

EIS*的研究和实践:现状及问题

朱斌 李东 (北京大学光华管理学院 管理科学与管理信息系统系 100000)

EIS(Executive Information Systems)是80年代以来发展较快的一种信息系统模式,对于企业的高层领导在企业管理活动中把握企业的运作情况,做出合理的判断和决策有重要的意义。EIS从80年代末开始实用化,90年代中已经有一些商品化的软件包出现。本文对于EIS的基本概念,国内外对于EIS的研究现状,以及EIS在企业管理中的应用等问题做一综合的介绍。

1. EIS的定义

EIS也称为ESS(Executive Support Systems),但后者的外延更大一些,这些系统的功能不仅限于对高层管理者提供信息,还包括更为广泛的支持,如支持对象的范围更大,更重视知识管理,作为广义的EIS,它还包括了DSS和AI的内容。

对于EIS的定义目前还没有比较一致的看法,国际上代表性的研究有Turban, Watson, Rainer, Koh, Rockart, Delong等人。Turban提出的EIS定义是:EIS是专为高层主管提供信息服务的基于计算机的系统,它提供快速的信息访问功能,让用户得到适时的信息,管理者可以直接操作获得信息报告。EIS对用户是非常友好的,提供图形,例外报告和下挖功能。并容易连接到互联网的联机信息服务和电子邮件。Turban认为,ESS是比较复杂的支持系统,它在EIS以外还包括通信,办公自动化,分析支持和智能功能[1]。

国内也有学者提出过EIS的定义,例如毕春斌等人认为:EIS可被看作一个面向经理的,不断发展的计算机信息系统,具有办公支持和统计,分析等辅助决策功能,以提高经理的工作效率和管理决策的有效性[5]。

另外,许多学者认为大多数EIS可以用以下典型特征来描述:

- (1)针对特定的经理用户而设计的;
- (2)可以抽取,过滤,综合和跟踪关键数据;
- (3)联机检索(OLAP),提供趋势预测和例外报告;
- (4)具有向下挖掘功能;

- (5)用户界面友好,无需培训;
- (6)经理直接操作,无需中间技术支持;
- (7)具有图表,文字等多种表达方式;
- (8)具有数据分析功能;
- (9)较强的电子通信能力;
- (10)电子日历功能;

大部分学者认为EIS是针对高层主管的,但也有人认为由于现代组织走向分布式计算环境以及C/S结构,EIS被逐步用来支持各层决策者,有人认为EIS应支持企业内部所有员工。

2. EIS研究的重点

我们调查了从1991到1996年在INSPECT和DAO上发表的有关EIS的文献(分别为78篇和63篇),从中发现了EIS研究的一些重点问题。

(1)影响EIS成功与否的要素。如Rainer, Watson分析了38个因素,并给出了相关关系和重要性排序[3]; Watson在一个失败的案例还分析了导致失败的5个问题[4]。

(2)如何确认EIS的绩效。例如,MinJungki调查了500家企业,认为EIS的使用与企业收入增长率和员工生产率相关,但McBride, Fidler等人却认为很难评估EIS的回报率,所以关于EIS的投资实际上是取决于经理的偏好与支持以及其他无法定量的因素。

(3)对高级主管的行为和信息需求分析的分析。Schenk和Karen等人研究了高级主管是如何筛选信息以及筛选过程和技术对他们信息采集的影响。Walls, Stackman等人认为经理层必须不断的监测和扫描环境发生的变化,获得及时、相关的信息。

(4)文化社会背景研究。Leidner, Callson, Elam比较了不同国家的文化差别对EIS的使用影响,他们发现瑞典的EIS主要用于分析和评价,而美国的EIS则是为了监控和快速发现问题。Jangk Min, Hung kook Park也作了类似的韩、美EIS的比较。McBride Fidler重点考虑了

* EIS(Executive Information System)这个名词中文尚没有统一译名,有的译为高层主管信息系统或经理信息系统

EIS技术的社会因素和环境因素。

(5)人机界面设计。人机界面被认为是EIS成功的重要因素。Yoon研究了如何使用用户界面技术(UIT)比如NLP自然语言处理、图象、语音、多/超媒体来实现EIS。Chun、Masak、Walls、Stockman等人都强调多/超媒体是十分有效的获取信息和认知的工具,Ramarapu研究了EIS环境中,线性信息和非线性信息两种不同的表达方式对解决问题的影响,他认为后者优于前者。

另外,毕春斌等把当前EIS的研究分为4个方面。(1)系统开发策略;(2)需求分析;(3)界面设计;(4)实例研究。还有很多学者对EIS作了案例研究,比如LeDuc对瑞典国家急救协会(Swedish National Board of Civil Emergency Preparedness)的研究,Watson Satzinger对乔治亚大学的研究,Fuerst对Warsteiner Brewery公司的研究,Derry对英国NHS的研究。

通过以上文献的综合分析,我们认为在EIS研究方面有以下一些倾向:

(1)相对于MIS和DDS等研究领域来,EIS是一个较新的研究领域,国外的研究主要从80年代中期开始,而国内EIS研究则是在90年代开始的。目前在理论和实践方面都还处于探索阶段。

(2)国内外对EIS的研究方式存在显著的差别,它们主要表现在:

①国外的研究主要重视理论研究,例如,EIS的特征,如何发现高管理人员的信息需求,EIS的信息提供方式等。而国内的研究重视开发技术,多半是就某个具体的系统进行介绍,而忽视了对EIS的基础性研究。因此,我国的EIS研究显得在理论上薄弱,这也使得在开发上缺乏理论的支持。

②国外的研究比较重视数量分析方法,普遍采取调查和访谈、统计分析和检验的方法来解析。而国内的理论界主要研究方法是学习和总结国外的理论,缺乏针对我国实际现状的EIS研究。

(3)80年代大部分EIS建立在主机上,90年代转入PC-LAN和C/S结构。因此,对于EIS的新的机制的研究是一个显著的方向。随着Internet/Intranet技术的普及,Internet/Intranet将极大地影响到当前企业的信息系统结构,也势必影响高阶主管的眼光(Vision)和行为,获取信息的方法和渠道,以及做决策的方式。因此,对于用这种技术来实现EIS,也是一个热门的开拓性领域。

3. EIS的成功关键因素

尽管EIS结构看起来并不复杂,但风险很高,因为解

决一个EIS中的管理方面的问题要比解决技术性的问题困难得多。

EIS的用户目前对于计算机尚有距离感,特别是对于缺乏计算机文化教育的高层管理者。由于用户信息需求的变化性和广泛性,使得一般的EIS系统不能象一般的业务系统一样稳定地工作,而必须处在一种经常变动的状态中。

Rainer, Watson研究了7个公司48名人员(其中用户18人,EIS专家及IT人员18人,开发商及顾问12人)所认可的EIS的开发和维护的成功因素,接着又对347个公司就这些因素的重要性(5分制)进行排序,其结果如表1所示[3]。

表1 EIS开发的成功关键因素*

Keys	Execs (1)	Profs (2)	V/C (3)	Rank1 (4)	Means (5)	Rank2 (6)
Executive sponsorship	11	12	9	1	4.56	1
Define information requirements	11	12	6	2	4.14	3
Top management support	11	7	4	3	4.46	2
Manage data	6	7	2	4	3.98	8
Cost considerations	4	6	4	5	2.79	21
Manage system spread and evolution	5	5	2	6	3.22	19
Manage user expectations	1	6	5	7	3.91	10
Deliver initial version quickly	3	2	6	8	4.06	5
Manage organizational resistance	4	6	2	9	3.58	17
Link EIS contents to business objectives	3	2	4	10	4.12	4
Evolutionary development approach	4	5	1	11	3.88	11
EIS support staff	1	4	1	12	4	7
Appropriated hardware technology	1	2	2	13	3.68	16
Appropriate software technology	3	2	0	14	2.87	20
Star with high payoff applications	0	1	4	15	3.82	12
Develop system with user's needs in mind	1	1	2	16	4.03	6
Use consultants	0	0	3	17	1.86	23
Provide benefits statement	0	1	2	18	2.64	22
Work closely with executives	1	2	0	19	3.94	9
Appropriate IS staff	0	3	0	20	3.72	14
Operating sponsor	0	1	0	21	3.73	13
EIS support for executives' staff	0	0	1	22	3.52	18
Sell the EIS concept	0	0	1	23	3.71	15

Keys: 关键因素 Execs: 经理层用户 Profs: EIS专业人员

V/C: 软件供应商/顾问 Rank1: 对关键因素提及的次数的排名

Means: 对关键因素评分的均值 Rank2: 对关键因素评分的均值的排名

4. EIS的现状和发展方向

八十年代末,EIS在国外大型企业中逐渐流行起来,在90年代则快速地发展。统计数字表明,1993年,美国

财富 500 强的公司中有 3 分之 1 的高层领导使用 EIS, 1/4 的尚未使用, 公司报告说他们将在未来的数年中实现 EIS。国际数字公司的调查表明, EIS 的市场从 1994 年的 3 亿 3 千 900 万美国上升到 1997 年的 1 兆美国 [1]。

90 年代, 中国一些企业在已经应用 MIS 的基础上, 也开始开发或引进了 EIS。但许多企业还处于起步阶段。我们调查了 9 家中型以上的优质企业, 但只有一个企业曾经有一个经理信息系统, 现在已经废弃不用。但有一家深圳的公司正在开发自己的 OLAP/KPI 系统。这个系统具备了 EIS 的功能。可以认为, 在我国的企业信息系统中, 在 EIS 的开发和应用方面还很薄弱, 存在以下一些具有普遍性的问题:

(1) 终端用户和企业 IT 人员对 EIS 没有清楚的概念。根据我们的调查, 虽然上述 9 家公司多数都有自己的办公自动化系统或 MIS, 但是他们绝大多数的 IT 人员都不清楚 EIS 的概念。有些公司认为自己具有 EIS, 但他们的 EIS 多半是在 MIS 基础上简单改造, 或是各个子系统报表的简单汇集。由于 MIS 系统本身聚合程度不高, 而且不同系统开发方式以及对开发规范的遵从程度有所不同, 使得这些 EIS 有很强的封闭性, 界面也不统一。

(2) 只能按开发时确定的思路 and 流程处理信息, 缺乏灵活性, 而这些流程设计也是在某些程度上改造的手工作业系统。这严重限制了信息资源应用的深度和广度。

(3) 信息内容与形式过于单一, 只有文本信息, 缺少图, 表, 音, 相等信息, 不符合经理层的信息需求和作业特点, 极大地限制了 EIS 的使用。有些 EIS 仅有内部信息, 缺少外部信息, 使经理层无法在 EIS 的框架中扫描环境。

(4) 信息流向基本是由下向上, 下层只为上层提供信息, 上层也只是被动地接受信息, 无法满足经理层的信息需求, 也限制了他们通过 EIS 发布信息, 履行管理和指挥的职能。

这些问题的核心是我们对 EIS 的研究缺乏广度和深度, 对于企业中信息系统的应用的导向过于技术化, 而忽视了对非技术性问题的研究。其中一个基本的问题就是对用户即经理层管理人员的信息需求研究不够, 对如何

分析处理这些信息的方法研究不够, 对如何用新技术构建 EIS 研究不够。

从 EIS 使用的技术方面来看, 有三个发展趋势是比较明显的。第一是 EIS 的硬件结构向 C/S 结构转变, 这使得 EIS 开始具有一定程度的灵活性, 经理和高级管理人员将越来越喜欢使用 EIS。第二是 EIS 强调的“用户友好”功能, 目前一种流行的解决方案是获取的信息形式多样, 内容丰富。因此, WEB 被认为是经理阶层所需要的“傻瓜”技术。第三是数据仓库, 向下挖掘等新技术的出现, 将逐步和 EDI, MRPII/ERP, Internet 等技术融合。数据仓库和 OLAP 技术将极大地扩大经理层管理者的信息操作能力, 也将从及时性和可靠性方面极大地提高他们决策的数量和质量。

虽然 Internet/Intranet 提供了新的构筑 EIS 的手段, 但是这种技术并非十分完美。这是因为在许多企业中, 如果 EIS 是建筑在传统的 C/S 结构上, 那么基于 Java applet 等开发的 EIS 就需要对现有的结构进行调整。这是一个如何保护现有投资的问题。这些条件限制了一些信息系统还不能马上向 Internet/Intranet 的 EIS 转移。另外 Intranet 的系统安全性问题也是一个在建立 EIS 时的阻碍。但是, 我们可以预料, 随着越来越多的企业信息化使用 Intranet 技术, 以及基于 Intranet 的数据仓库, OLAP 技术的发展, EIS 与 Internet/Intranet 的结合将是一个非常具有前途的发展方向。

参考文献

- [1] Efraim Truban, Decision Support Systems and Expert Systems Fourth Edition 1995
- [2] Hugh J. Watson, R. Kelly Rainer, Jr. Chang E. Koh, Executive Information System: A Framework For Development and A Survey of Current Practices MIS Quarterly, VOL. 15, No 1, 1991
- [3] R. Kelly Rainer, Jr Hugh, J. Watson, The Key to Executive Information System Success, Journal of Management Information Systems 1995 Vol. 12, No

(来稿时间: 1999 年 11 月)