践进行深入的探讨,这将是以后进一步的研究方向。

参考文献:

- [1] 傅湘玲,赖茂生. IA在企业信息管理中的应用 [J]. 图书情报工作, 2004 (6).
- [2] Alex Cullen, Simplifying Information Architecture [J]. Best Practice, 2005 (9).
- [3] <http://www.vitavirginia.gov/cats/ea/modelAndArchitecture/index.cfm>
- [4] <http://www.dft.state.ny.us/policy/p03-004/glossary.htm>
- [5] 荣毅虹,梁战平. 信息构建 (Information Architecture, IA) 探析. 情报学报, 2003 (4): 229-232.
- [6] <http://www.metagroup.com/metaview/mv0623/mv0623.html>
- [7] Richard W. Watson. An Enterprise Information Architecture: A Case Study for Decentralized Organizations. Proceedings of the 33rd Hawaii International Conference On System Sciences 2000.
- [8] http://louisrosenfeld.com/home/bloug_archive
- [9] James martin, Strategic Data Planning Methodologies, 1982.
- [10] Tony Byrne. EIA: Don't do ECM without it [J]. Econtent, 2004 (5): 23-29.

(责任编辑 周晓辉)

Research on Enterprise Information Architecture Framework

Abstract: A number of difficulties arise on enterprise information management, but we can implement Enterprise Information Architecture (EIA) which is a new idea and tool to solve them. Based on analysis of basic concept of EIA, the paper advance an enterprise information architecture framework from four levels and three models. This framework can solve the problems of enterprise information management.

Key Words: Enterprise Information Architecture; Framework; Information Management