

87-92

经理信息系统^①仲伟俊^② 梅妹娥[✓] 胡晚霞

(东南大学经济管理学院)

F272.91

【摘要】首先分析经理信息系统的应用不断增长的原因,然后讨论经理信息系统的定义和特点,最后研究经理信息系统与别的类型的基于计算机的信息系统之间的区别。

关键词: 经理, 经理信息系统, 决策支持系统

0 引言

是否应该在经理(泛指各种组织机构中的负责人,如企业中的总经理、副总经理,学校的校长、副校长等,本文中主要指企业中的总经理、副总经理等)的办公室中安装个人计算机或计算机终端,鼓励他们直接使用自己办公室中的计算机,通过企业中的各种基于计算机的信息系统获取他们日常进行各种管理和决策工作所需要的信息,从80年代初经理信息系统(executive information system, EIS)一出现就一直争论不休。许多人认为,由于经理们面对的许多问题是处在复杂的、变化多端的环境中的、带有战略性质的和非结构化性质的问题,解决这些问题,需要的是最新的、与企业外部环境有密切联系的“软”的信息。经验表明,这种“软”(定性)的信息可以从下级职员或别的与企业有关人员处通过电话或直接面对面的交谈等方式获取。利用计算机获取与此相关的一些信息,一方面由于经理们往往缺少使用计算机的知识和经验,开始时难以使用;另一方面,计算机往往更擅长于提供“硬”(定量)的、过时的企业内部状况方面的信息,让经理们束缚在计算机终端前是愚蠢的。

然而,国外许多信息系统领域的研究人员通过大量的调查发现^[2],自从80年代中期以来,有越来越多的企业、企业中有越来越多的高级管理

人员,如总经理、副总经理等在他们的办公室中安装了个人计算机,并且自己直接使用它。通过调查还发现,经理信息系统用户使用系统的次数也越来越多,他们在工作中对系统的依赖程度也越来越高。许多用户已认为经理信息系统是他们工作必不可少的工具。由此可以看出,经理信息系统是一类新的基于计算机的信息系统,是信息系统技术今后的发展方向之一。因此,有必要对其做基本的分析和研究。

1 EIS 的应用不断增长的原因

虽然有许多事实可以说明 EIS 的应用越来越广泛,它的作用越来越显著。但在实际中也可以发现许多 EIS 失败的先例。然而,经理的工作性质和计算机技术的迅猛发展等诸多因素决定了 EIS 的应用将是一种不可阻挡的发展趋势。

首先,尽管经理们面对的往往是复杂的、非结构化的和具有不可预测性的工作,但在数据的统计分析等许多方面,基于计算机的信息系统技术可以有效地支持经理们的工作。

其次,计算机硬件技术的迅猛发展使得获得计算速度更快、内存容量更大、价格适度的计算机成为可能。同时,软件技术的迅猛发展使得设计非常易学、易用的应用软件成为可能。几年前,设计、开发 EIS 的过程中存在的计算机价格过高从而使开发 EIS 成本过高,以及软件设计技术不成熟

① 江苏省软科学研究计划项目(BR95019)。

② 仲伟俊,博士,教授。通讯地址:东南大学经济管理学院系统工程研究所,电话:3361361-2766;邮编:210018。

等问题目前已得到比较好的解决。

第3,随着计算机软、硬件技术的不断发展,越来越多的经理和高级管理人员了解和掌握了有关计算机方面的知识,同时,为了更好地了解和掌握下属是如何利用计算机的,经理们感到自己有必要去了解和掌握计算机方面的知识,还有,许多原来处于中层的熟练掌握计算机技术的管理人员被提拔到经理的位置,因此,相对而言,目前许多经理掌握了计算机方面的知识。

第4,随着企业在市场经济条件下的竞争越来越激烈,企业中的经理和高级管理人员需要及时掌握企业内外各方面的信息,并做出快速、准确的分析,基于计算机的信息系统技术可以在这方面发挥重要作用,因此,基于计算机的信息系统技术已成为许多企业提高其产品在市场上竞争力的重要战略武器。

第5,全球兴起的建设全球化的“信息高速公路”的热潮为企业建立 EIS 提供了良好的外部环境和发展机遇,经理通过 EIS 可以从全球化的计算机信息网络中获取大量有关企业外部环境状况的信息。

虽然有足够的理由相信 EIS 会得到广泛应用,但也并不是说所有人对 EIS 的应用都没有疑问,也并不是说就没有经理反对使用 EIS,仔细思考和分析反对者提出的问题,对改善 EIS 的应用效果,促进 EIS 更广泛的应用发展具有积极的作用,在设计、开发和使用时,应注意下列问题:

1) EIS 并不能有效地支持所有经理的工作,也就是说,在未来一段时间内,EIS 并不能支持每位经理的工作,各个经理的工作内容、认识问题的风格、叙述方式、工作习惯及其它许多方面往往有明显的差异,这导致有些经理的工作可能会得到 EIS 的有效帮助,而有些经理的工作则不能,同时,这还要求在设计 and 开发 EIS 时,要充分考虑使用者的具体要求,使 EIS 符合它的使用者的工作习惯和要求,这样,各个经理的 EIS 一般是不相同的,即没有一个能满足多个经理使用要求的 EIS。

2) EIS 并不能提供经理们管理和决策所需要的所有信息,经理完成其工作所需的绝大多数信息仍然是存贮在他的下属和与他接触的别的经理们的头脑中,虽然,随着存贮在计算机中的文本、数据和其它资料不断增加,情况已有所改变。

但是,在可以预见的将来,EIS 不会成为经理们的最主要的信息来源。

3) EIS 对使用者的消极影响是不可忽视的,例如,某个财务经理在利用计算机分析企业的财务状况时,他只要简单操作几下键盘就立即能获得相关的一系列的数据,这种工作是如此简单以至于它容易使经理看不到事情的真相,即容易使经理相信计算机中数学模型的预测结果是正确的,它真实地描述了未来的结果,事实上,数学模型仅仅根据那些能定量化的信息对未来作出预测,那些不能定量化的信息,通常在数学模型中并没有被考虑进去,在使用 EIS 时,不认识到这一点有时是很危险的,从一般意义上讲,这提出了一个很重要的问题,在一个企业中,并不是因为它存在 EIS 就给企业带来效益,一个 EIS 能使经理在通信、计划和调控上效率更高、工作得更好,这些目标的实现并不完全取决于系统本身,而是取决于使用这个系统的人。

4) 实际设计和开发的 EIS 并非每个都是成功的,早期开发的 EIS 很可能是失败的多于成功的,正如有人描述的,在为经理们建立 EIS 后,经理们开始时很愿意接触它,因为他们敲键盘时,计算机不会冒烟,不会爆炸,也没有火花飞出来,没有任何危害,经理们开始使用它,并认为它很伟大,但随着时间推移,真相开始显露出来,经理们感到它并不能做他们想要它做的事,它只能是作为一种玩具,在这种情况下,应用它的次数越来越少,在许多情况下,计算机被扔出办公室,即使保留下来,它也只有很小的用途,这种描述并不是想象中虚构出来的,这样的情况已出现过许多次,由此可能带来两种结论,一种结论是 EIS 完全没有用,还有一种结论是 EIS 没有被很好地理解和实施,由此使得它没有用,从大量的事实可以看出,第2种结论应是正确的,但由此可以理解,建立 EIS,必须仔细考虑系统的设计和 implementation 过程。

总之,在设计、开发和应用 EIS 的过程中,必须清醒地认识到目前的技术条件下,EIS 并不是对所有的经理都是有效的,即使对 EIS 能有效地支持他们工作的那些经理而言,计算机也并不能提供他们所需要的所有信息,另外,不管是对个人还是对组织而言,EIS 的应用有可能有副作用,还有就是如果对 EIS 不进行精心的设计、开发,将会

导致系统的应用失败. 虽然存在上述问题, 但过去十多年的发展情况表明, 越来越多的 EIS 在不断开发并得到应用, 且许多经理对使用 EIS 获得的结果很满意. 因此, EIS 的应用将是一种不可阻挡的发展趋势.

2 EIS 的定义及其特点

由于 EIS (也有用 ESS 的, 即 Executive Support System) 是一个比较新的领域, 到目前为止, 还没有一个被大家普遍接受的定义. 回顾和分析从 80 年代初开始给 EIS 的各种定义可以发现, 由于早期多数研究 EIS 的人原先是研究 DSS 的, 80 年代初他们给 EIS 的各种定义往往试图说明 EIS 或 ESS 和 DSS 的区别^[1]. 如在 1981 年, Rocuart 和 Treacy 通过分析 20 个经理的活动认为, 相对于 DSS 的用户——企业中的中层管理者而言, EIS 的用户——企业中的经理们的活动更具有非结构性、特殊性和范围的广泛性. 因此, DSS 和 EIS 支持解决不同的管理任务, EIS 是一类面向数据的系统, 它主要被用来为经理们提供信息, 以改进他们的管理计划、监控和分析工作. 与典型的 DSS 相比, 这种 EIS 需要从企业内部事务处理系统 (TPS) 和外部的信息源获取大量的数据, 建立比较大的数据库. 他们认为这是所有 EIS 都应具有的最重要的共同的特征. 这种系统主要利用面向用户的第 4 代语言和菜单存取数据. 直到 1983 年, Scott Morton 将 EIS 改称为 ESS (executive support system), 并进一步分析了 ESS 和 DSS 之间的差别. 他认为, ESS 应具有满足经理们的各种不同的和变化的信息需求的能力. 而 DSS 往往是针对单一点上、在一定程度上结构化的决策问题. 此外, 他特别强调 DSS 中的模型是如此典型以致它不能满足经理们对它的柔性要求. 而 ESS 更多的是面向于数据的存取, 而不是面向模型. 显然, 早期的有关 ESS 的这些定义主要强调 EIS 或 ESS 的数据存取和分析能力, 并注意分析 ESS 和 DSS 的区别. 这些定义是狭义的.

1984 年, Eliot Levinson 首先拓宽了 EIS 和 ESS 的定义. 他定义 ESS 是基于计算机的被设计用来辅助企业中的高级管理人员进行管理的系

统. 他第 1 次将 ESS 的功能扩展到数据存取和分析之外, 包括了支持高级管理人员所有可能的管理活动. 进一步地, 他还对“经理办公室自动化” (Executive Office Automation) 和“面向经营”的系统 (Business-Oriented System) 进行了区分. 他认为前者强调的是对个人的支持和通讯工具, 重点是提高用户的效率. 而后者强调利用 DSS 的工具提高用户的效益. 1984 年, De Long 和 Rockart 在研究了从 500 家大公司中随机选择的 45 家公司后定义 ESS 是为任何经营活动服务的日常使用的计算机系统. 它的用户或者是总经理, 或者是直接对总经理负责的高级管理人员中的一员. ESS 既能在公司一级使用, 也可以在部门一级使用. 该定义中隐含着—个假设, 即高级管理人员直接使用 ESS. 随着新的情况的不断出现, De Long 和 Rockart^[2] 在 1988 年对上述定义进行了重要的修改. 主要修改了并不直接要求经理亲自使用计算机. 他们认为, 事实上, 许多系统主要由经理的助手使用也能很好地支持经理的工作. 因此, 看待一个系统是否是 ESS, 主要看设计它的目的是否是为经理们服务的以及它会不会对经理的工作产生大的影响. 基于这样的思想, 他们重新定义 ESS 是为任何经营活动服务的, 日常使用的基于计算机的信息系统. 它的用户或者是总经理, 或者是直接对总经理负责的高级管理人员中的一员. ESS 既能在公司一级使用, 也可以在部门一级使用.

随着 EIS 应用的不断增加和对 EIS 研究的不断深入, 对它的定义和特征的讨论和分析也更加深入和细致. 一方面, 对 EIS 和 ESS 之间以及它们和 DSS 之间有了更加明确的区别; 另一方面, EIS 的设计和开发更加注意与经理们的工作性质和要求相适应. Wastson 等人^[3] 分别定义了 EIS 和 ESS. 他们定义 EIS 是一个计算机化的系统, 该系统帮助经理方便地存取与他们的关键成功因素有关的企业内部和外部的信息, 他们认为 EIS 应具有如下特点:

- ① 它是为经理和高级管理人员专门设计和开发的;
- ② 它抽取、筛选、压缩和跟踪关键数据;
- ③ 它能在线进行目前状况查询、趋势分析、例外报告以及正常报告, 并能说明汇总数据的详细数据来源;

④ 它存取和综合广泛范围内的内部和外部信息；

⑤ 它与用户非常友好，用户只需极少、甚至不需培训就能使用它；

⑥ 它直接由经理自己使用，而无需别人帮助；

⑦ 它的输出用图形、表格和文本等多种形式。

在80年代，EIS和ESS有时被混在一起使用，没有给他们以严格的区别。但当时一种基本的观点还是认为ESS的功能比EIS的功能更强。到90年代，Watson等人^[2]对EIS和ESS做了比较仔细的区分。他们认为EIS主要完成信息支持，而ESS除了信息支持外，它还包括如下几个方面的功能支持。

① 支持电子通信，包括电子邮件(E-Mail)、计算机会议和文字处理等；

② 具有数据分析能力，如查询语言、决策支持系统等；

③ 拥有组织工具，如电子日历、自动记事簿等。

M. Boone^[3]则更多地从经理们的工作性质角度考虑EIS的定义。他认为如果将企业这样一个组织看作为一个有机的、动态的系统，且它的基本目标是生存、发展和学习，那么经理构成这样一个有机体——企业的大脑。作为这样一个复杂组织系统中的大脑，经理们进行企业的各种决策。从信息角度来看，经理们的决策有如下几个特点：①经理须有与企业的各部门进行信息沟通的渠道，且不管有没有基于计算机的信息系统存在，这种渠道是自然存在的，它是经理进行决策过程中的主要信息来源之一；②在企业这样一个复杂组织中，有大量的非常详细的信息。如果让经理们直接处理这样大量的详细信息是不可能的。为了经理们进行决策，必须将这些详细信息过滤和压缩，将最关键的、适当数量的信息提供给决策者；③决策一旦做出，就必须将它传达给各个部门，并且要被各个部门采用。如果做不到这一点，决策是没有用的。因此，经理们需要一个“放大器”，将它们战略决策落实到企业每一天每一人的工作中去；④除了信息的输入和输出之外，决策过程中的一个关键因素是经理们制定正确决策的能力。从经理

在企业中的作用可以看出，如果认为EIS仅仅主要支持经理存取数据是一种错误，它限制了利用EIS支持经理决策的能力。为此，Boone给出了EIS一个更宽广的定义，他认为EIS是利用计算机或通讯工具帮助经理直接参与问题的选择和工具的选择、设计或使用的任何一种应用。由该定义出发，EIS可以从如下几个方面在经理的决策过程中发挥作用：

① 产生新的为经理们提供信息的渠道；

② 帮助经理更好地筛选输入信息；

③ 建立新的将决策者的决策方案更好地传达给所属各部门的渠道；

④ 增强企业这样一个有机体的大脑——经理们处理复杂决策问题的能力。

回顾从EIS出现以来，人们给它的各种定义可以看出，随着计算机技术和通信技术的不断发展，EIS对经理工作的支持作用越来越得到确认，且其作用越来越显著。它的内容也越来越丰富。EIS是利用计算机技术和通讯技术，专门设计和开发用来支持各种企业和组织中最高级管理和决策人员从事日常管理和决策工作的基于计算机的信息系统。它有如下特点和作用：

① 由于企业内各个经理的职能不同和不同企业间各个经理的管理风格不同，没有通用的经理信息系统。因此，EIS是为企业组织中的经理级管理人员专门设计和开发的、无需他人帮助经理直接使用的计算机信息系统；

② 它为经理们提供了新的收集信息、下达决策方案的渠道；

③ 它通过抽取、筛选、综合和跟踪广泛范围内的内部和外部信息为经理们进行管理和决策提供信息支持；

④ 它能在线进行目前状况查询、趋势分析和例外报告等工作；

⑤ 它与用户非常友好，经理们只需极少、甚至不需培训就能自己直接使用它；

⑥ 它的输出用图形、表格和文本等多种形式；

⑦ 支持经理与内部和外部的电子通信，通信方式包括电子邮件(E-mail)、计算机会议等。

如果说EIS主要是为经理进行管理和决策提供信息支持，那么，ESS应是除了信息支持外，还

要帮助经理思考如何有效地制订出更好的决策方案。为此,它还包括如下几个方面的功能支持:

① 为经理完成管理和决策工作提供决策支持,即帮助制订决策;

② 利用各种信息工具,如电子日历、记事簿等,组织计算机会议,改善经理之间及经理与别人之间的信息沟通。

3 EIS 与别的基于计算机的信息系统的区别

EIS 的性质和特点决定了它与别的类型的基于计算机的信息系统,如事务处理系统(TPS)、管理信息系统(MIS)及决策支持系统(DSS)显著不同。TPS 主要利用计算机来帮助人们处理组织或企业中例行性的日常事务,它的基本功能决定了它不能为经理级的高级管理人员进行管理和决策提供信息支持。人们在最早设计和开发管理信息系统时,对它为经理进行高效和科学地决策提供良好的信息支持曾寄予很高的期望,但实际上,管理信息系统很大程度上只是完成例行报告,它对上层管理级仅有非常小的影响。

决策支持系统主要被设计用来帮助企业中的各级管理决策人员解决他们面对的各类管理决策问题,应该说这种目标只在一定程度上达到了。它对中层管理者,如财务计划员、市场研究者等而言,是比较有用的,但它对高层管理者的作用是不直接的。虽然中层管理者也可以用 DSS 为高层管理者提供信息,也说 DSS 易于使用,但极少有高层管理者直接使用它。

高层管理者极少使用 DSS 有许多方面的原因,从使用者角度看它有下面的原因:

① 目前,许多经理在他们过去的学习阶段没有或极少学到有关计算机方面的知识,他们缺少使用计算机的知识和经验,因此他们往往很不愿意使用计算机。同时,他们认为他们所处的位置决定了他们不应该亲自使用计算机,使用计算机不属于他们的工作内容;

② 经理工作的性质决定了一方面经理们不可能使用需要很长时间的培训才能学会使用的那些基于计算机的信息系统,他能使用的系统的用

户接口必须非常友好,只须极少甚至无须培训就能使用;另一方面,经理们不可能象一般工作人员那样每天有规律地去使用系统,只有当他们感觉需要时才去使用它。这就要求系统有非常好的可靠性和适应性。过去的 DSS 往往不能满足这些要求。

③ 从技术角度看,越简单的系统其适应性往往越差,而适应性越强的系统往往越复杂。DSS 主要用来解决半结构化的决策问题,由此对 DSS 的适应性有比较高的要求,这使得 DSS 往往比较复杂。除非经理对系统有充分地了解,掌握了它的性能,否则让他直接使用这样的系统会感到比较困难。结果,他往往让他的下属帮助他利用计算机完成所需的查询和分析等工作。

④ 过去的许多系统开发和设计人员虽然掌握了大量的技术知识,但往往缺少管理方面的知识,这使得系统分析员对经理工作的性质缺乏深入的理解,这样设计和开发出系统往往不能给经理们提供非常有价值的信息。

从系统的性质和特点角度看,EIS 和 DSS 有如下区别:

① DSS 是被设计用来帮助一个或一群决策者解决一个特定的半结构化的决策问题,而 EIS 是被设计用来帮助企业中的经理解决他们面临的各种管理和决策问题。显然,前者以问题为导向,后者主要以决策者为导向。

② DSS 辅助解决的决策问题往往是重复出现的,而 EIS 辅助高层决策者解决的决策问题往往是不断变化的。

③ DSS 是面向模型和数据密集型的,而 EIS 不一定如此。

④ EIS 比 DSS 涉及问题的范围更广,高层决策者的工作性质决定了他可能要同时处理多个具体的决策问题,这样辅助解决某个特定决策问题的 DSS 可能只是 EIS 中的子系统。

⑤ 在工具软件方面,早期开发 EIS 使用的工具软件与开发 MIS 和 DSS 使用的工具软件没有什么差别,但随着 EIS 应用的不断增加,充分考虑经理们的工作性质而专门设计的为开发 EIS 服务的工具软件正在不断出现,其使用性能正在进一步得到改进。因此,目前开发 EIS 和开发 DSS 往往要使用不同的软件开发工具。

⑥ 高层管理者的工作性质决定了在开发、安装 EIS 时会遇到在开发、实施别的类型的信息系统过程中不会遇到或即使遇到但其矛盾也不很突出的许多问题,例如:

- 不管开发什么类型的信息系统,确定用户的系统需求是保证系统成功的关键因素之一,而要求正确确定经理高度个人化的系统需求,必须要求经理保证有足够的时间配合系统分析和设计人员的工作,但是,时间对高层管理者而言是极其宝贵的,通常很难保证做到这一点。

- 由于经理们面对的许多问题是处在复杂多变的环境中带有战略性和非结构化性质的问题, EIS 必须有充分的适应性以适应这种迅速变化的环境,要做到这一点是非常复杂的。

- 经理的工作性质决定了对他从事的管理和决策工作提供信息支持往往要从多个数据源存取数据,由于技术的、管理的或政治的原因,有时很难做到这一点。

这只是在开发和实施 EIS 的过程中可能会遇到的许多问题中的几个问题,由这些就可以看出 EIS 和 DSS 在开发和实施过程中有许多不同点。

⑦ EIS 相对于别的类型的基于计算机的信息系统而言,对整个组织有更广泛、更深远地影响。

由上述分析可以看出, EIS 是一种与 TPS、MIS 和 DSS 等不同的基于计算机的信息系统,但从应用角度看,它们之间存在密切的联系,企业只有在已建立了 TPS、MIS 乃至 DSS 的基础上才能

建立 EIS。

4 结束语

本文讨论了经理信息系统的一些基本问题,由这些讨论可以看出,经理信息系统是一种新的与事务处理系统、管理信息系统和决策支持系统等不同的基于计算机的信息系统,这类系统的用户——经理的工作性质和特点决定了分析、设计、实施和使用 EIS 的过程中,有许多新的问题值得深入研究,具体将另文讨论。

参考文献

- 1 Kroeber D W, Watson H J. Computer-Based Information Systems. A Management Approach. New York: Macmillan Publishing Company, 1987
- 2 Watson H J, Rainer R K, Houdesbel H. Executive Information Systems: Emergence, Development, Impact. New York: John Wiley & Sons, Inc., 1992
- 3 Rockart J F, De Long D W. Executive Support Systems: The Emergence of Top Management Computer Use. Dow Jones-Irwin, Homewood, Illinois, 1988
- 4 Boone B M. Decision support in executive suite. Information Executive, Spring 1991, 24~27
- 5 Watson H J, Watson R T, Singh S, et al. Development practices for executive information systems: findings of a field study. Decision Support Systems, 1995, 14(2): 171~184

Executive Information Systems

Zhong Weijun, Mei Shu'e, Hu Wanxia

School of Economics & Management, Southeast University

Abstract This paper discusses some basic problems about executive information systems(EIS), a new kind of computer based information systems. The reasons that the applications of EIS have increased rapidly are analysed first. Its definition and the characters are then discussed. The differences among EIS and other kinds of computer based information systems are also studied.

Keywords: executive, executive information systems, decision support